

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)
<http://energoexpertproekt.com>



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Кулеркин Андрей Николаевич

« 10 » марта 2020 г.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

6	1	-	2	-	1	-	3	-	0	0	6	6	8	8	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид объекта экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Объект экспертизы

«Строительство многоквартирного жилого здания
по ул. Галицкого, 39-б в г. Таганроге»

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ».

Юридический адрес: 344002, г. Ростов-на-Дону, просп., Буденновский, д. 3/3, оф. 413. т. 8(905)487-85-77, e-mail: akuderkin@yandex.ru.

Адрес в сети интернет: <http://energoexpertproekt.com>.

ОГРН 1156196049679, ИНН 6164040807, КПП 616401001.

1.2. Сведения о заявителе (застройщике, техническом заказчике)

Заявитель, застройщик, технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «МонтажЖилСтрой-Т».

Юридический и почтовый адрес: Россия, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Октябрьская, д. 38, корпус Б, помещение 7,8.

ИНН 6154141958, КПП 615401001, ОГРН 1156196073560.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;

- договор № 220/Э-2019 от 05.09.2019г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту капитального строительства: «Строительство многоквартирного жилого здания по ул. Галицкого, 39-б в г. Таганроге».

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Результаты инженерных изысканий (технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям).

2. Проектная документация, представленная в соответствии с составом проекта.

3. Исходно-разрешительная документация.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта: «Строительство многоквартирного жилого здания

по ул. Галицкого, 39-б в г. Таганроге».

Адрес: Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Галицкого, д. 39б.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

- *назначение объекта капитального строительства:* жилой дом;
- *вид строительства:* новое строительство;
- *тип объекта:* нелинейный;
- *принадлежность объекта капитального строительства к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность:* не принадлежит к вышеназванным объектам;
- *возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация объекта капитального строительства:* территория застройки расположена вне зоны возможных опасных природных процессов и явлений, а также техногенных воздействий;
- *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).

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

- Площадь отведенного земельного участка - 0,6178 га;
- Площадь участка в границах проектирования - 0,6178 га;
- Площадь застройки – 2065,31 м².
- Этажность - 5 эт.
- Количество этажей - 5 эт.
- Общая площадь - 8119,79 м².
- Общая площадь квартир – 7087,49 м².
- Строительный объем:
- надземной части - 33878,0 м³; - подземной части - 4982,5 м³.
- Площадь твердых покрытий в пределах участка - 2482,96 м².
- Площадь озеленения - 1176,94 м².
- Процент застройки - 33,43%.
- Процент твердых покрытий - 40,19%.
- Процент озеленения - 19,05%.

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация Не требуется.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Климатический подрайон – ШБ.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложные).

Снеговой район – II район. Ветровой район – III район.

Фоновая сейсмическая интенсивность района равна 6 баллам.

2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

Не требуется.

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства

Не требуется.

2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Общество с ограниченной ответственностью «Приазовский Строительный Центр».

Юр. адрес: 347900, Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Чехова, д. 357, корпус А.
ОГРН 1166196099134, ИНН 6154145631, КПП 615401001.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации «Гильдия проектных организаций Южного округа» № 712 от 19.12.2019г.

Общество с ограниченной ответственностью НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАГЭКСПЕРТГАЗ».

Юр. адрес: 347900, Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Петровская, 120, 1.
ОГРН 1026102579250, ИНН 6154035251, КПП 615401001.

Индивидуальный предприниматель Менько София Лаврентьевна.

Юр. адрес: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону.
ОГРНИП: 308616702200051, ИНН: 616702036308.

2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования

Не используется.

2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

- задание на проектирование по объекту: «Строительство многоквартирного жилого здания по ул. Галицкого, 39-б в г. Таганроге».

2.10. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- градостроительный план земельного участка №RU61311000-5105 с кадастровым номером 61:26:0600024:4365 площадью земельного участка 6178,00 кв. м., утвержденный распоряжением Комитета по архитектуре и градостроительству Администрации города Таганрога от 06.08.2018г. № 693;

- выписка из ЕГРН на земельный участок № 61/042/850/2019-372 от 25.01.2019г.

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

- технические условия № 10 от 03.06.2019г. на присоединение многоквартирного жилого дома к действующим сетям электроснабжения, выданные ООО «МонтажЖилСтрой-Т»;

- технические условия на подключение к сетям водоснабжения № 136 от 31.05.2019г., выданные АО «ВКС».

2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- письмо №2-1т-61 от 05.09.2017г. о корректировке условий подключения № 2-1а-61 от 26.08.2016г. от МУП «Управление «Водоканал»;

- письмо №2-1т-32 от 12.05.2017г. от МУП «Управление «Водоканал»;

- письмо №2-1а-11 от 26.08.2016г. от МУП «Управление «Водоканал»;

- письмо №2-1-4 от 26.02.2019г. от МУП «Управление «Водоканал»;

- положительное заключение экспертизы №61-2-1-3-0146-17 от 25.10.2017г. по объекту: «Строительство многоквартирного жилого здания по ул. Галицкого, 59-а в г. Таганроге», выданное ООО НТО «ЭНЕРГОЭКСПЕРТПРОЕКТ».

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

2019 год.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

1. Инженерно-геологические изыскания.

3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Ростовская область, г. Таганрог.

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик, технический заказчик:

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «МонтажЖилСтрой-Т».

Юридический и почтовый адрес: Россия, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Октябрьская, д. 38, корпус Б, помещение 7,8.

ИНН 6154141958, КПП 615401001, ОГРН 1156196073560.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Изыскатель».

Юр. адрес: Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пр. Ворошиловский, д. 62/284, оф. 308.

ОГРН 1136195009840, ИНН 6163132043, КПП 616301001.

Выписка из реестра СРО АС «Объединение изыскателей «Альянс»» № 4 от 21.02.2019г.

Лабораторные исследования:

Общество с ограниченной ответственностью «МП «ГеоПЭН»».

Юр. адрес: 3440108, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский, 110/55.

Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № Э043 выдано ФБУ «Ростовский ЦСМ» 20.11.2017г.

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

- техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий утверждено заказчиком и согласовано исполнителем.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

- программа на производство инженерно-геологических изысканий утверждена исполнителем и согласована заказчиком.

3.8. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Не имеется.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Инженерно-геологические условия

В административном отношении участок работ располагается по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, Галицкого, 39-Б.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах древней верхнебакинской террасы. Отметки поверхности колеблются от 37,62 до 38,52 м. Рельеф участка ровный, не спланированный, с уклоном в южном направлении.

Климат в районе строительства умеренно-континентальный. По климатическому районированию РФ для строительства территория отнесена к подрайону IIIБ. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для исследуемой территории составляет 0,87 м.

Согласно СП 14.13330.2014, фоновая сейсмическая интенсивность района по карте ОСР-2015А равна 6 баллам (г. Таганрог).

По литологическим особенностям и физико-механическим свойствам на участке изысканий под почвенно-растительным слоем (0,5-1,4 м) до глубины 27,0 м выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 - Суглинок тяжелый, пылеватый, твердый, просадочный, при водонасыщении тугопластичный, незасоленный. Мощность 8,1-9,9 м;

- ИГЭ-2 - Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, ненабухающий. Мощность 6,9-9,3 м;

- ИГЭ-3 - Глина легкая, пылеватая, полутвердая, непросадочная, незасоленная, Ненабухающая. Мощность 4,6-6,5 м;

- ИГЭ-4 - Глина легкая, пылеватая, твердая, непросадочная, незасоленная, ненабухающая. Мощность (вскрытая) – 0,8-3,8 м.

Грунты зоны аэрации обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марок W4-20 на цементах 1 группы сульфатостойкости и слабой хлоридной агрессивностью к бетонам марок W4-6.

Установившийся уровень подземных вод по скважинам до глубины 27,0 м, на момент изысканий, прослеживался на глубине 9,8-11,3 м (абс. отм. 26,65м-28,15 м).

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока из водонесущих коммуникаций сопредельных территорий. Разгрузка осуществляется в р. Дон за пределами участка.

В периоды интенсивных осадков и снеготаяния, а также техногенных утечек водонесущих коммуникаций, возможно повышение уровня подземных вод до 1,0 - 1,3 м от зафиксированных на момент изысканий значений и подтопление заглубленных частей здания. За критическую глубину залегания УГВ следует принимать проектируемую глубину заложения фундаментов проектируемых зданий. Следует отметить, что при свайном фундаменте, а также при указанном расположении уровня грунтовых вод, участок работ относится к потенциально-подтопленной территории. По условиям развития процесса к району II-A1 области-потенциально подтопляемые в результате длительных климатических изменений, по времени развития процесса к участку II-A1-1, 2, ...n медленное повышение уровня грунтовых вод с прогнозируемым подтоплением.

Грунтовые воды обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4 на цементах 1 группы сульфатостойкости. Хлоридной агрессивностью к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды не обладают.

Из специфических грунтов в пределах участка изысканий распространены просадочные суглинки ИГЭ-1. Просадочные свойства суглинков распространяются до глубины 9,2-10,8 м. Толщина просадочных грунтов 8,1-9,9 м. Просадка грунта от собственного веса в среднем составляет 5,2-13,7 см. Тип грунтовых условий по просадочности – второй. Нижняя граница просадочности суглинков проходит по подошве грунтов ИГЭ-1. В соответствии с таблицей Б.21. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация, по относительной деформации просадочности, глинистые грунты относятся к среднепросадочным, в кровле слоя грунты сильнопросадочные.

Из опасных геологических процессов в пределах участка изысканий имеют место просадочность лессовидных суглинков, подтопление и сейсмичность.

По сейсмическим свойствам грунты участка изысканий относятся к II категории.

По совокупности факторов согласно СП 47.13330.2012, Приложение А, категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложные).

Инженерно-геологические изыскания

Технические характеристики проектируемого сооружения:

Жилой дом. Этажность – 5. Габариты – 79,0х44,0х15,0 м. Каменный остов. Предполагаемый тип фундамента - свайный, глубина погружения свай – 15,0 м, Нагрузка на сваю – 55 т. Наличие подвала – технический этаж в цоколе (2,0 м).

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Изыскатель» на основании договора № 06/19 от 26.02.2019г. и технического задания в феврале-марте 2019 года.

Цель изысканий - изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий участка, определение физико-механических, в том числе специфических свойств грунтов, а также агрессивных свойств грунтов и вод в зоне взаимодействия с грунтами основания. Изучение опасных инженерно-геологических процессов и явлений на участке изысканий.

Для решения поставленных задач на площадке изысканий было пробурено 10 скважин глубиной 25,0-27,0 м. Общий объем бурения составил 254 пог. м. При бурении были отобраны 100 образцов грунта ненарушенной структуры и 3 пробы грунтовых вод. Также произведено 6 опытов статического зондирования.

Бурение производилось буровой установкой ПБУ-2 механическим ударно-канатным способом бригадой бурильщиков Плугаря В.В. и Железняк А.Н. под руководством геолога Чельшева В.С.

Статическое зондирование выполнено комплектом оборудования «Пика-17».

Ситуационная схема изучаемой территории, с нанесенными проектными площадками, предоставлена заказчиком. Привязка скважин проведена инструментально и нанесена на топографический план масштаба 1:500. Вынос, привязка скважин в натуру, а также их координатная привязка осуществлялись топографической бригадой ООО «Изыскатель».

Лабораторные исследования грунтов, проведены в грунтоведческой лаборатории ООО МП «ГеоПэн».

Камеральная обработка материалов и составление отчета осуществлены инженером-геологом Челышевым В.С.

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование
Б/Н	06/19-ИГИ	Отчет по инженерным изысканиям. Раздел: геология. Объект: «Строительство многоквартирного жилого здания, по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, Галицкого, 39-Б»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Не требуется.

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

Инженерно-геологические изыскания

- техническое задание и программа работ согласованы и утверждены Заказчиком и Исполнителем;

- в разделе «Введение» приведены сведения о договоре на выполнение изысканий.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование
Раздел 1. Том I	19-10-ПЗ	Пояснительная записка
Раздел 2. Том II	19-10-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
Раздел 3. Том III	19-10-АР	Архитектурные решения
Раздел 4. Том IV	19-10-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения:
Подраздел 4.1. Том IV. Книга 1	19-10-КР4.1	Текстовая часть
Подраздел 4.2. Том IV. Книга 2	19-10-КР4.2	Графическая часть (корпус 1)
Подраздел 4.3. Том IV. Книга 3	19-10-КР4.3	Графическая часть (корпус 2)
Подраздел 4.4. Том IV. Книга 4	19-10-КР4.4	Графическая часть (корпус 3)
Раздел 5.	19-10-ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,

		перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
Подраздел 5.1. Том V	19-10-ИОС5.1	Система электроснабжения
Подраздел 5.2. Том VI	19-10-ИОС5.2	Система водоснабжения
Подраздел 5.3. Том VII	19-10-ИОС5.3	Система водоотведения
Подраздел 5.4. Том VIII	19-10-ИОС5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
Подраздел 5.5. Том XIII	19-10-ИОС5.5	Сети связи
Подраздел 6.	№2018-2-ИОС6	Раздел газоснабжение
Раздел 6. Том IX	19-10-ПОС	Проект организации строительства
Раздел 8.		Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Раздел 9. Том X	19-10-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Раздел 10. Том XI	19-10-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
Раздел 11-1. Том XII	19-10-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
Раздел 12. Том XIV	19-10-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. 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.

4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Проектируемое здание располагается на земельном участке по адресу: город Таганрог, улица Галицкого, 39-б, на землях населенных пунктов с разрешенным видом использования для строительства многоквартирного жилого дома средней этажности (предельное количество этажей 8, или предельная высота 30 метров).

Проектная документация разработана на топографической основе с планшетоу КАИГ г. Таганрога, уточненной в процессе выполнения проектных работ в 2017 году. Система высот – Балтийская, координат МСК-61.

Размещение проектируемого здания выполнено в соответствии с заданием на проектирование и градостроительным планом (RU61311000-5105) вне зон памятников археологии и охраняемого ландшафта.

Согласно градостроительному плану на земельном участке не располагаются строения и отсутствуют объекты капитального строительства, для которых необходимо установление санитарно-защитных зон в обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами

Проектируемое здание расположено в пределах пятна застройки, определенного градостроительным планом.

У эксплуататоров аэродромов Таганрог (Центральный), Таганрог (Южный), города Таганрога, получены согласования на размещение объекта строительства.

Согласно представленным согласованиям объект не является высотным и влияния на безопасность полетов не оказывает.

Уровень шумов не превышает предельно допустимых. В соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» максимально допустимый уровень шума (звука) на территории, непосредственно прилегающие к «жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек» не должен превышать 70 дБА, см. таблицу «Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки». Таким образом, в соответствии с полученными согласованиями, уровень шума не превышает предельно допустимый.

Расчетная общая численность населения проектируемого микрорайона составляет: S квартир 6997,68 м², жилищная обеспеченность принята в размере 30 м²/чел. Расчетное количество проживающих $7956,56/30=233,26$, составляет 233 человек.

Расчет элементов благоустройства:

- для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста $33 \times 0,7 = 163,1 \text{ м}^2$ (принято $187,6 \text{ м}^2$);
- для отдыха взрослого населения $233 \times 0,1 = 23,3 \text{ м}^2$ (принято $26,5 \text{ м}^2$);
- для занятия физкультурой $233 \times 2 = 466 \text{ м}^2$ (принято $186,7 \text{ м}^2$);
- для хозяйственных целей $233 \times 0,3 = 69,9 \text{ м}^2$ (принято $79,7 \text{ м}^2$).

Расчет зеленых насаждений: $265 \times 6 = 1398 \text{ м}^2$.

Согласно СП 43.13130.2011 и НПП ГО и П РО на 1000 жителей требуемое количество машино-мест для организованного хранения составляет 350 легковых автомобилей, включая 3–4 такси и 2–3 ведомственных автомобиля, 25–40 грузовых автомобилей в зависимости от состава парка.

Проектом не предусматривается размещение грузовых автомобилей на территории участка, таким образом на 1000 жителей принимаем $350 - 40 = 310$ автомашин.

Требуемое количество машино-мест для проектируемых многоквартирных жилых домов составляет $233 / 1000 \times 310 = 72,23$, принимаем 72 м/мест.

Общая обеспеченность закрытыми и открытыми автопарковками для постоянного хранения предусмотрена из расчета не менее 90% расчетного числа и составляет $82 \times 0,9 = 64,8$, принимаем 65 м/мест.

Обеспеченность открытыми автопарковками предусмотрена из расчета не менее чем 70% расчетного числа парка индивидуальных автомобилей, том числе в жилых районах – 25%, и составляет $65 \times 0,25 = 16,25$, принимаем 16 м/места. Обеспеченность гостевыми автопарковками составляет 40 м/мест на 1000 жителей и составляет $233 / 1000 \times 40 = 9,32$, принимаем 9 м/мест.

Общее количество м/мест для временного хранения автомобилей на открытых автопарковках составляет $16 + 9 = 25$ м/места.

Обеспеченность стоянками для МГН из числа открытых автопарковок, согласно СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» составляет 10% от общего количества мест на парковке, но не менее 1-го, $25 \times 0,1 = 2,5$, принимаем 3 м/мест.

Проектом предусмотрено размещение 23 м/мест, в том числе:

- 11 м/мест, включая 1 м/место для автотранспорта МГН на проектируемой стоянке с торца здания вдоль внутриквартального проезда;
- 3 м/мест, включая 1 м/место для автотранспорта МГН на проектируемой стоянке с торца здания вдоль внутриквартального проезда;
- 9 м/мест, включая 1 м/место для автотранспорта МГН на проектируемой стоянке в центральной части участка, вдоль внутриквартального проезда.

Мусороудаление жилого дома и с твердых покрытий территории жилого дома производится в мусорный контейнер, размещаемые за территорией отведенного земельного участка на отведенной площадке.

Согласно СП 42.13330, Приложение М, объем твердых бытовых отходов от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом составляет 1100 л. На чел. в год, смет с 1 м^2 твердых покрытия улиц принимаем 16 л в год. Следовательно, для 233 жильца $233 \text{ чел} \times 1100 \text{ л} =$

256300 л ТБО в год и на 2482,96 м² твердых покрытий приходится 2482,96 м² х 16 л = 39727 л ТБО в год. Всего 296027 л или 811 л в день.

Принимаем вместимость одного уличного контейнера, размером - (980 х 980 х 1155), равной 0,75 м³, согласно ОСТ 22-1643-85 «Мусоросборники и контейнеры металлические для бытового мусора и пищевых отходов».

Следовательно, на 0,811 м³ ТБО в день необходимо разместить 1,08 контейнера (принято 3 существующих контейнера).

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Площадь отведенного земельного участка - 0,6178 га.

Площадь участка в границах проектирования - 0,6178 га.

Площадь застройки - 2065,31 м².

Этажность - 5 эт.

Количество этажей - 5 эт.

Общая площадь - 8119,79 м².

Общая площадь квартир – 7087,49 м².

Строительный объем:

- надземной части - 33878,0 м³;

- подземной части - 4982,5 м³.

Площадь твердых покрытий в пределах участка - 2482,96 м².

Площадь озеленения - 1176,94 м².

Процент застройки - 33,43%.

Процент твердых покрытий - 40,19%.

Процент озеленения - 19,05%.

Для защиты здания от поверхностных вод проектом предусматривается организация рельефа микрорайона со сбросов в южном направлении, по проектируемым капитальным покрытиям проездов и тротуаров, а также предусмотрено выполнение отмосток шириной не менее 1,5 метров для отвода поверхностных и сточных вод от стен здания.

Разработка других решений не требуется в условиях отсутствия опасных геологических процессов, паводковых и грунтовых вод.

В связи с тем, что сложившийся рельеф на отведенном земельном участке относительно спокойный, проектом предусматривается изменение рельефа участка, что обеспечивает отвод поверхностных сточных вод с учетом прилегающей территории со сбросом на прилегающую в южном направлении территорию.

Подъезд к зданиям осуществляется с проектируемого внутриквартального проезда по проектируемым капитальным покрытиям на территории микрорайона. Подъезд к участку предусматривается по сквозному проезду (ранее запроектированному в составе проектной документации 17-32-ПЗУ ООО «ПСЦ») участка ул. Галицкого 59-а.

Часть нормируемых элементов обеспеченности площадками дворового благоустройства жилых зон (площадки для занятия физической культурой) после завершения строительства жилого дома по ул. Галицкого, 39-б, гарантируются в виде возможности использования спортивных секций, расположенных по адресу:

Ростовская область, г. Таганрог, ул. Чучева, 50-2 (расстояние до проектируемого жилого дома от спорткомплекса составляет 470 метров) гарантийное письмо предоставлено Администрацией ООО «Технологии света» в лице Генерального директора Монтвиды Ольги Николаевны (Письмо прилагается).

Обеспеченность недостающими площадками для устройства автостоянок выполняется за счет парковочных мест, в пределах общего микрорайона (дома по ул. Галицкого, 59-а).

Проектом предусмотрено устройство твердых покрытий на участке и за его пределами в виде тротуаров и проездов из плотного асфальтобетона из горячей мелкозернистой смеси.

Планировка и застройка земельного участка обеспечивает рациональную схему проездов и подъездов к жилому дому с учетом прокладки внутриплощадочных инженерных сетей.

Посадка деревьев, кустарников и установка малых архитектурных форм (МАФ) не предусматривается.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной не менее 1,5 м.

Внешний подъезд к зданиям осуществляется по сквозному внутриквартальному проезду, по участку ул. Галицкого, 59-а (ранее запроектированный), далее по проектируемому внутриквартальному проезду по проектируемым капитальным покрытиям на территории отведенного земельного участка. Проектируемые проезды выполнены по кольцевой схеме, с шириной не менее 6,0 метров, что обеспечивающей беспрепятственное движение транспорта.

Пожарный проезд выполнен с учетом доступа пожарной техники с одной стороны здания (внутри дворовой проезд).

4.2.2.3. Архитектурные решения

Проектная документация на строительство 5-ти этажного многоквартирного жилого здания, состоящего из 3-х корпусов, разработана на основании задания на проектирование.

Внешний и внутренний облик здания принят в соответствии со сложившейся архитектурной средой территории, прилегающей застройки, и подчинен совокупности всех элементов и условий, характеризующих функционально-технологические процессы, которые в нем осуществляются. Особенностью архитектурной композиции является то, что ее построение определяется не только эстетическими требованиями, а главным образом, требованиями функциональности, практичности, технико-экономическими обоснованиями.

Здание 5-ти этажное П-образной конфигурацией в плане из 3-х корпусов. Планировочные решения благоустройства участка, конструктивные решения, автономные инженерно-технические решения каждого из корпусов проектируемого многоквартирного здания, позволяют заказчику организовать поэтапное строительство и сдачу законченных каждого из 3-х корпусов здания, и обеспечить их нормальную эксплуатацию с соблюдением норм безопасности (в т. ч. пожарной) и санитарно-эпидемиологических требований.

Размеры здания в осях 1-10 78,7 м, в осях А-Е 41,75 м. Высота этажей – 3,0 м. Высота здания по СП 54.133330.2016 - 13,85 м. Высота здания от отметки чистого

пола первого этажа корпусов до верха парапета - 15,80 м.

Размеры корпусов:

1-й корпус в осях 1-4 – 18,9 м, в осях Б-Е – 40,91 м.

2-й корпус в осях 5-6 – 37,92 м, в осях А-Д – 14,02 м.

3-й корпус в осях 6-10 – 18,9 м, в осях Б-Е – 40,91 м.

Общая площадь жилого здания - 8118,59 м².

Общая жилая площадь здания – 3621,40 м².

Общая площадь квартир – 7022,94 м².

Планировочная и функциональная организация выполнена следующим образом:

- 1-й корпус: на 5-ти этажах размещены по четыре однокомнатных квартиры, по четыре двухкомнатных и по одной трехкомнатной квартире на каждом этаже;

- 2-й корпус: на 5-ти этажах размещены по шесть однокомнатных квартир, по две двухкомнатных и по одной трехкомнатной квартире на каждом этаже;

- 3-й корпус: на 5-ти этажах размещены по четыре однокомнатных квартиры, по четыре двухкомнатных и по одной трехкомнатной квартире на каждом этаже.

Технико-экономические показатели жилого дома													
№ п/п	Наименование	Количество				Общая площадь квартир, м2				Общая жилая площадь квартир, м2			
		1 корп.	2 корп.	3 корп.	Всего по дому	1 корп.	2 корп.	3 корп.	Всего по дому	1 корп.	2 корп.	3 корп.	Всего по дому
1	Квартиры	45	45	45	135								
	в том числе:												
2	однокомнатные квартиры	20	30	20	70	849,92	1101,01	849,92	2800,85	364,91	553,83	364,91	1283,65
3	двухкомнатные квартиры	20	10	20	50	1224,04	631,72	1224,04	3079,80	662,87	342,36	662,87	1668,10
4	трехкомнатные квартиры	5	5	5	15	401,54	403,76	401,54	1206,84	253,99	257,35	253,99	765,33
5	Общая площадь квартир, м2	2475,50	2136,49	2475,50	7087,49	2475,5	2136,49	2475,50	7087,49	1281,77	1153,54	1281,77	3717,08
6	Площадь жилых помещений, м2	1281,77	1153,54	1281,77	3717,08								
7	Площадь общественных помещений, м2 (служ.)	372,89	286,52	372,89	1032,30								
8	Общая площадь здания, м2	2848,39	2423,01	2848,39	8119,79								
9	Площадь застройки, м2	721,20	608,00	736,16	2065,36								
10	Строительный объем, м3	14169,00	10522,50	14169,00	38860,50								
11	в том числе:												
12	надземная часть, м3	12429,00	9020,00	12429,00	33878,00								
13	подземная часть, м3	1740,00	1502,50	1740,00	4982,50								

Входы в жилую часть здания осуществляется по лестничным клеткам, расположенным с дворового фасада.

Выходы на кровлю здания оборудованы из внутренних лестничных клеток.

Объемно-планировочное решение здания принято на основе взаимоувязки габаритов и формы помещений в плане и в общем объеме здания согласно Заданию, на проектирование в процессе разработки проектной документации.

Основой формирования композиционной схемы здания является компактная схема, включающая коридорную и комбинированные схемы группировки помещений, вытекающие из функционально-технологических процессов и требований Заказчика.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола первых этажей корпусов, соответствующая абсолютной отметке 39,40 м.

Планировочные решения проектируемого здания обеспечиваются функциональные взаимосвязи между отдельными помещениями.

Характеристики здания:

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3

Уровень ответственности здания - II.

Для соблюдения параметров энергетической эффективности в проекте приняты следующие архитектурные решения:

- предусмотрены остекленные лоджии на большей части периметра здания (для защиты от преобладающих холодных ветров и в качестве солнцезащиты);

- площадь световых проемов окон и витражей принято с соотношением к площади полов не менее 1:8;

- при наружных входах предусмотрены тамбуры глубиной не менее 1,50 м и шириной не менее 2,50 м.

- ориентация здания принята меридиальная с максимальным уровнем инсоляции.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности выполнены с соблюдением нормативных требований и стандартов.

Предусмотрена наиболее выгодная ориентация здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра потоков солнечной радиации.

Площади световых проемов в помещениях приняты с соблюдением отношения к площади пола 1:8.

В архитектурной концепции фасадов заложено сочетание цветов облицовочного кирпича, применяемого при возведении наружных стен, отделки цоколя, остекления оконных и дверных проемов в соответствии с общим решением объемно-пространственной композиции здания.

Решение интерьеров помещений в проекте не разрабатывается.

Внутренняя отделка и конструкции полов помещений общего назначения (тамбуры, коридоры, лестничная клетка) запроектированы в соответствии с функциональным назначением помещений и требованиями нормативных документов, в том числе санитарно-гигиенических.

Отделка в помещениях общего назначения: предусмотрена штукатурка и окраска стен и потолков водно-дисперсионной краской на акриловой основе.

Конструкция полов помещений общего назначения: керамическая плитка, стойкая к истиранию на цементно-песчаном растворе.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и

общественных зданий» нормируемый коэффициент естественной освещенности (КЕО) в помещениях с постоянным пребыванием людей соответствует нормативному (не менее 0,5%). Для этого учтена ориентация объекта по сторонам света, помещения с постоянным проживанием людей обеспечены оконными проемами. Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» обеспечивается непрерывная инсоляция в жилых помещениях не менее 1,5 часа в день с 22 февраля по 22 октября.

Конструкция наружных стен здания запроектирована из сплошной двухслойной кирпичной кладки (с облицовкой из силикатного утолщенного кирпича СУЛПу-М150/F50/1.8 по ГОСТ 379-2015) с многорядной перевязкой по серии 2.130-1, в.28, где соблюдаются минимальные требования к перевязке: при лицевом слое из кирпича толщиной 88 мм в кладке из кирпича толщиной 65 мм – 1 тычковый ряд на 4 ряда лицевой кладки. Средняя толщина горизонтального растворного шва кирпича толщиной 88 мм равна 12 мм.

Наружные стены – кирпичные, различного исполнения по высоте.

Несущую часть до отм. +9,000 выполнить из кирпича глиняного обыкновенного сплошного полусухого прессования по ГОСТ 530-2012 марки М125, марки по морозостойкости Мрз25, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе марки М100. Утеплитель наружных стен (с внутренней стороны помещений) – жидкий сверхтонкий (толщина 3 мм согласно теплотехническому расчету) теплоизолятор «Корунд», оштукатуренный слоем цементно-песчаной штукатурки толщиной 10 мм.

Выше отм. +9,000 несущую часть стен выполнить из кирпича глиняного обыкновенного сплошного полусухого прессования по ГОСТ 530-2012 марки М125, толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100. Утеплитель наружных стен (с внутренней стороны помещений) – жидкий сверхтонкий (толщина 3 мм согласно теплотехническому расчету) теплоизолятор «Корунд», оштукатуренный слоем цементно-песчаной штукатурки толщиной 10 мм.

Внутренние стены выполняются из рядового глиняного обыкновенного полнотелого кирпича марки М125 (ГОСТ 530-2012) толщиной 380 мм и 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100.

Межквартирные и межкомнатные перегородки выполняются из газобетонных блоков марки D700 по ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм и 100 мм соответственно на тяжелом цементно-песчаном растворе М75, что обеспечивает расчетный индекс изоляции воздушного шума. Кладку газобетонных перегородок выполнить в пустошовку с последующим оштукатуриванием поверхностей стен.

Перегородки санузлов – из кирпича глиняного обыкновенного пустотелого полусухого прессования по ГОСТ 530-2012 марки М75 толщиной 65 мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перекрытие- из сборных многопустотных ж. б. плит по ГОСТ 9561-91.

Монолитные железобетонные пояса на отм. на отм. +8,400.

Перекрытия- сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестничные марши до отм. +3.000 - сборные железобетонные ступени (ГОСТ 8717-2016) по металлическим косоурам (швеллер 18 ГОСТ 8240-97).

Лестничные марши и лестничные площадки – сборные железобетонные по сериям 1.151.1-8, в.1 и 1.152.1-8, в.1 соответственно.

Все перемычки, поперечные и продольные стены и опирающиеся на них плиты перекрытий крепятся между собой сваркой закладных элементов и образуют горизонтальные и вертикальные диафрагмы, обеспечивающие устойчивость здания.

Внутренняя отделка помещений запроектирована в соответствии с функциональным назначением помещений и требованиями нормативных документов, в том числе санитарно-гигиенических. Цветовое решение по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров не разрабатывалось.

В процессе проектирования в раздел внесены следующие изменения:

- изменены фасады по количеству выходов на кровлю – убрали выход на кровлю из 2-го корпуса, по количеству прямков – убрали по 2 прямка из каждого корпуса, оставили по 2 прямка в каждом корпусе;
- изменены планы и площади квартир с учетом ширины общих коридоров 1500 мм на всех этажах;
- изменена толщина стен лоджий 4 и 5 этажей с 380 мм до 250 мм;
- заменена кирпичная несущая стена по оси Д корпус 1, по оси 4 корпус 2, по оси Ж корпус 3 на ненесущую газобетонную стену толщиной 250 мм;
- изменены ТЭП дома.

4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Инженерно-геологические изыскания (шифр 06/19-ИГИ) выполнены в феврале-марте 2017г. ООО «Изыскатель» для проектной документации по объекту: «Строительство многоквартирного жилого здания по ул. Галицкого, 39-б в г. Таганроге, Ростовской области».

В геологическом строении участка до исследуемой глубины 27,0 м принимают участие верхне-, средне четвертичные осадочные дисперсные делювиальные глинистые отложения (dQIII), подстилаемыми морскими глинами (mQIb2), перекрытые с поверхности грунтами почвенно-растительного слоя (eQIV).

Отметки поверхности колеблются от 37,62 до 38,52 м. Рельеф участка ровный, не спланированный, с уклоном в южном направлении.

Гидрогеологические условия площадки изысканий до исследуемой глубины 27,0 м характеризуются наличием одного безнапорного водоносного горизонта, приуроченного к делювиальным грунтам, непросадочным суглинкам. Установившийся уровень подземных вод по скважинам до глубины 27,0 м, на момент изысканий, прослеживается на глубине 9,8-11,3 м (абс. отм. 26,65-28,15 м). Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока из водонесущих коммуникаций сопредельных территорий. Разгрузка осуществляется за пределами участка.

Климатический подрайон строительства по СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» - ШБ, имеет следующие характеристики:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки - 22°C;
- годовое количество осадков – 522 мм;

- расчетное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли (II район) - 1,2 (120) кПа (кгс/м^2);
- нормативное значение ветрового давления (III район, тип местности В) - 0,38 (38) кПа (кгс/м^2);
- среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца - 61%;
- наиболее холодного месяца - 86%;
- нормативная глубина промерзания грунта - 0,87 м;
- сейсмичность района строительства - 6 баллов;
- сейсмичность площади строительства - 6 баллов.

По данным Отчета по инженерным изысканиям, выполненного ООО «Изыскатель» в 2019 году (№ 06/19-ИГИ) в разрезах площадок выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1	Суглинок тяжелый, пылеватый, твердый, просадочный, при водонасыщении тугопластичный, незасоленный (dQ_{III})
ИГЭ-2	Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, ненабухающий (dQ_{III})
ИГЭ-3	Глина легкая, пылеватая, полутвердая, непросадочная, незасоленная, ненабухающая (dQ_{I-II})
ИГЭ-4	Глина легкая, пылеватая, твердая, непросадочная, незасоленная, ненабухающая (mQ_{Ib2})

Не выделен в отдельный инженерно-геологический элемент почвенно-растительный слой (суглинок гумуссированный черного цвета с корнеходами и червеходами) ввиду небольшой мощности.

Просадочные свойства суглинков распространяются до глубины 9,2-10,8 м.

Толщина просадочных грунтов 8,1-9,9 м. Просадка грунта от собственного веса в среднем составляет 5,2-13,7 см. Тип грунтовых условий по просадочности – второй. Нижняя граница просадочности суглинков проходит по подошве грунтов ИГЭ-1.

Гидрогеологические условия площадки изысканий до исследуемой глубины 27,0 м характеризуются наличием одного безнапорного водоносного горизонта, приуроченного к делювиальным грунтам, непросадочным суглинкам. Установившийся уровень подземных вод по скважинам до глубины 27,0 м, на момент изысканий, прослеживается на глубине 9,8-11,3 м (абс. отм. 26,65-28,15 м). Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока из водонесущих коммуникаций сопредельных территорий. Разгрузка осуществляется за пределами участка.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные конструкции на обычном портландцементе- слабоагрессивная, на портландцементе с добавками и сульфатостойком цементе- неагрессивная.

Конструктивная схема здания (каменный остов из продольных несущих стен из кирпичной кладки в качестве ограждающих конструкций, внутренних поперечных стен из кирпичной кладки, монолитных ж. б. фундаментных ростверков по забивным ж. б. сваям, поясов жесткости в уровнях +2.400 и +8.400,

дисков перекрытий из длинномерных многопустотных железобетонных плит перекрытия) определена исходя из наличия просадочных грунтов основания.

Конструктивная схема здания обеспечивает прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания следующими конструктивными элементами:

а) Фундаменты – монолитные ростверки из бетона класса В20, армированные сварными сетками из арматуры класса А500С периодического профиля по забивным ж. б. сваям серии 1.011.1-10 с ненапрягаемой арматурой. Стены фундамента выполняются из фундаментных бетонных блоков ФБС (ГОСТ 13579-2018).

б) Конструкция наружных стен здания запроектирована из сплошной двухслойной кирпичной кладки (с облицовкой из силикатного утолщенного кирпича СУЛПу-М150/F50/1.8 по ГОСТ 379-2015) с многорядной перевязкой по серии 2.130-1, в.28, где соблюдаются минимальные требования к перевязке: при лицевом слое из кирпича толщиной 88 мм в кладке из кирпича толщиной 65 мм – 1 тычковый ряд на 4 ряда лицевой кладки. Средняя толщина горизонтального растворного шва кирпича толщиной 88 мм равна 12 мм.

Наружные стены – кирпичные, различного исполнения по высоте.

Несущую часть до отм. +9,000 выполнить из кирпича глиняного обыкновенного сплошного полусухого прессования по ГОСТ 530-2012 марки М125, марки по морозостойкости Мрз25, толщиной 380 мм на цементно-песчаном растворе марки М100. Утеплитель наружных стен (с внутренней стороны помещений) – жидкий сверхтонкий (толщина 3ммсогласно теплотехническому расчету) теплоизолятор «Корунд», оштукатуренный слоем цементно-песчаной штукатурки толщиной 10 мм.

Выше отм. +9,000 несущую часть стен выполнить из кирпича глиняного обыкновенного сплошного полусухого прессования по ГОСТ 530-2012 марки М125, толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100. Утеплитель наружных стен (с внутренней стороны помещений) – жидкий сверхтонкий (толщина 3 мм согласно теплотехническому расчету) теплоизолятор «Корунд», оштукатуренный слоем цементно-песчаной штукатурки толщиной 10 мм.

в) Внутренние стены выполняются из рядового глиняного обыкновенного полнотелого кирпича марки М125 (ГОСТ 530-2012) толщиной 380 мм и 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100;

г) Межквартирные и межкомнатные перегородки выполняются из газобетонных блоков марки D700 по ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм и 100 мм соответственно на тяжелом цементно-песчаном растворе М75, что обеспечивает расчетный индекс изоляции воздушного шума. Кладку газобетонных перегородок выполнить в пустошовку с последующим оштукатуриванием поверхностей стен.

Перегородки санузлов – из кирпича глиняного обыкновенного пустотелого полусухого прессования по ГОСТ 530-2012 марки М75 толщиной 65 мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

д) Перекрытие - из сборных многопустотных ж. б. плит по ГОСТ 9561-91.

е) Монолитные железобетонные пояса на отм. +2,400 и на отм. +8,400.

ж) Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

з) Лестничные марши до отм. +3.000 - сборные железобетонные ступени (ГОСТ 8717-2016) по металлическим косоурам (швеллер 18 ГОСТ 8240-97). Лестничные марши и лестничные площадки-сборные железобетонные по сериям 1.151.1-8, в.1 и 1.152.1-8, в.1 соответственно.

Все перемычки, поперечные и продольные стены и опирающиеся на них плиты перекрытий крепятся между собой сваркой закладных элементов и образуют горизонтальные и вертикальные диафрагмы, обеспечивающие устойчивость здания.

В проекте приняты свайные фундаменты. Сваи железобетонные, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-95 класса В30, марки W6 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости, двух типов:

Св1 - цельные, сечением 35х35 см, длиной 12 м.

Св2 и Св3 - из составных звеньев, сечением 35х35 см, длиной 16 и 19 м.

Соединение секций составных свай осуществлять в вертикальном положении под копром в процессе погружения нижнего звена сваи, верхнее звено устанавливается на нижнее и центрируется. Стыковка выполняется на сварке $h_{сшв.}=12$ мм.

Нарушенное защитное покрытие свариваемых закладных деталей свай защищается нанесением битумной мастики за два раза толщиной 2 мм. Для сварки применять электроды с рутиловым покрытием типа Э-50А. Погружение составных свай допускается после приемки стыка и составления акта на скрытые работы.

Сваи забиваются до проектной отметки. Отклонение осей свай в плане после их забивки не должны превышать допустимых величин по СП 45.13330.2012 табл. 12.1. При сдаче свайного поля авторскому надзору должна быть предоставлена исполнительная съемка забитых свай и др. документов с требованиями приложения СП 45.13330.2012.

По данным произведенного расчета несущая способность свай составляет:

Св1 - согласно расчета - 75.9 т.с. Расчетная нагрузка на сваю принята – 40 т.с. Максимальная фактическая нагрузка на сваю 42 т.с. Максимальная осадка наиболее нагруженного фундамента составляет - 0.79 см.

Св2 - согласно расчета – 106 т.с. Расчетная нагрузка на сваю принята – 60 т.с. Максимальная фактическая нагрузка на сваю 63 т.с. Максимальная осадка наиболее нагруженного фундамента составляет - 1.0 см.

Св3 - согласно расчета - 173 т.с. Расчетная нагрузка на сваю принята – 107 т.с. Максимальная фактическая нагрузка на сваю 112 т.с. Максимальная осадка наиболее нагруженного фундамента составляет - 0.81 см.

До забивки свай, в соответствии с СП 45.13330.2012 п. 12.1.8 (СНиП 3.02.01-87 п. 11.9), выполнить динамические испытания грунта сваями по ГОСТ 5686-2012: не менее 6 свай типа Св2 для подтверждения несущей способности свай и возможности забивки их на проектную глубину. Для проведения испытаний произвести забивку свай Св2-1, Св3-18, Св3-43, Св3-47, Св3-53, Св3-75 для 1-го и 3-го корпусов и свай Св3-2, Св3-12, Св3-34, Св3-44, Св3-61, Св2-11 для 2-го корпуса.

Ростверк ленточный выполняется из монолитного бетона класса В20 марки W4 по водонепроницаемости и марки F75 по морозостойкости на сульфатостойком

портландцементе ГОСТ 22266-94, укладываемого на бетонную подготовку класса В7.5 (на сульфатостойком цементе) толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту основания.

Армирование ростверков выполняется сварными каркасами из стержневой горячекатаной арматуры марки А500С ГОСТ 52544-2014. Каркасы стыкуются посредством сварки отдельным стержнями. Сварку выполнять электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75*. Сварку выполнять по ГОСТ 14098-2014. Пережог стержней не допустим.

Заделка свай в ростверк - жесткая.

Стены фундамента выполняются из фундаментных бетонных сборных блоков ФБС (ГОСТ 13579-2018). Кладка блоков вести по слою цементно-песчаного раствора М50 толщиной 20 мм. В углах, пересечениях и примыканиях стен уложить сетки-связи из арматуры Ø8 АІ. Отдельные не кратные места наружных стен заделать бетоном кл. В7.5.

Все поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть гидроизоляцией проникающего действия «ИЗОПРОН» по ТУ 57-48-001-575317346-2004 или покрыть горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

В проектируемом здании полы, перегородки и отделка помещений в соответствии с их функциональным назначением.

Конструкция полов принята в зависимости от назначения помещений:

- а) жилые комнаты, коридоры - ламинат по теплозвукоизоляционным плитам;
- б) санузлы, кухни - керамическая плитка, стойкая к истиранию на цементно-песчаном растворе (с гидроизоляцией в «мокрых» помещениях).

Кровля – плоская, из 2-х слоев наплавленного рулонного материала по уклонообразующему слою полистиролбетона D200 ГОСТ Р 51263-2012, группа горючести Г1 по ГОСТ 30244, марка по морозостойкости F75, толщиной макс. 310 мм – мин. 160 мм по сборным многпустотным железобетонным плитам перекрытия.

Межквартирные и межкомнатные перегородки выполняются из газобетонных блоков марки D700 по ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм и 100 мм соответственно на тяжелом цементно-песчаном растворе М75, перегородки санузлов – из кирпича глиняного обыкновенного пустотелого полусухого прессования по ГОСТ530-2012 марки М75 толщиной 65 мм на цементно-песчаном растворе маркиМ50.

Проектные решения по отделке помещений выполнены в соответствии с СанПиНом 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и общественных помещениях, № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», № 384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений».

В жилых помещениях, коридорах предусмотрена штукатурка, во вспомогательных помещениях предусмотрена штукатурка и окраска стен и потолков водно-дисперсионной краской на акриловой основе. В санузле предусматривается облицовка стен глазурованной плиткой, потолки – водоземлюсионная влагостойкая (акриловая водно-дисперсионная) окраска.

Фундаментный ленточный ростверк выполняется из монолитного бетона класса В20 марки W4 по водонепроницаемости, и марки F75 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-76*, укладываемого на бетонную подготовку класса В7.5 (на сульфатостойком цементе) толщиной 100мм по уплотненному щебнем грунту основания. Все поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, покрыть гидроизоляцией проникающего действия «ИЗОПРОН» по ТУ 57-48-001-575317346-2004 или покрыть горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

По обрезу фундамента (по верху фундаментных блоков) выполнить горизонтальную гидроизоляцию из 2-х слоев рубероида на битумной мастике.

По периметру надземной части сооружения выполнить асфальтобетонную отмостку, шириной не менее 1,5 м толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 120 мм, укладываемой на утрамбованный грунт основания.

Проектные решения по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности приняты в соответствии с нормативными требованиями и стандартами. Конструкции фундаментов приняты с учетом нормативной глубины промерзания грунтов -0,87 м; конструкции стен приняты кирпичными с рекомендованным утеплением; полы и кровля выполнены со слоями гидроизоляции и теплоизоляции; оконные и витражные заполнения запроектированы с утепленным профилем и увеличенной толщиной используемого стеклопакета; дверные заполнения оборудовать системой доводчиков и уплотнителей.

В процессе проектирования в раздел внесены следующие изменения:

- изменены фасады по количеству выходов на кровлю – убрали выход на кровлю из 2-го корпуса, по количеству прямков – убрали по 2 прямка из каждого корпуса, оставили по 2 прямка в каждом корпусе;
- изменены планы и площади квартир с учетом ширины общих коридоров 1500 мм на всех этажах;
- изменена толщина стен лоджий 4 и 5 этажей с 380 мм до 250 мм;
- заменена кирпичная несущая стена по оси Д корпус 1, по оси 4 корпус 2, по оси Ж корпус 3 на ненесущую газобетонную стену толщиной 250 мм;
- изменена номенклатура плит перекрытий и монолитных участков;
- заменены лестничные площадки 2ЛП 18-12 на 2ЛП 12-12 с появлением монолитных участков на разрезах здания;
- убрали монолитный ж. б пояс на отм. н. +2,400;
- изменено свайное поле и ростверк под фундаментные стены из-за замены несущей кирпичной стены на ненесущую газобетонную;
- изменены кладочные планы стен всего здания.

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

4.2.2.5.1. Система электроснабжения

Присоединение многоквартирного жилого дома к действующим сетям электроснабжения выполнено в соответствии с требованиями технических условий

№ 10 от 03.06.2019г., выданных ООО «МонтажЖилСтрой-Т». Точка подключения – КТП-10/0,4 «МонтажЖилСтрой-Т». Разрешенная к присоединению мощность - 125,0 кВт.

Проектная документация выполнена для сетей с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к III категории, за исключением аварийного освещения, относящегося к I категории.

Наружные сети электроснабжения

На вводе в здание жилого дома предусматривается установка трех самостоятельных (для каждого корпуса) вводно-распределительных устройств. Вводно-распределительное устройство ВРУ1 для электроприемников 1-го корпуса жилого дома размещается в помещении электрощитовой, в техподполье здания в осях 11к-12к/Бк-Ек. Вводно-распределительное устройство ВРУ2 для электроприемников 2-го корпуса жилого дома размещается в помещении электрощитовой, в подвале здания в осях 3к-6к/Вк-Дк. Вводно-распределительное устройство ВРУ3 для электроприемников 3-го корпуса жилого дома размещается в помещении электрощитовой, в подвале здания в осях 11к-12к/Ек-Лк. Данная схема обеспечивает поэтапный ввод корпусов в эксплуатацию.

Подключение ВРУ1 к РУ-0,4кВ КТП предусматривается выполнить одной кабельной линией, состоящей из кабеля АВБбШв-4х70,0-1. В качестве защитного аппарата на проектируемой КТП предусматривается использовать автоматический выключатель на ток 160А. Протяженность линии - 170,0 м.

Подключение ВРУ2 к РУ-0,4кВ КТП предусматривается выполнить одной кабельной линией, состоящей из кабеля АВБбШв-4х95,0-1. В качестве защитного аппарата на КТП предусматривается использовать автоматический выключатель на ток 160А. Протяженность линии - 210,0 м.

Подключение ВРУ3 к РУ-0,4кВ КТП предусматривается выполнить одной кабельной линией, состоящей из кабеля АВБбШв-4х95,0-1. В качестве защитного аппарата на проектируемой КТП предусматривается использовать автоматический выключатель на ток 160А. Протяженность линии - 225,0 м.

Проектом предусматривается наружное освещение прилегающей к жилому дому территории. Освещенность территории принята в соответствии с СП 52.13330.2011. Наружное освещение территории выполняется консольными светильниками ЖКУ30 с лампами ДНаТ мощностью 250Вт, устанавливаемыми на металлических опорах ОГК-7. Сеть наружного освещения предусматривается выполнить кабелем АВБбШв-4х16,0-1. Точка подключения сети наружного освещения - панель управления наружным освещением в проектируемой КТП.

Прокладка кабелей электроснабжения и наружного освещения выполняется в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с защитой сигнальной лентой. При пересечении с подземными коммуникациями кабели прокладываются в асбоцементных трубах. При пересечении с дорогами кабели прокладываются на глубине 1,0 м, с защитой асбоцементными трубами. Сечение кабелей выбрано по допустимому току, проверено по допустимым потерям напряжения и защите от токов короткого замыкания.

Внутренние сети электроснабжения жилого дома

В качестве вводно-распределительных устройств жилого дома применены панели серии ВРУЗСМ-29-64А.

В каждом ВРУ жилого дома размещены вводной рубильник, аппараты защиты распределительных линий, аппараты защиты и автоматического управления групповых линий дома, а также приборы учета электроэнергии.

Электрооборудование квартир разработано из условий оборудования кухонь газовыми плитами. Питание электрических нагрузок квартир предусмотрено от квартирных щитов марки ЩРв-Пм, устанавливаемых непосредственно в квартирах, в которых размещены аппараты защиты групповых линий. Поквартирный учет электроэнергии предусматривается счетчиками марки Скат-101, устанавливаемыми в этажных щитах марки ЩЭ, размещаемых в поэтажных общедомовых коридорах.

В каждую однокомнатную квартиру предусмотрен ввод шести групповых однофазных линий: Гр1-освещения квартиры; Гр2-питания штепсельных розеток комнат; Гр3-питания штепсельных розеток коридора и кухни; Гр4-питания штепсельных розеток и освещение ванной; Гр5-питание штепсельной розетки котла; Гр6-питание сплитсистемы. Для двухкомнатных квартир предусмотрена дополнительная групповая линия: Гр7-питание сплитсистемы. Для трехкомнатных квартир предусмотрены две дополнительные групповые линии: Гр7-питание сплитсистемы; Гр8-питание сплитсистемы.

На групповых линиях питания штепсельных розеток предусмотрено установить автоматы с дифференциальной защитой, реагирующие на ток утечки не более 30мА.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение на 220В, ремонтное освещение 12В через разделительный трансформатор. Нормы освещенностей приняты согласно СП52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Типы светильников выбраны в зависимости от условий окружающей среды. Лестничные клетки, тамбуры первых этажей, электрощитовые, насосную, предусмотрено оборудовать системами рабочего и аварийного (эвакуационного и резервного) освещения. В качестве светильников аварийного освещения применены светильники с комплектными аккумуляторными блоками.

Управление рабочим освещением лестничных клеток и коридоров осуществляется настенными выключателями с датчиками движения установленными на каждом этаже. Управление аварийным (эвакуационным) освещением лестничных клеток выполняется через фоторелейное устройство. Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями по месту.

Групповые электрические сети квартир выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым скрыто в штробах стен в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытий.

Распределительные сети к этажным щитам выполнены проводом ПуГВнг(А)-LS-0,66, групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66, а также кабелем ВВГнг(А)-FRLS-0,66 (для сети аварийного освещения), прокладываемым по помещениям подвала открыто в ПВХ трубах. Вертикальные участки распределительных и групповых сетей – в каналах строительных конструкций в

ПВХ трубах, кроме того, в штробах стен в ПВХ трубах.

Расчетная мощность электроприемников жилого дома - 112,68кВт.

Защитные меры безопасности

Для обеспечения безопасности людей предусмотрены все виды защит, требуемых ГОСТ 303331.1-2013 для электроустановок зданий.

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20.

Защита от косвенного прикосновения предусмотрена автоматическим отключением поврежденного участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S и основной системой уравнивания потенциалов. Время отключения обеспечено: в питающих и распределительных линиях не более 5 сек., в групповых линиях – не более 0,4 сек, что соответствует требованиям п.1.7.79 ПУЭ. В качестве дополнительной защиты от поражения электрическим током групповые сети питания штепсельных розеток защищены дифференциальными автоматами на ток утечки 30мА. Все электрические розетки, установленные в квартирах, имеют заземляющие контакты и защиту контактных гнезд.

В соответствии с требованиями п.1.7.82 ПУЭ на вводах питающих сетей в здании предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов. В качестве главных заземляющих шин используются РЕ шины соответствующих ВРУ. В ванных комнатах квартир выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов. На вводах питающих линий в здание предусмотрено выполнение повторного заземления PEN-проводников питающих линий. В качестве заземлителей электроустановок запроектированы искусственные заземляющие устройства, каждое из которых выполнено из трех вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 22 мм, длиной 2,5 м) и соединяющего их горизонтального электрода (сталь полосовая сечением 40х5 мм). Заземлитель соединяется с каждой ГЗШ заземляющими проводниками, выполненными полосовой сталью 40х5 мм.

Защита от пожара запроектирована применением защитных оболочек электрооборудования, соответствующих классу пожароопасных зон, в которых оно установлено, применением проводов и кабелей с изоляцией не распространяющей горение, применением открытых электропроводок кабельными трассами, не распространяющими горение, выполнением проходов проводов и кабелей через стены и перекрытия в отрезках стальных труб с заполнением свободного пространства между трубами и строительными конструкциями бетоном на всю глубину стены (перекрытия) и заполнением свободного пространства между проводами (кабелями) и стенками трубы негорючей легко удаляемой массой. В качестве дополнительной защиты используются автоматические выключатели с дифференциальной защитой.

В проекте выполнена защита сетей от перегрузок и токов короткого замыкания в соответствии с требованиями гл. 3.1 ПУЭ.

Проектом предусмотрена система внешней молниезащиты, соответствующая третьему уровню защиты по СО 153.34.21.122-2003. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром

8 мм, ячейкой 10х10 м. Ограждающие конструкции предусмотрено использовать как естественный молниеприемник в конструкции молниеприемной сетки. Соединение молниеприемников с заземляющим устройством предусмотрено выполнить системой токоотводов из полосовой оцинкованной стали сечением 25х4 мм, прокладываемых открыто по стенам здания до заземлителя. Токоотводы располагаются по периметру здания с шагом не более 20 м. В качестве заземлителя запроектировано наружное заземляющее устройство из стальной оцинкованной полосы 40х5 мм, уложенное по периметру здания на глубине 0,5 м от поверхности земли, и дополнительно установленных вертикальных заземлителей из круглой оцинкованной стали диаметром 20 мм.

4.2.2.5.2. Система водоснабжения

Подключение объекта капитального строительства производится к системе водоснабжения к ранее запроектированному трубопроводу, проложенному по территории земельного участка ул. Галицкого, 59-а.

Для обеспечения хозяйственно-бытовым водопроводом проектом предусматривается прокладка водопроводного ввода из трубы диаметром 90 мм «питьевая» от точки врезки в ранее запроектированной водопроводной камере ВК сущ. к трубопроводу диаметром 110 мм, к ранее подготовленному и заглушенному, далее до колодца ВК1 на территории отведенного земельного участка, далее от колодца ВК2 до ввода в здание.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 15 м.

Качество воды соответствует требованиям СанПиН № 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Ввод водопроводный выполнен в футляре диаметром 273 мм из трубы стальной по ГОСТ 10704-91. Участок трубопровода от ввода в здание до первого контрольного колодца выполнен из труб ПЭ100 SDR11 диаметром 90 мм питьевых по ГОСТ 18599-2001. Пожаротушение проектируемого объекта предусмотрено от существующих пожарных гидрантов ПГсущ.1 и ПГсущ.2 установленных на существующем водопроводе диаметром 400 мм, проложенном по ул. Галицкого. Проектируемый водопровод запроектирован диаметром 90 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубы водопровода прокладываются по техподполью. Стояки системы выполняются в нишах санитарных узлов каждой квартиры (ниши утеплить для предотвращения появления конденсата и плесени). На стояках у основания устанавливаются шаровые краны со спускной арматурой. Магистральные трубы водопровода в техподполье и стояки изолируются в термочулки с целью избегания конденсации влаги.

Поквартирная прокладка трубопроводов холодного и горячего водоснабжения выполнена открытым способом.

В каждой квартире для первичного пожаротушения после водомера устанавливаются шаровые краны типа 11Б27п1 диаметром 15 мм для присоединения шлангов, оборудованных распылителями, для использования их в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для

ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

На внутреннем водопроводе по периметру здания предусматриваются по два поливочных крана, на каждый корпус, размещенных в нишах наружных стен зданий. Перед каждым поливочным краном внутри здания устанавливается шаровой кран диаметром 25 мм и спускная арматура.

Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/с.

Расход воды составляет 4,79 л/с, 7,69 м³/ч, 71,87 м³/сут.

Требуемый напор составляет 40,97 м. вод. ст. и обеспечивается установкой насосной с насосами Wilo-Economy MHI803-1/E/1-230-50-2 (1 раб., 1 рез.) Н – 23 м, Q - 10,0 м³/ч.

Внутренние сети водопровода приняты из стандартной полипропиленовой трубы PPR PN10 SDR11 по ГОСТ Р 52134–2003 «САНПОЛИМЕР».

Для учета воды на вводе принимается водомер «СТВХ» диаметром 50 мм типа «Мокроход», устанавливаемый в водопроводной камере ВК сущ., дублирующий водомерный узел устанавливается в техподполье 2 корпуса на вводе в здание (дублирующий счетчик аналогичного калибра, но в «сухом» исполнении).

Приготовление горячей воды для горячего водоснабжения выполняется от газовых тепло генераторов с закрытой камерой сгорания Ferroli Fortuna 24F (1-2 этажи), Oasis (3-5 этажи) (или газовые теплогенераторы аналогичные по техническим характеристикам) для отопления и горячего водоснабжения, установленные в каждой квартире.

4.2.2.5.3. Система водоотведения

Подключение производится в существующую хозяйственно-бытовую канализацию, через проектируемую наружную самотечную канализацию на территории отведенного земельного участка и через территорию земельных участков ул. Галицкого, 55-а.

Проектируемая канализация для жилого здания выполняется выпусками из труб диаметром 160, 110 мм и подсоединяется в проектируемую канализационную сеть диаметром 160 мм от колодца КК13 до колодца КК16. Далее по проектируемой самотечной канализации, выполненной из труб непластифицированного поливинилхлорида SDR41 SN4 НПВХ диаметром 200 мм по ГОСТ 32413-2013 от колодца КК-16 до колодца КК3сущ1 через проектируемые канализационные колодцы. Далее от проектируемого колодца КК3 через земельный участок ул. Галицкого, 55-а закрытым способом (методом ГНБ) до колодца существующего круглого ККсущ1 проложена из труб непластифицированного поливинилхлорида SDR41 SN4 НПВХ диаметром 200 мм по ГОСТ 32413-2013. Канализационные колодцы запроектированы круглыми, из сборного железобетона по Серии 902-09-22.84 Альбом II с применением изделий по Серии 3.900.1-14 Выпуск 1.

Объем сточных вод составляет 4,79 л/с, 7,69 м³/час; 71,87 м³/сут.

Внутренние трубопроводы бытовой канализации выполняются из пластмассовых канализационных труб диаметром 160 мм по ГОСТ 32413-2013, диаметром 110 и 50 мм по ГОСТ 22689-2014. Канализационные стояки в пределах

техподполья выполнены в утеплителе из минеральной ваты.

На трубопроводах при пересечении междуэтажных перекрытий установлены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространения пламени при пожарах.

В насосной (2 секция) в техподполье выполняется бетонный приямок для слива аварийных случайных вод. Откачка воды из приямка осуществляется ручным насосом типа Р-0,8/30, с отводом воды в проектируемую бытовую канализацию диаметром 50 мм.

Отвод ливневых вод с поверхности кровли выполняется внутренними водостоками с открытым выпуском на рельеф местности.

На кровле устанавливаются водосточные воронки типа HL 62 В по СТО 77515335-001-2012 пропускной способностью до 7,4 л/с диаметром 75 мм.

Трубопроводы дождевой канализации выполняются из напорных труб из полиэтилена ПЭ100 SDR13.6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. На стояках внутренних водостоков внутри здания предусматриваются гидравлические затворы с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

4.2.2.5.4. Отопление и вентиляция

Отопление

Отопление многоквартирного жилого здания вновь проектируемое. Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой. Для поддержания радиаторы KERMI FKV тип 22 с нижним подключением. В санузлах необходимой температуры в квартирах приняты отопительные приборы – стальные секционные предусмотрены полотенцесушители «ПО-20» размерами 600х630 мм.

Вентиляция

В квартирах предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Система естественной вытяжной канальной вентиляции осуществляется из помещений совмещенных санузлов, туалетов, ванных. Приток неорганизованный, при помощи открывания фрамуг окон, дверей.

Расход удаляемого воздуха из совмещенных санузлов, туалетов и ванных: 50 м³/час.

Воздухораспределительные устройства - решетки настенные жалюзийные регулируемые типа РВ-1.

Источник теплоснабжения здания

Источником теплоснабжения квартир многоквартирного жилого здания являются настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой (герметичной) камерой сгорания Ferroli Fourtuna Pro 24, тепловой мощностью 24кВт (1-е и 2-е этажи), а также Oasis BM24 (3-е, 4-е и 5-е этажи).

В качестве труб отопления приняты металлополимерные фирмы Valtec, проложенные в защитной тепловой изоляции. Прокладка трубопроводов скрытая, в плинтусах и штробах без уклона.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через краны спуска воздуха (Маевского) установленных на приборах отопления. Для поддержания и регулирования температуры воздуха внутри помещений на подводках к

радиаторам отопления установлены автоматические терморегуляторы (термостаты).

Для опорожнения системы и каждого ответвления предусмотрены клапаны для слива.

Теплоносителем для системы отопления принята вода с параметрами 80-60°C.

Давление в системах отопления:

- на обратном трубопроводе – 0,12 МПа;
- на подающем трубопроводе – 0,15 МПа.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение

Максимальные часовые расходы тепла зданием:

- 1й корпус – 1 318 500 Вт;
- 2й корпус - 1 318 500 Вт;
- 3й корпус - 1 318 500 Вт.

4.2.2.5.5. Сети связи

Для подключения к городским сетям радиовещания предусмотрено строительство радиотрансляционной линии воздушной линией проводом марки ПРППМ 2х1,2 мм от абонентской линии 240В трубостойка на здании по ул. Галицкого, 55-а до абонентских трубостоек РС-2, устанавливаемых на кровле здания ул. Галицкого, 39-б.

В помещениях лестничной клетки на отм. +15.000 устанавливаются абонентские трансформаторы ТАМУ-25 (по 1 шт. в каждом из 3х корпусов). Ввод от трансформатора к распределительным коробкам КРА-4 и УК-2Р предусматривается проводом ПРППМ 2х1,2 мм в жестких гладких трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката ПВ Ø32 мм. Для распределения сети предусмотрены ответвительные коробки УК-2С. Провод радиосети ПТВЖ 2х1,2 мм от коробок до ввода в помещения прокладывается под штукатуркой или под плинтусами и наличниками дверных проемов к местам установок радиорозеток.

Для подключения услуг связи кабель ADSS 8f/ut/g652/500n/5.0 прокладывается от существующего оптического кросса, проектируемого в техподполье 7 подъезда дома по ул. Галицкого, 59-а, до объекта проектирования, по подвалу и далее в двухотверстной телефонной канализации из 100мм а/ц труб до распределительных телекоммуникационных шкафов 7-12U по техподполью проектируемого здания.

Проектом предусматривается прокладка распределительных кабелей связи UTP 25х2 с установкой межэтажных распределительных коробок с учетом 100% удовлетворения услугами связи.

Подключение к сети Internet и TV выполняется от модульного оборудования, устанавливаемого в телекоммуникационных шкафах и предоставляется с услугами связи ООО «Современные технологии», согласно технических условий.

Для организации приема цифровых телевизионных каналов стандарта DVB-T проектом предусмотрена приемная антенна - волновой канал типа «Селена Digital» на кровле технической надстройки.

Для распределения ТВ сигнала от антенны по этажам применен радиочастотный коаксиальный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом марки РК 75-4,8-319 нГ(А)-НГ. Для абонентских отводов применен кабель РК 75-3,7-319 нГ(А)-НГ. Разветвление сигнала производится через этажные широкополосные ответвительные устройства ОА-6/16.

Для ограничения доступа в здание посторонних лиц предусмотрена домофонная система на базе оборудования «ВИЗИТ».

Блок вызова домофона БВД-SM101T обеспечивает двухстороннюю дуплексную связь между посетителем и абонентом, а также открывание замка двери подъезда - из квартиры в режиме разговора нажатием кнопки на абонентском устройстве, ключами VIZIT-TM снаружи подъезда, нажатием кнопки EXIT изнутри подъезда.

Для фиксации двери применен электромагнитные замки VIZIT-ML240. Для соединения между блоками коммутации применен кабель КСВВГнг-LS 2х2х0,5,

4.2.2.5.6. Система газоснабжения

Рассмотренным проектом предусматривается газоснабжения многоквартирного 5-ти этажного жилого здания, состоящего из 3-х корпусов (I, II, III этап строительства) расположенного по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, ул. Галицкого, 39Б. В каждом корпусе предусматривается установка 45-и газовых котлов и 45-и газовых плит. Общее количество устанавливаемых газовых котлов и газовых плит на весь дом - 135 штук.

Максимальный часовой расход газа на весь дом - 348,78 м³/час.

Местом подключения проектируемого стального газопровода Ø159х4,0 мм является существующий надземный стальной газопровод природного газа низкого давления Ø159 мм на выходе из земли перед газифицируемым зданием. Давление природного газа в месте подключения – 0,003 МПа.

В месте подключения, на стене газифицируемого жилого дома, предусматривается установка электроизолирующего соединения Ду150 мм и крана Ду150 мм.

По стене газифицируемого жилого дома проектируемый газопровод прокладывается из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 Ø159х4,0, Ø108х3,0, Ø89х3,0, Ø76х3,0, Ø57х3,0 и труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 Ø32х3,2.

Прокладка газопроводов по фасаду здания предусматривается под окнами первого этажа и над дверями. Для отключения газовых стояков жилого дома на каждом стояке предусматривается установка отключающего устройства Ду32 мм. Отключающие устройства устанавливаются на наружной стене здания на расстоянии не менее 500 мм от оконных и дверных проемов. Отключающие устройства на газопроводе низкого давления устанавливаются с герметичностью затвора не ниже класса В.

Ввод газопроводов с улицы предусматриваются в кухни первого этажа. Диаметр газового стояка на вводе в здание принят Ду32 мм.

Проектной документацией устанавливается срок службы стального надземного газопровода - 30 лет, внутреннего газопровода - 20 лет с момента ввода

в эксплуатацию.

На вводе газопровода в каждую кухню по ходу движения газа устанавливается:

- клапан термозапорный Ду20 мм;
- клапан электромагнитный отсечной Ду20 мм;
- кран шаровой Ду20 мм;
- счетчик газа СГБЭТ G4.

Для нужд отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи в каждой квартире устанавливается:

- на 1-2 этажах здания газовый теплогенератор с закрытой камерой сгорания Ferroli Fortuna 24F;
- на 3-5 этажах здания газовый теплогенератор с закрытой камерой сгорания Oasis 24F;
- плита газовая 4-конфорочная.

Перед каждой газовой плитой предусматривается установка крана Ду15 мм, а перед газовым котлом - крана Ду20 мм и электроизолирующего соединения Ду20 мм.

Все газовое оборудование размещается в помещении кухонь. В каждой кухне есть окно с площадью остекления не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

Отвод продуктов сгорания от газовых котлов предусматривается дымоотводящими трубами Ø80 мм, проложенными через кирпичный канал в стене, выше крыши здания на 0,5 м. Подача воздуха для горения осуществляется из общего кирпичного канала сечением 600x140 мм с проложенными внутри дымоотводящими трубами Ø80 мм по отдельным индивидуальным воздухопроводам Ø80 мм. Для обеспечения необходимого притока воздуха канала сечением 600x140 мм, служащих для подачи воздуха для горения, соединить каналы в основании, с подвальным помещением

В кухнях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением из расчета однократного +100 м³ воздухообмена в час - в режиме обслуживания, и однократного - в нерабочем режиме. В каждом помещении, предназначенном для установки газового оборудования, имеется вентиляционный канал сечением 140x140 мм. Приточная вентиляция кухонь в жилых квартирах - через подрез двери S=0,02 м², из соседнего помещения с естественным притоком через форточки окон, а также неплотности окон и дверей.

Через ограждающие конструкции все газопроводы прокладываются в футлярах. Внутренние газопроводы выполняются из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Газопровод защищается от атмосферной коррозии нанесением 2 слоев эмали по слою грунтовки.

Класс герметичности применяемой запорной и регулирующей арматуры на внутренних газопроводах обеспечивает герметичность затвора не ниже класса В (стойкость к природному газу).

Все применяемое в проекте газовое оборудование и арматура сертифицированы и имеет разрешение на применение.

4.2.2.5.7. Технологические решения

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

4.2.2.6. Проект организации строительства

Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Земельный участок, на котором предполагается размещение проектируемого многоквартирного жилого здания, имеет сложившееся спокойный рельеф без капитальных покрытий, площадок, проездов и ограждения.

В геоморфологическом отношении участок исследований расположен в пределах древней верхнебакинской террасы. Отметки поверхности колеблются от 39,79 до 37,57 м. Рельеф участка ровный, не спланированный, с уклоном в юго-восточном направлении.

В геологическом строении участка до исследуемой глубины 30,0 м принимают участие верхне-, среднечетвертичные осадочные дисперсные делювиальные глинистые отложения, подстилаемыми морскими глинами (dQI-III), перекрытые с поверхности грунтами почвенно-растительного слоя (eQIV).

Гидрогеологические условия площадки изысканий до исследуемой глубины 30,0 м характеризуются наличием двух безнапорных водоносных горизонтов, приуроченных к делювиальным грунтам, непросадочным суглинкам и глинам.

Установившийся уровень подземных вод по скважинам до глубины 30,0 м, на момент изысканий, прослеживается на глубине 9,1-12,0 м (абс. отм. 25,16-28,35 м).

На глубине 15,0-15,5 м (абс. отм. 22,45-23,91 м) при бурении отмечалось появление второго водоносного горизонта. Питание водоносных горизонтов происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока из водонесущих коммуникаций сопредельных территорий. Разгрузка осуществляется в р. Дон за пределами участка.

Территория расположения строительной площадки характеризуется отсутствием существующих подземных и надземных коммуникаций и сооружений. В месте размещения проектируемого здания не располагаются действующие коммунально-бытовые сети.

Площадь участка достаточна для организации работ по строительству в объеме проектных работ. Необходимость включения в строительную площадку дополнительно территории других (в т. ч. соседних) земельных участков отсутствует. Земельные участки вне территории отведенного под строительство жилого здания используются только для проезда строительной техники и доставки стройматериалов.

Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Особенности проведения работ в условиях стесненной городской застройки отсутствуют, в связи с тем, что земельный участок расположен в активно

застраиваемом микрорайоне г. Таганрог и жилые здания на соседних участках находятся в стадии проектирования или строительства. Все строительные работы производятся вне мест расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.

Все строительно-монтажные работы проводятся, места установки кранов и площадки для временного складирования материалов располагаются вне СЗЗ.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Основные этапы возведения проектируемого многоквартирного жилого здания:

1. Рытье котлована.
2. Устройство свайного поля.
3. Устройство ростверка.
4. Возведение подземной части здания.
5. Монтаж перекрытия над техподпольем.
6. Возведение надземной части здания, по этажам:
 - 1) - монтаж наружных и внутренних несущих стен;
 - 2) - устройство монолитных поясов;
 - 3) - монтаж перекрытий;
 - 4) - монтаж ненесущих стен и перегородок.
7. Устройство кровли.
8. Устройство полов.
9. Монтаж дверей и окон.
10. Прокладка внутренних инженерных коммуникаций.
11. Внутренние отделочные работы.
12. Устройство наружных инженерных коммуникаций.

Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Технологическая последовательность строительства многоквартирного жилого здания следующая:

- *подготовительный период:*

- разработка ППР;

- согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;

- устройство временного ограждения;

- устройство мойки колес на выезде со стройплощадки;

- прокладка временных инженерных сетей;

- создание общеплощадочного складского хозяйства;

- *основной период:*

- рытье котлована;

- устройство свайного поля;

- устройство ростверка;
- возведение подземной части здания;
- монтаж перекрытия над техподпольем;
- возведение надземной части здания, по этажам:
- монтаж наружных и внутренних несущих стен;
- устройство монолитных поясов;
- монтаж перекрытий;
- монтаж ненесущих стен и перегородок;
- устройство кровли;
- устройство полов;
- монтаж дверей и окон;
- прокладка наружных и внутренних инженерных коммуникаций;
- внутренние отделочные работы.

Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

В соответствии с заданием на проектирование расчет продолжительности строительства многоквартирного жилого здания не производился. В связи с отсутствием сложных и неосвоенных процессов и общим строительным объемом здания принимаем срок строительства в размере 60 мес., в том числе:

- 1-й этап строительства – корпус 3 – 24 мес.;
- 2-й этап строительства – корпус 2 – 42 мес.;
- 3-й этап строительства – корпус 1 – 60 мес.

4.2.2.7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

4.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Земельный участок, отведенный под размещение проектируемого жилого дома по адресу: город Таганрог улица Галицкого, 39 б, расположен за пределами границ территории промышленно-коммунальных зон, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. В соответствии с градостроительным планом, проектируемый участок относится к зоне многоэтажной жилой застройки.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения и плотность потока радона на земельном участке не превышает допустимых значений и соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения». (В соответствии с протоколом радиационного обследования земельного участка № Т9488 от 16.10.2017г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Таганроге).

После ввода объекта в эксплуатацию необходимо обеспечить проведение лабораторных исследований качества почвы на содержание химических веществ и определение степени ее эпидемиологической опасности (в соответствии с

требованиями п. 3.2, п. 4.6 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»). Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Проектом предусматривается строительство 5-ти этажного жилого дома. На территории участка также располагаются площадки отдыха взрослого и детского населения, открытые гостевые автостоянки, вместимостью 25 м/м.

В период эксплуатации источниками вредных выбросов в атмосферный воздух будут: дымовые трубы теплоэнергетического оборудования квартир, двигатели автотранспорта при въезде-выезде из открытой автостоянки, проезде по территории.

В соответствии с актуализированной редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (п. 7.1.12, таблица 7.1.1. п. 11), для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с помощью программного комплекса УПРЗА «Эколог-4.5», фирмы «Интеграл». Выполнены также расчеты в контрольных точках, расположенных на территории проектируемого жилого дома.

Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 7,766 т/год, из них наибольший вклад - оксид углерода – 5,224 т/год.

Согласно результатам расчета рассеивания, выбросы загрязняющих атмосферный воздух от источников выбросов загрязняющих веществ (с учетом фоновой концентрации) не превышают гигиенический норматив 1,0 ПДК для всех веществ.

Согласно выполненным акустическим расчетам на период строительных работ суммарные уровни звука от строительной техники с учетом заложенных мероприятий, не превышают предельно-допустимых уровней согласно СН 2.4/2.1.8.562-96.

На период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками шума являются: въезд-выезд легкового автотранспорта на стоянки. В проекте выполнены расчеты ожидаемых эквивалентных и максимальных уровней шума на дневной и ночной периоды времени. Определено суммарное акустическое воздействие на окружающую жилую застройку и площадки отдыха.

По результатам акустических расчетов, сделан вывод об отсутствии превышений ожидаемых уровней шума и соответствии их санитарным нормам СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Водоснабжение и канализование жилого дома разработано на основании технических условий на подключение к городским сетям водопровода и канализации. Согласно техническим условиям, водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующего трубопровода, проложенного по территории земельного участка ул. Галицкого, 59-а.

Согласно технических условий, бытовые сточные воды от жилого дома самотечной сетью отводятся в существующую сеть канализации.

Источником теплоснабжения квартир многоквартирного жилого здания являются настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой (герметичной)

камерой сгорания Ferroli Fourtuna Pro 24, тепловой мощностью 24кВт (1-е и 2-е этажи), а также Oasis BM24 (3-е, 4-е и 5-е этажи).

Для учета и рационального использования водопроводной воды в каждой квартире устанавливаются счетчики учета холодной и горячей воды.

Отвод ливневых вод с поверхности кровли выполняется внутренними водостоками с открытым выпуском на рельеф местности.

Площадка с мусоросборными контейнерами размещена от жилых домов и игровых площадок на расстоянии более 20 м от фасада проектируемого жилого дома. Разгрузка мусора из контейнеров производится коммунальной службой города и вывозится на мусороперерабатывающий полигон.

Разгрузка мусора из контейнеров производится коммунальной службой города и вывозится на мусороперерабатывающий полигон.

Предоставлен расчет инсоляции жилых комнат квартир проектируемого здания. Архитектурно-планировочными решениями и ориентацией проектируемого здания обеспечивается регламентируемое время непрерывной инсоляции жилых комнат квартир проектируемого жилого дома в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

После проведения строительных работ проектом предлагается уборка территории ее благоустройство и озеленение.

4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого здания многоквартирного жилого дома обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, а также комплексом организационно-технических мероприятий. Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара. Величина индивидуального пожарного риска на проектируемом объекте не должна превышать одну миллионную в год.

Проектируемое здание I степени огнестойкости, класса С0 запроектировано на расстоянии не менее 18 м от ближайшего проектируемого жилого дома I степени огнестойкости, класса С0, при минимально допустимом расстоянии 6 м.

Проектируемое здание запроектировано на расстоянии не менее 10 м от ближайшей открытой площадки для стоянки автомобилей.

Наружное противопожарное водоснабжение проектируемого здания запроектировано от двух существующих пожарных гидрантов, размещаемых на кольцевой водопроводной сети, с обеспечением расхода воды не менее 20 л/с.

Расположение пожарных гидрантов запроектировано на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий и не далее 200 м от проектируемого здания с учетом прокладывания рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. К пожарным гидрантам предусмотрены подъезды с твердым

покрытием. Местонахождение пожарных гидрантов обозначается указателями, выполненными со светоотражающим покрытием.

С целью обеспечения доступа подразделений пожарной охраны к проектируемому объекту запроектирован односторонний проезд шириной не менее 6 м с асфальтобетонным покрытием, с конструкцией дорожной одежды, рассчитанной на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расстояние от стен здания до внутреннего края проезда запроектировано в пределах от 5 до 8 м, в зоне от края проезжей части до наружных стен здания сплошной посадки деревьев, устройство воздушных линий электропередачи и ограждений проектом не предусмотрено.

Здание запроектировано I степени огнестойкости, класса по конструктивной пожарной опасности здания – С0, класса по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Проектируемое здание представляет собой 5-этажное трехсекционное здание П-образной формы. Здание запроектировано одним пожарным отсеком, с площадью в пределах этажа не более 2500 м². Высота здания составляет менее 28 м. Площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м².

Здание запроектировано со следующими пределами огнестойкости строительных конструкций:

- несущие кирпичные стены с пределом огнестойкости не менее R120, класса пожарной опасности К0;

- междуэтажные перекрытия железобетонные с пределом огнестойкости не менее REI60, класса пожарной опасности К0;

- межсекционные стены запроектированы из силикатного кирпича с пределом огнестойкости не менее REI120, класса пожарной опасности К0;

- внутренние стены лестничных клеток запроектированы из силикатного кирпича с пределом огнестойкости не менее REI120, класса пожарной опасности К0;

- лестничные марши и площадки лестниц железобетонные с пределом огнестойкости не менее R60, класса пожарной опасности К0;

- внутренние перегородки запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 30, класса пожарной опасности К0.

Техническое подполье разделяется посекционно противопожарными стенами (не менее REI 120, К0) с противопожарным заполнением проемов 2-го типа (EI 30, К0).

Отделка внешних поверхностей наружных стен проектируемого здания запроектирована из негорючих материалов.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания запроектированы пути эвакуации, а также необходимое количество рассредоточенных эвакуационных выходов с необходимыми геометрическими показателями.

Эвакуация из каждой секции жилой части здания запроектирована по одной лестнице типа Л1 с выходом непосредственно наружу из здания. Ширина лестничных маршей и площадок принята 1,2 м, уклон маршей запроектирован не более 1:2. Ширина проступей маршей предусмотрена не менее 0,3 м, высота ступеней не более 0,15 м. Число ступеней в одном марше не превышает 16.

Лестничные клетки оборудованы естественным освещением на каждом этаже через оконные проемы площадью остекления каждого не менее 1,2 м² с устройствами для открывания окон, расположенными на высоте не более 1,7 м от уровня лестничной площадки. Марши оборудованы ограждениями с поручнями высотой не менее 0,9 м. Под лестничными маршами не предусматривается устройство каких-либо помещений.

Заполнение оконных проемов лестничных клеток, расположенных в углах здания до оконных проемов, расположенных по другую сторону угла на расстоянии менее 4 м, предусмотрено противопожарным 2-го типа (Е30 и EI30 соответственно).

В лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций, открыто проложенных электрических кабелей, проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц, а также размещение каких-либо помещений.

Из каждой квартиры предусмотрено по одному эвакуационному выходу. Ширина проемов эвакуационных выходов предусмотрена не менее 0,8 м, высота – не менее 2 м.

Эвакуация из технического подполья здания запроектирована через аварийные выходы, ведущие непосредственно наружу из здания через оконные прямки.

Направление открывания дверей на путях эвакуации запроектировано по направлению выхода из здания.

Для отделки путей эвакуации применены материалы с классом пожарной опасности для стен и потолков лестничных клеток – не более КМ1; для покрытий полов лестничных клеток – не более КМ2.

Проектом не предусматривается устройство на путях эвакуации криволинейных лестниц и забежных ступеней, а также установка раздвижных, подъемно-опускных и вращающихся дверей и турникетов.

На путях эвакуации запроектировано устройство аварийного освещения.

Проектом предусмотрен гостевой доступ маломобильных групп населения в проектируемое здание. Эвакуация маломобильных групп М1-М3 предусмотрена по общим путям эвакуации, эвакуация группы М4 предусмотрена по пандусам с уклоном не более 1:20.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений в проектируемом здании предусмотрено следующими проектными решениями:

- устройством пожарных проездов и подъездных путей к проектируемому зданию;
- обеспечением доступа личного состава пожарных подразделений на все этажи и кровлю проектируемого здания;
- устройством наружного противопожарного водопровода;
- обеспечением удобства прокладки рукавных линий в проектируемом здании.

Выход на кровлю здания запроектирован из лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа (не менее EI 30, K0) по закрепленным стальным стремянкам.

Между лестничными маршами и их ограждениями запроектированы зазоры шириной не менее 100 мм для удобства прокладки рукавных линий.

На кровле здания предусмотрено устройство ограждений высотой не менее 1,2 м.

Проектируемое здание размещается в радиусе выезда ближайшей пожарно-спасательной части, расположенной по адресу: г. Таганрог, ул. Инструментальная, д. 2. Время подъезда к проектируемому объекту подразделений пожарной охраны не превысит 10 минут.

Проектируемое здание не подлежит категорированию по признаку взрывопожарной и пожарной опасности. Технические помещения, размещение которых предусмотрено в проектируемом здании, отнесены к категориям В4 и Д по признаку пожарной опасности.

Проектируемое здание не подлежит оборудованию автоматическими установками пожаротушения и автоматическими установками пожарной сигнализации.

С целью раннего обнаружения пожара в жилых помещениях, за исключением санузлов и ванных комнат, запроектирована установка автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей.

В каждой квартире предусмотрена установка устройств первичного пожаротушения, укомплектованных рукавами длиной не менее 15 м.

Удаление продуктов горения из помещений проектируемого здания предусмотрено через открывающиеся окна в наружных стенных проемах (естественное проветривание).

В проектируемом здании предусмотрены следующие организационно-технические мероприятия:

- выполнение требований правил пожарной безопасности и инструкций;
- обеспечение исправного состояния систем противопожарной защиты;
- размещение наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- обучение лиц, ответственных за обеспечение пожарной безопасности и обслуживающего персонала в системе пожарно-технического минимума.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества для проектируемого объекта не проводился, так как в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2002г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и нормативными документами по пожарной безопасности.

4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Для обеспечения доступа инвалидов к проектируемому многоквартирному жилому дому на территории участка проектной документацией предусмотрено устройство бордюрных пандусов в местах съезда с проектируемого покрытия тротуаров на проезжую часть, что обеспечивает безопасный доступ к входу в

жилое здание и парковочным местам для маломобильных групп населения на стоянке автомобилей. На территории отведенного земельного участка предусмотрено размещение парковок для маломобильных групп населения.

На входах в тамбур лестничной клетки устроены пандусы с уклоном 1:10 для обеспечения доступа в уровень первого («пригласительного») марша лестницы.

Пригласительные марши лестниц с отметки -0,900 до отметки 0,000 оборудуются пандусом откидным складным, с двухуровневым поручнем и противоскользящей лентой, что обеспечивает доступ в уровень 1-го этажа жилого здания.

Проектом предусматривается размещение на территории отведенного земельного участка 3 стоянок для МГН. Размеры стояночных мест приняты 5,23x2,5 м, 5,5x2,5 м и оборудованы островком безопасности 1,2 м на всю длину стояночного места.

Принятые конструктивные и технические решения при устройстве стационарных пандусов соответствуют нормативным и обеспечивают безопасный доступа инвалидов на уровень 1-го этажа проектируемого здания и возможность эвакуации в случае пожара или стихийного бедствия.

4.2.2.10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов

Базовый и нормируемый по годам строительства удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных отдельно стоящих и блокированных домов для здания составляет $\theta_{\text{эн/эф}} = 31 \text{ Вт} \cdot \text{ч} / (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})$. Класс энергетической эффективности здания «В». Повышение энергетической эффективности не требуется.

Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности

Для соблюдения параметров энергетической эффективности в проекте приняты следующие архитектурные решения:

- площадь световых проемов окон принята с соотношением к площади полов не менее 1:8.

Предлагаемые решения интерьеров помещений подчинено их функциональному назначению и тесно связано с технологическими процессами.

Отделка помещений должна быть выполнена в соответствии с СанПиН 2.1.2.1199-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям в предприятиях обслуживания населения и общественных помещениях», № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», № 384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений».

Внутренняя отделка помещений и конструкции полов запроектирована в соответствии с функциональным назначением помещений и требованиями нормативных документов, в том числе санитарно-гигиенических.

В санузлах и помещении персонала предусматривается облицовка стен глазурованной плиткой, потолки – водоземлюсионная влагостойкая окраска.

Конструкция пола принята в зависимости от назначения помещений:

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», нормируемый коэффициент естественной освещенности (КЕО) в помещениях соответствует нормативному. Для этого учтена ориентация объекта по сторонам света, помещения с постоянным размещением персонала оснащены оконными проемами.

Внутренние перегородки выполнить из кирпича толщиной 120 мм.

Наружную облегченную стену (с дворового фасада) из газоблока толщиной 250 мм, с последующей штукатуркой и окраской.

Системы отопления, водоснабжения и водоотведения вновь проектируемые. Приняты следующие требования к влияющим на энергетическую эффективность:

- устройство индивидуального теплового пункта, оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов;
- установка терморегуляторов на приборах отопления;
- применение энергосберегающих систем освещения помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;
- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей насосного оборудования.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности включен в состав раздела в соответствии с требованиями ППРФ № 87.

В него должны входить:

1. Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении.

2. Требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

3. Требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и процессе их эксплуатации.

4. Иные установленные требования энергетической эффективности.

Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений

Все архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения приняты в соответствии с нормативными требованиями и стандартами. Их реализация при строительстве осуществляется авторским и техническим надзором.

Основные требования по энергетической эффективности должны быть обеспечены в процессе строительства здания. В соответствии с пунктом 11.4 СП 50.13330.2012 на стадии сдачи объекта в эксплуатацию фактические данные заполняются проектной организацией на основе анализа отступления от первоначального проекта, допущенных при строительстве здания. При этом учитываются:

- данные технической документации (исполнительные чертежи, акты на скрытые работы, паспорта, справки, предоставляемые приемочным комиссиям и прочее);

- изменения, вносившиеся в проект и санкционированные (согласованные) отступления от проекта в период строительства.

Итоги текущих и целевых проверок соблюдения теплотехнических характеристик объекта и инженерных систем техническим и авторским надзором.

В случае необходимости (несогласованное отступление от проекта, отсутствие необходимой технической документации, брак) заказчик и инспекция ГАСН вправе потребовать проведения испытания ограждающих конструкций.

Остальные требования, выполнение которых возможно только в процессе эксплуатации, должны быть выполнены до проведения планового энергетического обследования здания.

4.2.2.10(2) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» предназначен, в соответствии с договором, для передачи заказчиком владельцу (собственнику) жилого дома после приемки в эксплуатацию. Раздел разработан на основании эталона «Техническая эксплуатация зданий», разработанного лабораторией паспортизации МНИИТЭП г. Москва.

Раздел состоит из:

- комплекта эксплуатационных методик для основных конструкций, технических и вспомогательных помещений, всех инженерных систем здания;
- перечня современных нормативных и инструктивных документов по вопросам технической эксплуатации.

Каждая эксплуатационная методика по видам работ предусматривает общую характеристику конструкций или технических решений, эксплуатационные нормативы или режим работы, возможные дефекты и их причины, рекомендации по техническому обслуживанию или содержанию, мероприятия по устранению неисправностей или порядок действия в аварийных ситуациях.

Раздел разработан с учетом требований МДК 2-03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».

Все работы по текущему ремонту и устранению неисправностей следует выполнять в соответствии с действующими инструкциями, методическими указаниями, жилищными нормативами, а также с учетом требований соответствующих глав СНиП «Организация, производство и приемка работ», в которых приведены данные о последовательности выполнения работ, рекомендации по выбору материалов, их физико-механических характеристик.

4.2.2.11. Смета на строительство объектов капитального строительства

Не требуется.

4.2.2.12. Иная документация, предусмотренная федеральными законами

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

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

Схема планировочной организации земельного участка:

- красная линия и расстояние до нее, от проектируемого здания, указаны на листе 8 ГЧ;
- недостающие машино-места расположены на территории соседнего земельного участка, строительство на котором ведется компанией ООО «МонтажЖилСтрой-Т»;
- площадка для размещения мусорных контейнеров указана на листе 13 ГЧ.

Архитектурные решения:

- марка кирпичей несущей части стен и облицовки указаны в соответствии с ГОСТ.

Конструктивные и объемно-планировочные решения:

указана марка бетона ростверка и свай по морозостойкости.

Система электроснабжения:

- представлены технические условия на подключения проектируемой электроустановки 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;
- к электроприемникам 1-ой категории отнесено аварийное освещение, в соответствии с требованиями СП31-110-2003 табл. 5.1;
- текстовая часть дополнена общей расчетной мощностью жилого дома;
- указан уровень молниезащиты, в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003;
- указан уровень молниезащиты, в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003;

- выполнено объединение ГЗШ всех ВРУ проводниками уравнивания потенциалов, в соответствии с требованиями ПУЭ п.1.7.120.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- в разделе приведены проектные решения по устройству противопожарных окон в лестничных клетках;

- приведено проектное решение по устройству естественного освещения на 1-ом этаже лестничных клеток;

- высота ограждений на кровле принята 1,2 м.

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.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном соответствии с требованиями разделов нормативных документов:

- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;

- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I – III»;

- СП 22.13330.2011; и иных действующих нормативных документов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Отчет по инженерным изысканиям. Раздел: геология. Объект: «Строительство многоквартирного жилого здания, по адресу: Ростовская область, г. Таганрог, Галицкого, 39-Б».

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Пояснительная записка

Проектная документация по разделу «Пояснительная записка» 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» и действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» 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» и действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

Архитектурные решения

Проектная документация по разделу «Архитектурные решения» 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» и действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектная документация по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» 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» и действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

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

Система электроснабжения

Проектная документация подраздела «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; РД34.21.122-87 Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций; СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95».

Система водоснабжения и водоотведения

Проектная документация подразделов «Система водоснабжения», «Система водоотведения» соответствует требованиям технического задания, действующих технических регламентов, технических нормативных документов и технических условий.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проектная документация подраздела «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.

Принятые проектные решения подраздела выполнены в соответствии с требованиями:

- СП 60.13330.2012 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 7.13130.2013 «Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Требования пожарной безопасности»;
- СП 131.13330.2012 «Свод правил. Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Свод правил. Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Сети связи

Проектная документация подраздела «Сети связи» соответствует требованиям технического задания, действующих технических регламентов, технических нормативных документов и технических условий.

Система газоснабжения

Проектная документация подраздела «Система газоснабжения» 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» и действующих нормативных документов в области систем газоснабжения.

Проект организации строительства

Проектная документация раздела «Проект организации строительства» соответствует требованиям технического задания, действующих технических регламентов, технических нормативных документов и технических условий.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел проектной документации соответствует требованиям:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», раздел II, п. 25;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002г.;
- Федеральный закон «Об санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999г.;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998г.;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999г.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектная документация по разделу «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 16.02.2008г. № 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 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» 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» и действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

Принятые проектные решения раздела выполнены в соответствии с требованиями:

- СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2012 «Свод правил. Строительная климатология»;
- СП 23-101-2004 «Свод правил. Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Проектная документация по разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

6. 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 «*Строительство многоквартирного жилого здания по ул. Галицкого, 39-б в г. Таганроге*» **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».

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

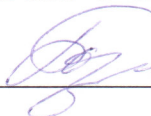
Эксперты:

Должность – Эксперт. Направление деятельности 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания (квалификационный аттестат № МС-Э-22-2-10941)



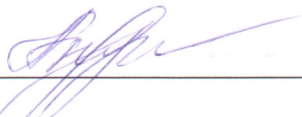
Кудеркин Андрей Николаевич

Должность – Эксперт. Направление деятельности 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства (квалификационный аттестат № МС-Э-12-2-5313)



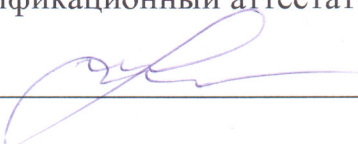
Бозин Максим Александрович

Должность – Эксперт. Направление деятельности 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения (квалификационный аттестат № МС-Э-46-2-3546)



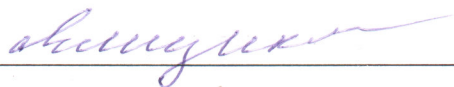
Андриевская Надежда Александровна

Должность – Эксперт. Направление деятельности 7. Конструктивные решения (квалификационный аттестат № МС-Э-18-7-12015)



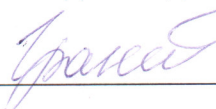
Ишков Анатолий Борисович

Должность – Эксперт. Направление деятельности 2.3.1 – электроснабжение и электропотребление (квалификационный аттестат № МС-Э-101-2-5022)



Ямщиков Евгений Михайлович

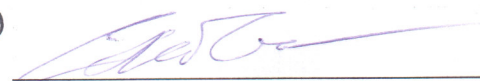
Должность – Эксперт. Направление деятельности 13. Системы водоснабжения и водоотведения (Квалификационный аттестат № МС-Э-13-13-11869)

 Гранит Анна Борисовна

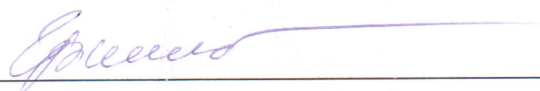
Должность – Эксперт. Направление деятельности 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения (квалификационный аттестат № МС-Э-13-14-11876)

 Рыбинский Владимир Александрович

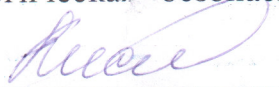
Должность – Эксперт. Направление деятельности 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации (квалификационный аттестат № МС-Э-9-2-6971)

 Глебов Юрий Анатольевич

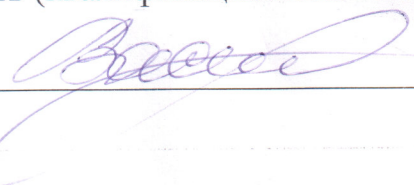
Должность – Эксперт. Направление деятельности 15. Системы газоснабжения (квалификационный аттестат № МС-Э-24-15-10997)

 Гришин Андрей Евгеньевич

Должность – эксперт. Направление деятельности 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность (квалификационный аттестат № МС-Э-12-2-7055)

 Киселева Галина Александровна

Должность – Эксперт. Направление деятельности 2.5. Пожарная безопасность (квалификационный аттестат № МС-Э-18-2-7292)

 Васильев Олег Андреевич