АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

**Управление государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (АУ РМЭ УГЭПД)**

г. Йошкар-Ола, бульвар Победы, д. 5
424002, Республика Марий Эл

(8362) тел.: 41-55-73, факс: 41-54-77
E-mail: marexpert@mail.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий
№ RA.RU.611084, срок действия с 24 мая 2017 г. по 24 мая 2022 г.

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**
Начальник Автономного учреждения Республики Марий Эл «Управление государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»

_____ Л.В. Зверев

«22» июня 2018 г.

# ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 12-2-1-3-0038-18

## Объект капитального строительства

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой легковых автомобилей по ул.Свердлова в г.Йошкар-Оле

адрес: Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Свердлова

## Объект экспертизы

проектная документация
и результаты инженерных изысканий

## *1. Общие положения*

### *1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)*

Заявление общества с ограниченной ответственностью «Гарант-Строй» о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой легковых автомобилей по ул.Свердлова в г.Йошкар-Оле» (вход. №0483-18/МГЭ-0480 от 17.05.2018г.).

Договор №144Д-18/МГЭ-0480/10 от 23.05.2018г. по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой легковых автомобилей по ул.Свердлова в г.Йошкар-Оле», заключенный между АУ РМЭ УГЭПД и ООО «Гарант-Строй».

### *1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации*

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация и результаты инженерных изысканий.

Наименование проекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой легковых автомобилей по ул.Свердлова в г.Йошкар-Оле».

Проектная документация, выполненная в 2018г., в следующем составе:

Раздел 1: том 1, 9441-ПЗ. Общая пояснительная записка. Исходно-разрешительная документация;

Раздел 2: том 2, 9441-ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка;

Раздел 3: том 3, 9441-АР. Архитектурные решения;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения: том 4.1, 9441-КР 1. Чертежи ниже отм.0,000. Чертежи выше отм.0,000, том 4.2, 9441-КР 2. Изделия заводского изготовления;

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

подраздел 5.1. Система электроснабжения: том 5.1.1, 9441-ИОС 1.1. Электрооборудование. Электроосвещение. Электроснабжение, том 5.1.2, 9441-ИОС 1.2. Электроосвещение. Наружные сети;

подраздел 5.2. Система водоснабжения и система водоотведения: том 5.2.1, 9441-ИОС 2.2. Внутренние системы водоснабжения, том 5.2.2, 9441-ИОС 2.2. Внутренние системы водоотведения, том 5.2.3, 9441-ИОС 2.3. Наружные сети водоснабжения и водоотведения;

подраздел 5.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети: том 5.3, 9159-ИОС-3. Отопление и вентиляция;

подраздел 5.4. Система газоснабжения: том 5.4.1, 9441-ИОС 4.1. Внутреннее газоснабжение, том 5.4.2, 9441-ИОС 4.2 Наружное газоснабжение;

подраздел 5.5. Сети связи: том 5.5.1, 9441-ИОС 5.1. Сети связи, том 5.5.2, 9441-ИОС 5.2 Сети связи. Наружные сети;

подраздел 5.6: том 5.6, 9441-ИОС 6. Технологические решения;

раздел 6: том 6, 9441-ПОС. Проект организации строительства;

раздел 8: том 8, 9441-ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды;

раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности: том 9.1, 9441-ПБ 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, том 9.2, 9441-ПБ 2. Автоматическая пожарная сигнализация;

раздел 10: том 10, 9441-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;

раздел 10[1]: том 10.1, 9441-ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;

раздел 12. Иная документация: том 12.1, 9441-ТБЭ «Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»; том 12.2. 9441-НПКР. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ;

Результаты инженерных изысканий: технические отчеты по результатам инженерно-геодезических изысканий, по результатам инженерно-геологических изысканий, по результатам инженерно-экологических изысканий.

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

Местонахождение объекта: Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Свердлова, 48.

Объект капитального строительства идентифицируется по следующим признакам (ст.4 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»):

назначение – непроизводственное здание.

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит.

возможность опасных природных процессов и явлений, техногенные воздействия на территории строительства и эксплуатации проектируемого объекта – не имеется;

принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.

пожарная и взрывопожарная опасность – степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирные жилые дома), Ф4.3 (офисные помещения), Ф5.2 (стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта);

наличие помещений с постоянным пребыванием людей – имеются;

уровень ответственности здания – нормальный.

Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства:

| Показатели | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|
| Количество квартир,<br>в том числе: 1-комнатных,<br>2-комнатных,<br>3-комнатных | шт. | 56<br>16<br>24<br>16 |
| Этажность / количество этажей | эт. | 5/6 и 9/10 |
| Общая площадь здания с учетом эксплуатируемой кровли (с коэффициентом 0,3), в том числе:<br>- общая площадь здания без учета эксплуатируемой кровли | $м^2$ | 7199,25<br>7017,4 |
| Общая площадь квартир | $м^2$ | 3506,24 |
| Площадь квартир | $м^2$ | 3301,92 |
| Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1804,04 |
| Площадь помещений общего пользования жилого дома | $м^2$ | 537,83 |

| | | |
|---|---|---|
| Общая площадь офисов | $м^2$ | 462,57 |
| Полезная площадь офисов | $м^2$ | 426,29 |
| Расчетная площадь офисов | $м^2$ | 426,29 |
| Площадь подземной части<br>- площадь подземной стоянки | $м^2$ | 1307,12<br>1231,72 |
| Строительный объем,<br>в том числе ниже отметки 0,000 | $м^3$ | 25237,03<br>5279,57 |
| Продолжительность строительства | мес. | 13 |

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

Вид строительства – новое строительство.

Функциональное назначение объекта – многоквартирный 9-ти этажный жилой дом с холодной встроенно-пристроенной подземной автостоянкой

На 1 этаже жилого дома запроектированы встроенные офисные помещения. На 2-9 этажах жилого дома расположены квартиры, предназначенные для постоянного проживания граждан.

Высота подземной автостоянки под офисными помещениями – 2,3-3,76м (в чистоте, с учетом балок), офисных помещений – 2,70-3,45м (в чистоте), жилого этажа – 3,0м (2,7м – в чистоте).

Климатический район – IIв; расчетная температура наружного воздуха в зимнее время – минус 33°С; снеговой район – IV; ветровой район – I; категория сложности инженерно-геологических условий – II; особые природно-климатические условия (мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.) отсутствуют; сейсмическая интенсивность по ОСР-2015-А – менее 6 баллов.

Класс энергосбережения жилого дома – «А++» (очень высокий).

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

Проектная документация, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания – акционерное общество «Марийскгражданпроект – Базовый территориальный проектный институт» (АО «МГП» – БТПИ»), до 10.05.2018г. открытое акционерное общество «Марийскгражданпроект – Базовый территориальный проектный институт» (ОАО «МГП» – БТПИ»); адрес: 424002, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, бульвар Победы, д.5; выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 16.04.2018г. №251 саморегулируемая организация «Союз проектировщиков Поволжья» (г.Чебоксары, рег. номер СРО-П-108-28122009); выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 16.04.2018г. №1921/2018 саморегулируемая организация – Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (г.Москва; рег. номер СРО-И-001-28042009);

Инженерно-геодезические изыскания – Муниципальное унитарное предприятие «Архитектор» муниципального образования «Город Йошкар-Ола» (МУП «Архитектор»), адрес: 424000, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Советская, д.173; выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 22.02.2018г. №918/2018 саморегулируемая организация – Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (г.Москва; рег. номер СРО-И-001-28042009);

***1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике***

Общество с ограниченной ответственностью «Гарант-Строй» (ООО «Гарант-Строй»), адрес: 424020, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Красноармейская, д.95-Б, офис 10.

***1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика***

Не требуются.

***1.8. Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы***

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

***1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства***

Финансирование – за счет собственных средств застройщика.

***1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика***

Заявителем не представлены.

***2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации***

***2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий***

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное ООО «Гарант-Строй» от 30.10.2017г., содержит исходные данные, требования к выполнению топографического плана.

Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий на объект, утверждённое ООО «Гарант-Строй» от 12.12.2017г., содержит сведения о проектируемом объекте строительства: уровень ответственности – II; этажность – 5-9 этажей; тип фундаментов – свайный; нагрузка на опору – 55-60т.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденное ООО «Гарант-Строй» от 12.12.2017г., предусматривает: сбор информации о состоянии атмосферного воздуха, почвенного покрова на участке; определение наличия источников загрязнения вблизи здания; прогноза возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

***2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий***

Целевое назначение инженерно-геодезических изысканий – получение необходимых для проектирования топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях.

Целевое назначение инженерно-геологических изысканий – изучение геологического строения, гидрогеологических условий, физико-механических свойств грунтов, определение исходных данных для расчета фундаментов проектируемого здания, подготовки проектных решений по наружным инженерным сетям.

Целевое назначение инженерно-экологических изысканий – оценка современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Программа инженерно-геодезических работ, утвержденная МУП «Архитектор» и согласованная ООО «Гарант-Строй» от 31.10.2017г., содержит исходные данные, требования к выполнению топографического плана, требования к организации и производству изыскательских работ, сведения по оборудованию и его метрологическому обеспечению.

Программа инженерно-геологических работ, утвержденная ОАО «МГП» – БТПИ» и согласованная ООО «Гарант-Строй» от 14.12.2017г., содержит оценку изученности территории, сведения об объемах и методике работ (рекогносцировочное обследование местности; буровые работы; лабораторные исследования грунтов; камеральные инженерно-геологические работы) и технике безопасности.

Программа инженерно-экологических изысканий, утвержденная ОАО «МГП» – БТПИ» и согласованная ООО «Гарант-Строй» от 14.12.2017г., предусматривает объемы и методику проведения работ.

Инженерные изыскания проводились по программам, составленным в соответствии с требованиями СП, государственных стандартов и других нормативных документов, с учетом II категории сложности инженерно-геологических условий, геологической и топографической изученности района, в котором предполагается строительство здания жилого дома.

***2.1.3. Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (проектной документации повторного использования)***

Не использовалась.

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

Не предоставлена.

***2.2. Основания для разработки проектной документации***

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

Задание на проектирование объекта от 2018г., утвержденное ООО «Гарант-Строй», согласно которому требуется разработать проект многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой легковых автомобилей; вид строительства – новое строительство; уровень ответственности здания – нормальный; назначение и тип пристроенных и встроенно-пристроенных помещений – офисные помещения в уровне 1-го этажа, подземная парковка вместимостью 28 машино-мест среднего класса, 4 машино-места малого класса автомобилей и 6 мотоциклов; условия блокировки – 1 этап, 2 блок-секции; присоединение к внешним инженерным сетям – согласно техническим условиям. Предварительные технико-экономические показатели: количество квартир – 56, общая площадь квартир – 3506,24кв.м, общая площадь офисов – 462,29кв.м, площадь подземной стоянки – 1231,72кв.м.

***2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства***

Градостроительный план земельного участка №RU12315000-143/18, подготовленный управлением архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 06.06.2018г., согласно которому:

местонахождение земельного участка – Республика Марий Эл, городской округ «Город Йошкар-Ола»;

кадастровый номер земельного участка – 12:04:0302006:1277;

площадь земельного участка – 1988,0м$^2$;

информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства – 1 объект капитального строительства;

информация о границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства в соответствии с утвержденным проектом планировки территории – зона многоэтажной жилой застройки (высотная

застройка);

информация о градостроительном регламенте – земельный участок расположен в территориальной зоне «Зона застройки многоквартирными домами» (Ж-1); установлен градостроительный регламент;

основные виды разрешенного использования земельного участка – многоквартирные многоэтажные жилые дома 5-9 этажей; многоквартирные многоэтажные жилые дома 10-16 этажей;

предельные размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства: минимальные отступы от границ земельного участка – 3м, предельное количество этажей – 16 этажей (51м), максимальный процент застройки в границах земельного участка – 50%, минимальный процент озеленения – 5%;

объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации – не имеется.

Постановление администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» №721 от 20.06.2018г. о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства при строительстве многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой легковых автомобилей на земельном участке с кадастровым номером 12:05:0302006:1277, общей площадью 1988кв.м, расположенном по адресу: Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Свердлова, с уменьшением минимального отступа от красной линии ул.Нахимова с 5 до 0м, от красной линии ул.Свердлова с 5 до 0м, от границы земельного участка с северной стороны с 3 до 0м, с восточной стороны с 3 до 0м, увеличением максимального процента застройки с 50% до 76%, уменьшением минимального процента озеленения с 10% до 0%.

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

Технические условия МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» №6 от 19.01.2018г. для присоединения к электрическим сетям электроустановок объекта. Максимальная мощность – 220кВт (в т.ч. встроенные помещения – 66кВт). Категория надежности электроснабжения – II. Уровень напряжения в точках присоединения – 0,38кВ. Срок действия технических условий – два года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Технические условия управления городского хозяйства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» №12 (исх. №01-28/02 от 28.02.2018г.) на присоединение электроустановок наружного освещения территории объекта. Потребная мощность – 5,0кВт. Категория надежности электроснабжения – III. Уровень напряжения в точке присоединения – 0,38кВ. Срок действия технических условий – два года.

Технические условия филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» №0610/17/3-18 от 16.01.2018г. на телефонизацию объекта. Срок действия технических условий – два года со дня утверждения.

Технические условия филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» №0610/17/2-18 от 16.01.2018г. на радиофикацию объекта. Срок действия технических условий – два года со дня утверждения.

Технические условия №10/В от 16.01.2018г., выданные МУП «Водоканал» г.Йошкар-Олы» на подключение объекта к централизованной системе холодного водоснабжения (напор в точке подключения к наружной водопроводной сети 28,0м.в.ст., расход воды 37,0м$^3$/сут.) со сроком действия два года.

Технические условия №10/К от 16.01.2018г., выданные МУП «Водоканал» г.Йошкар-Олы» на подключение объекта к централизованной

системе водоотведения (расход стоков 37,0м$^3$/сут.) со сроком действия два года.

Технические условия №224-2018 выданные ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям газораспределения. Давление газа в точке подключения (расчетное) – 0,0017МПа. Точка подключения: наружный стальной газопровод низкого давления диаметром 108мм (после отключающего устройства Ду100мм) на границах разграничения существующего жилого дома по ул.Свердлова, д.46 и проектируемого жилого дома. Проектом предусмотреть прокладку наружного (фасадного) и внутреннего газопроводов, поквартирную установку газоиспользующего оборудования для пищеприготовления – плит, отопления и горячего водоснабжения – теплогенераторов, клапанов-отсекателей и системы контроля загазованности.

Технические условия Управления архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» на благоустройство и озеленение территории объекта капитального строительства от 18.01.2018г. №9 (ТУ действительны 2 года).

Технические условия №11 Управления городского хозяйства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» на отвод поверхностных вод с территории объекта от 29.01.2018г. №03-29/01 (ТУ действительны 2 года).

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

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 28.05.2018г.: земельный участок, кадастровый номер 12:05:0302006:1277, адрес (местоположение) – Республика Марий Эл, ул.Свердлова, площадь 1988±16, категория земель – земли населеных пунктов, виды разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), правообладатель: ООО «ГАРАНТ-СТРОЙ», вид права – собственность.

Письмо ООО «Гарант-Строй» от 29.05.2018г. №63 о том, что земельный участок с кадастровым номером 12:05:0302006:1277, находящийся в собственности ООО «Гарант-Строй», предназначенный для строительства многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой легковых автомобилей по ул.Свердлова в г.Йошкар-Оле, свободен от строения с кадастровым номером 12:05:0302006:544 (с приложением правоустанавливающих документов на здание).

Акт обследования от 22.11.2017г., подготовленный в результате выполнения кадастровых работ в целях представления в орган кадастрового учета заявления о снятии с государственного кадастрового учета здания с кадастровым номером 12:05:0302006:544, адрес: Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Свердлова, д.48. В акте указано: в результате осмотра в ходе проведения кадастровых работ выявлено, что объект недвижимости прекратил свое существование в результате сноса. Решение собственника ООО «Гарант-Строй» от 22.11.2017г. о добровольном сносе объекта с кадастровым номером 12:05:0302006:544.

Том «Отчет по оценке пожарного риска», выполненный обществом с ограниченной ответственностью «Идиллия» (ООО «Идиллия»).

***3. Описание рассмотренной документации (материалов)***

*Материалы согласований:*

Фасады в цвете рассмотрены УАиГ администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 20.06.2018г.

Схема планировочной организации земельного участка рассмотрена УАиГ администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 20.06.2018г. (с учетом постановления №721 от 20.06.2018г.).

***3.1. Описание результатов инженерных изысканий***

***3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов***

В административном отношении площадка проектируемого многоквартирного жилого дома расположена по адресу: Республики Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Свердлова, д.48. На момент изысканий площадка свободна от застройки, частично завалена строительным мусором.

Топографическая съемка участка выполнена в масштабе 1:500, система координат – местная (городская), система высот – Балтийская.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах надпойменной правобережной террасы р.М.Кокшага. Дневная поверхность территории хозяйственно спланирована насыпными грунтами и поднята над поверхностью террасы на высоту от 0,3 до 1,3м, на данной площадке неоднократно проводилась планировка территории, в том числе и во время проведения полевых работ.

Рельеф площадки относительно ровный. На момент проведения полевых работ абсолютные отметки в пределах площадки колеблются от 98,95 до 100,99м.

В геологическом строении площадки, до глубины бурения 16м, принимает участие комплекс аллювиально-делювиальных отложений позднечетвертичного возраста пойменной и русловой фаций перекрытый почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами, и залегающий на отложениях верхней перми.

Сводный инженерно-геологический разрез следующий:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой. Залегает с поверхности до глубины 0,5м. Вскрыт только скважиной №1. Характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью и в качестве естественного основания не рекомендуется.

ИГЭ-2. Насыпной слой песчано-суглинистого состава с включением строительного мусора, обломков кирпичей до 50%. Отсыпан сухим способом, слежавшийся. Вскрыт всеми выработками, за исключением скважины №1, в интервале глубин 0,0-1,3м, мощностью 0,5-1,3м. классифицируется как свалка грунтов с периодом самоуплотнения 10-15 лет. Возраст насыпи более 10 лет. Характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью и сжимаемостью и в качестве естественного основания не рекомендуется. $R_0$=120КПа.

ИГЭ-3. Суглинок коричневый, тугопластичный, тяжелый, комковатый с прослойками мелкого песка мощностью до 10см. Вскрыт всеми выработками, за исключением скважины №2 и точек статического зондирования №№2 и 3, под насыпными грунтами ИГЭ-2 в интервале глубин 0,5-1,9м, мощностью 0,6-1,2м (в естественном состоянии: $\rho$=1,94г/см$^3$, с=0,0240МПа, $\varphi$=21°, Е=15,77МПа, в водонасыщенном состоянии: $\rho$=2,02г/см$^3$, с=0,0129МПа, $\varphi$=8°, Е=11,05МПа).

ИГЭ-4. Песок желтовато-коричневый, средней крупности, средней плотности, влажный, однородный, с прослойками коричневого суглинка мощностью до 10-15см. Вскрыт всеми выработками. Залегает в виде прослоев в мягкопластичном суглинке ИГЭ-5, в интервале глубин 1,1-7,1м, мощностью 0,2-1,6м (в естественном состоянии: $\rho$=1,84г/см$^3$, $\varphi$=33°,

E=27,03МПа, в водонасыщенном состоянии: ρ=1,99г/см$^3$, φ=33°, E=27,03МПа).

ИГЭ-5. Суглинок коричневый, темно-коричневый, мягкопластичный, тяжелый, тонкослоистый с прослойками мелкого песка мощностью до 15см. Вскрыт всеми выработками. Залегает в интервале глубин 0,3-10,5м, мощностью 0,5-5,4м (в естественном состоянии: ρ=1,92г/см$^3$, с=0,0170МПа, φ=18°, E=8,77МПа, в водонасыщенном состоянии: ρ=1,99г/см$^3$, с=0,0047МПа, φ=7°, E=6,17МПа).

ИГЭ-6. Песок желтый, мелкий, плотный, водонасыщенный, однородный с прослойками песка средней крупности и коричневого суглинка мощностью 15-20см. вскрыт всеми выработками и завершает разрез грунтов вскрытых бурением до 16м. Вскрытая мощность песков составляет 6,7-9,5м (ρ=2,02г/см$^3$, с=0,004МПа, φ=35°, E=38,59МПа).

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием водоносного горизонта подземных вод приуроченных к четвертичным аллювиально-делювиальным отложениям.

Водоносный горизонт – подземные воды типа «грунтовые» вскрыт всеми скважинами в песках мелких плотных ИГЭ-6. Появившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 6,5-9,3м, что соответствует абсолютным отметкам 90,30-93,90м. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на той же глубине. Подземные воды безнапорные.

Отсутствие выдержанных водоупоров между различными горизонтами позволяет их объединить в единый водоносный горизонт сплошного распространения, гидравлически связанный с уровнем реки Малая Кокшага. До глубины бурения 16м водоупор не вскрыт.

В водообильные периоды года за счет инфильтрации талых и дождевых вод, а также при утечках из водонесущих коммуникаций возможно повышение уровня подземных вод на 1,0-1,5м, что соответствует абсолютным отметкам 91,80-94,90м.

Геологические условия площадки изысканий благоприятствуют появлению и развитию техногенного водоносного горизонта типа «верховодка» в зоне заложения фундаментов.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации талых и дождевых вод, утечек технических вод из подземных водонесущих коммуникаций, горизонтальной фильтрации вод реки Малая Кокшага.

Площадка изысканий по природным условиям (согласно СП 11-105-97, (часть II) приложение И) относится к потенциально подтопляемым территориям (II – $Б_2$). Дальнейший режим уровня подземных вод будет зависеть от проектно-планировочных работ на участке изысканий и сопредельных территориях.

Грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-магниевые, неагрессивны по всем показателям по отношению к бетонам различных марок по водопроницаемости, к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивны, к металлическим конструкциям – среднеагрессивны (СП 28.13330.2012).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля грунтовые воды обладают средней коррозионной агрессивностью по кислотности, по остальным показателям – низкой. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля грунтовые воды обладают средней коррозионной агрессивностью по кислотности, высокой по содержанию хлор-иона (ГОСТ 9.602-2005).

Насыпные грунты в связи с неоднородностью и ненадёжностью не могут служить естественным основанием для фундаментов проектируемого здания. Не исключено, что в процессе строительства могут быть встречены пятна, где мощность насыпных грунтов возможно превысит отмеченную в процессе исследований. В этих случаях насыпные грунты должны быть

прорезаны и заменены надёжными грунтами, уложенными в соответствии с действующими нормами и правилами.

При строительстве подвальных помещений под зданием необходимо предусмотреть гидроизоляцию.

Все строительные работы в водонасыщенных грунтах производить в период строительного водопонижения.

При планировке строительной площадки с применением обратной засыпки пазух фундаментов необходимо предусмотреть устройство глиняных замков и отмостков для предотвращения попадания техногенных вод в подвальные помещения.

Грунты в зоне аэрации согласно ГОСТ 9.602-2005, не агрессивны к портландцементу по содержанию сульфатов по водопроницаемости. По отношению к алюминиевым оболочкам кабеля грунты обладают средней коррозионной агрессивностью по кислотности, высокой по содержанию хлор-иона. По отношению к свинцовым оболочкам кабеля грунты обладают средней коррозионной агрессивностью по кислотности, по всем остальным показателям – низкой.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали: для насыпного слоя (ИГЭ-2) – средняя; для тугопластичного суглинка (ИГЭ-3) – средняя; для песка средней крупности (ИГЭ-4) – низкая; для мягкопластичного суглинка (ИГЭ-5) – высокая.

При варианте свайных фундаментов несущая способность и глубина забивки железобетонных свай определённая по данным статического зондирования колеблется от 8,6 до 12,6м и должна уточняться в процессе прямых испытаний статическими нагрузками. В качестве естественного основания для опирания нижних концов свай могут служить грунты ИГЭ-6 (песок мелкий, плотный, водонасыщенный).

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов г.Йошкар-Ола – 1,5м, для песчаных грунтов – 1,95м.

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся: ИГЭ-3 – к среднепучинистым, ИГЭ-4 – слабопучинистым, ИГЭ-5 – сильнопучинистым, при замачивании и промораживании в открытом котловане данные грунты следует отнести к чрезмернопучинистым.

В случае выявления (в процессе разработки котлована, приемки основания) несоответствия фактических инженерно-геологических условий на площадке строительства необходимо произвести дополнительные исследования грунтов и внести соответствующие изменения в рабочую документацию (СП 45.13330.2012).

Сейсмичность площадки строительства в г.Йошкар-Ола для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности А (для проектирования объектов нормального и пониженного уровня ответственности) в соответствии с приложением А* СП 14.13330.2014 и картой ОСР-2015-А менее 6 баллов.

Согласно карте-схеме развития опасных карстово-суффозионных процессов Республики Марий Эл, площадка изысканий по условиям карстообразования находится на территории с неблагоприятными условиями для развития карста.

Район изысканий находится в зоне IIв климатического районирования для строительства. Климат района умеренно-континентальный, с теплым летом и умеренно-холодной зимой.

Опасные природные явления, способные привести к чрезвычайным ситуациям и негативным последствиям, не выявлены.

Почвы района изысканий представлены насыпными грунтосмесями, следов химического загрязнения не обнаружено. Ненарушенные природные экосистемы, ареалы распространения флоры и фауны, занесенных в Красные

книги Республики Марий Эл и Российской Федерации, а также законсервированные полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, кладбища и иные объекты отсутствуют.

***3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий***

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в ноябре 2017г. и феврале 2018г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в декабре 2017г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в декабре 2017г.

***3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий***

*Инженерно-геодезические изыскания.*

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям включает в себя следующие части: пояснительную записку; приложения: техническое задание, выписка из реестра членов саморегулируемой организации, свидетельство о поверке геодезических инструментов, договоры на выполнение изыскательских работ, акты сдачи-приемки работ, картограмма топографо-геодезической изученности, программа изысканий, схема ПВО, каталог координат и высот пунктов ПВО, описание местоположений пунктов, акт внутриведомственной приемки, ведомость инвентаризации исходных пунктов, топографический план в масштабе 1:500.

Виды, объемы выполненных топографических работ: составление топографических планов в масштабе М 1:500 – 1,74га; установка геодезических знаков (временного назначения) – 3шт.; корректировка планшетов топографической съемки в масштабе 1:500 - 3шт.; теодолитный ход – 135м.

На начальной стадии инженерно-геодезических изысканий имелись топографические планы масштаба 1:500, выполненные на планшетах управления архитектуры и градостроительства городского округа «Город Йошкар-Ола». Государственная геодезическая сеть на участке съемки развита удовлетворительно. Плановая геодезическая сеть представляет собой полигонометрическую сеть 1, 2 разряда, высотная сеть создана нивелированием IV класса. На территории производства работ имеется развитая опорная межевая сеть ОМС г.Йошкар-Ола (полигонометрия 2 разряда). Участок съемки расположен в городской черте г.Йошкар-Ола и согласно кадастровому зонированию относится к категории земель: земли населенных пунктов.

В соответствии с техническим заданием и ведомственными инструкциями топографическая съемка выполнялась в 2 этапа.

Произведены подготовительные работы, включающие в себя сбор информации и изучение местности снимаемого участка. Полевое обследование территории съемки включает определение границ участка съемки, сличение ситуации местности с имеющейся съемкой на планшетах, выявление состояния полигонометрических пунктов, пунктов опорной межевой сети, реперов нивелирования и иной геодезической основы.

В качестве исходных пунктов для создания съемочного обоснования выбраны ближайшие к участку работ пункт опорной межевой сети ОМЗ-165 и ТВ (телевышка).

Полевые работы выполнены электронным тахеометром GPT-3105N №8V3251, нивелиром Sokkia C320 №520920, дальномером лазерным LEICA DISTO D5 №312430873.

Планово-высотное съемочное обоснование создано прокладкой висячего теодолитного хода, опирающегося на пункт опорной межевой сети ОМЗ-165 и ТВ (телевышка), измеренным примычным углом. Линии теодолитного хода измерялись дважды, в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром. Высоты точек съемочного обоснования определены тригонометрическим нивелированием с этого же пункта опорной

межевой сети. Превышения определялись дважды в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром. Точки обоснования на местности закреплены временными знаками (металлическими штырями). Общая длина теодолитного хода составила 135 метров. Съемка ситуации и рельефа местности произведена с точек планово-высотного обоснования. Топографическая съемка выполнена методом тахеометрической съемки. Съемка подробностей ситуации, недостающих точек производилась способами: полярным, перпендикуляров, створов, а также угловыми и линейными засечками. В результате измерений составлены абрисы с отображением ситуации и точек съемочного обоснования.

Топографическая съемка была выполнена в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-104-97.

Съемка подземных и наземных коммуникаций произведена на основании существующих инженерно-топографических материалов на планшетах масштаба 1:500, были внесены изменения всех существующих наземных и подземных коммуникаций.

Съемка участка выполнена с сечением рельефа 0,5м, в Балтийской системе высот в местной (городской) системе координат, в соответствии с п.5.172 СП 11-104-97.

Содержание инженерно-топографического плана соответствует приложению «Д» СП 11-104-97 и техническому заданию.

*Инженерно-геологические изыскания.*

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий включает в себя следующие части:

пояснительная записка: введение, методика и объемы выполненных работ, метрологическое обеспечение, физико-географические и техногенные условия, изученность инженерно-геологических условий, геологическое строение, гидрогеологические условия участка изысканий и физико-механические свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, специфические грунты, прогноз изменения инженерно-геологических условий при строительстве, выводы и рекомендации;

текстовые приложения: техническое задание заказчика, свидетельство о допуске к работам, программа на производство инженерно-геологических изысканий; ведомости лабораторных определений свойств грунтов; ведомости статистической обработки результатов полевых и лабораторных работ; паспорта скважин; паспорта испытаний грунтов на сдвиг; ведомость определения коррозионной агрессивности грунтов; результаты анализа водной вытяжки из грунта на его агрессивность к бетону, к оболочкам кабеля; химический анализ воды; каталог координат и абсолютных отметок выработок;

графические приложения: материалы автоматизированной обработки результатов статического зондирования; частные значения предельного сопротивления свай; несущая способность свай; план расположения инженерно-геологических выработок масштаба 1:500; инженерно-геологические разрезы, таблица нормативных и расчетных характеристик грунтов.

Состав и объемы инженерно-геологических и лабораторных работ:

Разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок – 13 точек;

бурение скважин ударно-канатным способом Ø168мм агрегатом АВБ-2М – 5скв. (80пм);

отбор монолитов грунтов из буровых скважин – 40 монолитов;

отбор образцов грунтов нарушенной структуры для определения грананализа и коррозионной агрессивности – 8 образцов;

статическое зондирование грунтов установкой СП-36 на базе автомашины «КАМАЗ» – 8 точек;

определение объемного веса и влажности – 40 определений;
гранулометрический анализ несвязных грунтов – 20 определений;
консистенция связных грунтов – 20 определений;
неконсолидированный сдвиг грунтов – 12 опытов;
химический анализ водной вытяжки – 6 анализов;
химический анализ воды – 3 анализа;
коррозионная агрессивность грунтов – 8 анализов.

*Инженерно-экологические изыскания.*

Текстовая часть содержит описание местоположения и рельефа площадки изысканий, геологического строения, состояния компонентов окружающей среды, социальных условий района, источников негативного воздействия на окружающую среду, метрологического обеспечения. Текстовые приложения к техническому отчету: задание на выполнение инженерных изысканий, результаты исследований качества атмосферного воздуха и почв, а также радиологической обстановки, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл».

Состав и объемы инженерно-экологических изысканий:

радиационное исследование площадки строительства (10 точек) радиометром СРП-88Н, дозиметром радиометром МКС-14ЭЦ, радиометром радона «Альфарад плюс АРП» (протокол № 664 от 21 декабря 2017 года), превышений допустимого уровня не выявлено;

отбор проб почвы (протокол №22992 от 26 декабря 2017 года) для микробиологических, паразитологических и радиационных исследований, исследования химических показателей. По результатам установлено отсутствие превышений установленных ПДК, ОДК и ПДУ; патогенная микрофлора не выявлена, индекс энтерококков и индекс БГКП – менее 10; яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены;

измерение уровня звукового давления, создаваемого на площадке проектируемого жилого дома (протокол № 1407-ОИ от 26 декабря 2017 года), превышений допустимого уровня не выявлено;

отбор проб атмосферного воздуха (12шт.) газоанализаторами метеометр МЭС-200А, аспиратор ПУ-4Э, аспиратор ПУ-3Э (протокол №112-д от 19 декабря 2017 года), превышения установленных предельно допустимых концентраций не выявлены.

Графические приложения к техническому отчету: генеральный план застройки, с точками отбора пробы компонентов окружающей среды.

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

Изменения в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы заявителем не вносились.

***3.2. Описание технической части проектной документации***

***3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации***

Пояснительная записка с исходными данными для архитектурно-строительного проектирования, техническими условиями;

Схема планировочной организации земельного участка;

Архитектурные решения;

Конструктивные и объемно-планировочные решения;

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

Проект организации строительства;

Перечень мероприятий по охране окружающей среды;

Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации дома, об объеме и о составе указанных работ;

Перечень мероприятий по обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований;

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов;

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

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

*Пояснительная записка* с исходными данными для проектирования оформлена согласно п.п.10, 11 Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, и включает текстовую часть и копии документов, оформленных в установленном порядке.

Класс зданий – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Уровень ответственности здания – нормальный (ч.7 и 11 ст.4 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Район строительства – IIв климатический район (рис.А.1 СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»).

Расчетная температура наружного воздуха в зимнее время – минус 33°С (табл.3.1 СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»).

Вес снегового покрова на 1 кв.м горизонтальной поверхности земли – 2,4кПа (табл.10.1 СП 20.133330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» для IV снегового района).

Нормативное значение ветрового давления – 0,23кПа (табл.11.1 СП 20.133330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» для I ветрового района).

При расчете строительных конструкций здания использованы программные комплексы NormCad 6,0, Base 7.4, Фундамент 12.4.

В проекте имеется запись главного инженера проекта о том, что проект выполнен в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

*Схема планировочной организации земельного участка:*

Участок, отведенный под строительство жилого дома, расположен на пересечении ул.Свердлова и ул.Нахимова.

Проектируемый жилой дом (поз.1) находится в зоне застройки многоквартирными домами (Ж-1), размещение жилого дома в данной зоне соответствует градостроительному плану земельного участка №RU12315000-143/18, с учетом разрешения на отклонения.

Проектируемый жилой дом (поз.1) пристраивается к существующему жилому дому (поз.3). На схеме планировочной организации земельного участка показаны: проектируемый 5,9-этажный многоквартирный жилой дом (поз.1) с подземной парковкой (поз.1А), существующие жилые дома: 4-этажный (поз.2), 5,6-этажный (поз.3), 1,5-этажный жилой дом с блоком

обслуживания (поз.4), 6-этажный жилой дом (поз.5), проектируемые и существующие автостоянки, проектируемые и существующие площадки.

Привязка проектируемого жилого дома (поз.1) на местности выполняется в координатах.

Главный фасад жилого дома (поз.1) ориентирован на юг и восток. Требования норм инсоляции жилых помещений и территории в результате строительства проектируемого здания выполняются в соответствии с требованиями п.14.21 СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», п.п.1,2 ст.22 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», санитарными нормами и правилами.

Проект организации рельефа выполнен в проектных горизонталях. За абсолютную отметку чистого пола (нулевая отметка) проектируемого жилого дома (поз.1) принята отметка 101,650м. Угловые отметки меняются от 100,200м до 101,450м.

Организация рельефа участка решена в проектных горизонталях, в увязке с прилегающей территорией и возможностью отвода поверхностных вод по лоткам проездов и тротуаров с выпуском на существующие проезды, далее отвод планируется в перспективную ливневую канализацию ул.Свердлова и ул.Анциферова (в соответствии с требованием п.13.3 СП 42.13330.2011). Уклоны проездов приняты допустимые в соответствии с требованиями п.5.5.2 СП 32.13330.2011, п.11.5 СП 42.13330.2011.

Дворовая территория, предназначенная для проектируемого объекта, достаточна для размещения необходимого количества площадок в соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2011, п.п.2.2.3.8÷2.2.3.10 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола», утвержденных постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19.02.2013г. №343. Дворовая территория оборудуется всеми видами площадок для отдыха, игр, хозяйственной деятельности, автостоянками. На всех площадках устанавливаются малые архитектурные формы.

Въезд на территорию жилого дома – с ул.Свердлова.

Проектом предусматривается устройство отмостки, проездов, тротуаров и площадок. Проезд, тротуары приняты в соответствии с требованиями п.6.3.17 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола», утвержденных постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19.02.2013г. №343. Радиусы закруглений проездов приняты в соответствии с требованием п.11.8 СП 42.13330.2011.

Покрытие проезжей части улицы, проездов, отмостки, тротуаров предусматривается асфальтобетонное; покрытие площадок – асфальтобетонное и улучшенное грунтовое. Пешеходные пути предусмотрены с возможностью проезда инвалидных колясок, на автостоянках выделены машиноместа, предназначенные для транспорта инвалидов. Тротуары предусмотрены приподнятыми на 15см над уровнем проездов (п.6.3.18 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола», утвержденных постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19.02.2013г. №343). По краям асфальтобетонных покрытий проездов и тротуаров устанавливается бордюр из бортового камня по ГОСТ 6665-91.

Для улучшения санитарно-гигиенических и эстетических условий предусматривается озеленение территории посадкой деревьев и кустарников, устройство газонов и цветников.

Расстояния по горизонтали (в свету) от проектируемых и существующих инженерных сетей до фундаментов проектируемого жилого

дома, расстояния по горизонтали (в свету) между инженерными сетями, расстояния до кустарников приняты в соответствии с СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Основные показатели земельного участка:

| Площадки | Ед.изм. | Количество |
|---|---|---|
| Площадь участка по градостроительному плану земельного участка | $м^2$ | 1988,0 |
| Площадь участка в границах благоустраиваемой территории | $м^2$ | 4667,87 |
| Площадь застройки, в том числе:<br>- площадь эксплуатируемой кровли (с коэффициентом 1,0) | $м^2$ | 1495,87<br>606,16 |
| Площадь покрытий | $м^2$ | 2835,0 |
| Площадь озеленения | $м^2$ | 337,00 |

*Архитектурные решения:*

Проектируемый жилой дом 5 и 9-этажный, 56-квартирный, секционного типа, из 2 блок-секций – подъездов (прил.Б СП 54.13330.2011), с холодной встроенно-пристроенной подземной стоянкой легковых автомобилей, с холодным чердаком, сложной формы в плане, со встроенными помещениями на 1 этаже. Назначение встроенных помещений – офисы. Имеется сквозной проход при примыкании к существующему жилому дому. Максимальные размеры здания в плане в осях (с учетом подземной автостоянки) – 48,90×36,37м. Высота жилого этажа в свету – 2,70м (в соответствии с требованием п.5.8 СП 54.13330.2011), высота встроенных помещений в свету – 2,70-3,45м (офисы), подземной автостоянки под офисными помещениями – 2,3-3,76м с учетом балок (в соответствии с требованием п.5.1.20 СП 113.13330.2012), чердака – 2,02м.

В соответствии с требованием п.9.12 СП 54.13330.2011 в жилых комнатах и кухнях предусмотрено естественное освещение. Продолжительность непрерывной инсоляции обеспечена в квартирах не менее чем в одной жилой комнате в соответствии с требованиями п.9.11 СП 54.13330.2011, п.п.2.3, 2.5, 3.1, 3.4, 7.1÷7.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Ограждающие конструкции жилого дома обеспечивают нормативную звукоизоляцию согласно требованиям СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Наружная отделка: стены – облицовочный силикатный кирпич, цвет – красный, желтый, коричневый; цоколь – керамогранит красно-коричневого цвета; оконные блоки и остекление лоджий – пластиковые, цвет – белый; витражи – алюминиевые стеклопакеты с переплетами белого цвета; двери наружные – алюминиевый профиль белого цвета со стеклом, металлические, с покраской порошковой эмалью (RAL 8017); входные площадки, ступени, пандусы – тротуарная противоскользящая плитка серого цвета; декоративное ограждение по парапету и крыльцам – металлическое с покраской порошковой эмалью, серого цвета; фриз козырьков – металлический профиль белого цвета (RAL 9003), низ козырьков – подшивка Алюкобонд белого цвета (RAL 9003).

Номенклатура жилья представлена одно-, двух-, трехкомнатными квартирами. В каждой квартире предусмотрена индивидуальная лоджия.

*Внутренняя отделка.* В помещениях квартир – улучшенная штукатурка, подготовка под чистовое покрытие, лоджии – цементная стяжка. Помещения общего назначения (лифтовые холлы, лестницы, машинные помещения) – потолок: водоэмульсионная окраска; стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, керамогранит; пол –

керамогранит. Эксплуатируемая кровля над подземной автостоянкой – асфальтобеннное покрытие. Офисные помещения – потолок: водоэмульсионная окраска; стены: улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, глазурованная плитка, керамогранит; пол – линолеум, керамогранит. Подземная стоянка автомобилей – потолок: водоэмульсионная окраска; стены: улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, глазурованная плитка, керамогранит; пол – полиуретановое покрытие «Элакор-ПУ» по бетонному армированному основанию с гидроизоляцией, керамогранит. Утеплитель в конструкции пола 1 этажа – Пеноплекс толщиной 120мм, Rockwool Флор Баттс толщиной 25мм, керамзитобетон толщиной 40-50мм (в соответствии с требованием п.5.2 СП 50.13330.2012). В конструкции пола квартир предусматривается звукоизоляция «Теплофлекс».

Окна и балконные двери – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, окна и витражи – из алюминиевых профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003, класс по приведенному сопротивлению теплопередаче В2 (в теплогенераторных – с однокамерными стеклопакетами, класс Г1) согласно п.5.2 СП 50.13330.2012. Остекление лоджий – рамы из ПВХ профилей с остеклением по ГОСТ 30674-99. Двери наружные и внутренние – металлические по ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 475-2016, противопожарные; ворота – индивидуального изготовления, подъемные.

*Конструктивные и объемно-планировочные решения:*

Здание жилого дома – 5 и 9-этажное, со встроенными помещениями на 1 этаже, со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, с холодным чердаком, частично имеется каркас (автостоянка), с несущими продольными и поперечными стенами, секционного типа, состоит из 2 секций (2 подъездов).

Каждая блок-секция имеет одну лестничную клетку и лифт в соответствии с требованием п.4.8, прил.Б СП 54.13330.2016, с машинным помещением на чердаке. Шахта лифта не расположена над жилыми комнатами, под ними, смежно с ними в соответствии с требованиями п.9.26 СП 54.13330.2011.

Характеристики лифтов: грузоподъемность – 630кг, скорость – 1,0м/с, размеры кабины (глубина × ширина): 1167×2185мм (в соответствии с требованием прил.Б СП 54.13330.2016). Ширина площадки перед лифтом принята не менее 2,1м – при глубине кабины 2100мм и позволяет использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи в соответствии с требованием п.4.9 СП 54.13330.2011.

Мусоропровод в проектируемом жилом здании не предусмотрен (п.п.9.31, 9.32 СП 54.13330.2016), предусмотрена пристроенная мусоросборная камера с самостоятельным входом с уровня планировочной отметки земли.

Вход в каждую из блок-секций жилого дома запроектирован со двора. При наружных входах предусмотрено устройство тамбуров глубиной не менее 1,5м в соответствии с требованием п.9.19 СП 54.13330.2011.

Возможность доступа на чердак предусматривается через лестничные клетки, в подземную автостоянку – через отдельные входы.

Вентиляция чердака осуществляется через продухи в наружных стенах сечением 270×400(h)мм (п.9.10 СП 54.13330.2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 101,650м.

В подземной встроенно-пристроенной части располагаются: подземная стоянка автомобилей, спуск в стоянку, вытяжная венткамера, техническое помещение, венткамера дымоудаления, водомерный узел, приточная венткамера, электрощитовая. Подземная автостоянка включает 28 машино-

мест среднего класса, 4 машино-места малого класса автомобилей и 6 мотоциклов. Параметры мест для хранения автомобилей, пандусов, рамп и проездов на стоянке автомобилей, расстояния между автомобилями на местах хранения, а также между автомобилями и конструкциями здания установлены в зависимости от типа (класса) автомобилей, способа хранения, габаритов автомобилей, их маневренности и расстановки в соответствии с приложением А и п.5.1.4 СП 113.13330.2016.

На 1 этаже располагаются встроенные офисные помещения (5 офисов), лестничные клетки с лифтовыми холлами, комната уборочного инвентаря, мусорокамера, эксплуатируемые кровли. Офисы включают в себя следующие помещения: офисные, подсобные, теплогенераторные, санузлы, КУИ, комнаты приема пищи. Перед входами предусматриваются тепловые завесы.

На 2÷9 этажах расположены: 1-комнатные квартиры общей площадью 40,64÷52,91м$^2$, 2-комнатные квартиры общей площадью 55,08÷67,14м$^2$, 3-комнатные квартиры общей площадью 80,19÷82,37м$^2$.

На чердаке расположены машинные помещения лифтов.

Фундаменты – свайные с монолитным железобетонным ростверком. Сваи – забивные, железобетонные, с ненапрягаемой арматурой по серии 1.011.1-10, вып.1, сечением 350×350мм длиной 8,0м, 7,0м, 5,0м. Длина свай выбрана с учетом грунтовых условий. Под нижним концом свай расположены грунты ИГЭ-6 (песок мелкий, плотный). Нагрузки на фундаменты – до 275т/м и до 441тн под колонны. За расчетную несущую способность свай длиной 8м принято 60т, длиной 7м и 5м – 50т. Сваи располагаются в ленточных ростверках в один, два и три ряда в шахматном порядке с шагом не менее 3d в соответствии с п.8.13 СП 24.13330.2011.

В проекте указано, что массовая забивка свай производится после проведения динамических и статических испытаний свай.

Для уменьшения динамических и шумовых воздействий на существующие здания, предусматривается забивать сваи в лидерные скважины диаметром 300мм и глубиной 2,0м со сниженной высотой подъема молота одиночными ударами.

Проектом предусматривается устройство свайных фундаментов с ленточным монолитным железобетонным ростверком (отметка низа ростверка – минус 4,820м) с устройством бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 50мм. Принято жесткое сопряжение свайного ростверка со сваями (головки свай перед устройством ростверка разбиваются на 25см, арматура свай отгибается и заводится в тело ростверка) в соответствии с п.п.8.8, 8.9 СП 24.13330.2011.

Ростверки – монолитные железобетонные, из бетона В15 F75 W4 в соответствии с п.п.6.8, 6.10 СП 24.13330.2011, ленточные высотой 420мм шириной 600÷2400мм, плитные высотой 500мм размерами 1,8×1,5м под колонны, и плитные под колонны и под лифты, объединенные с ленточными, различными размерами. Ростверки армированы каркасами и отдельными стержнями из арматуры А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. В местах проемов и в местах перепадов укладываются дополнительные арматурные стержни из арматуры ∅14А-III. Предусматриваются выпуски под колонны и стены. Защитный слой бетона в нижней зоне – 50мм. В необходимых местах предусмотрены деформационные швы.

Колонны и пилоны подземной автостоянки – монолитные из бетона В25 F75, колонны сечениями 20×40см, 50×40см, 50×50см, 50×60см, 50×70см, 70×70см, 50×80см, пилоны – различных размеров, армированные пространственными каркасами из арматуры ∅8-10А-I, ∅10-25А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стены подземной автостоянки – монолитные из бетона В15 F75 толщиной 400, 500, 600, 700мм, армированные каркасами из арматуры ∅8А-I, ∅10-25А-III по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие над подземной автостоянкой – монолитное из бетона В25 F75 толщиной 220мм под жилым домом и 250мм – над пристроенной частью, с одновременной заливкой балок в необходимых местах (высотой 800-1250мм с учетом толщины перекрытий, 600мм, шириной 400-700мм), с опиранием на внутренние и наружные монолитные ж/б стены и колонны.

Армирование монолитных плит предусматривается отдельными стержнями из арматуры А-III. Армирование нижней и верхней зоны плиты состоит из основного и дополнительного армирования. Вокруг колонн также предусмотрено дополнительное армирование каркасами. Основное армирование: нижняя и верхняя зона – по всей площади плиты перекрытия вязаными сетками с ячейками 200×200мм из арматуры ∅12-14А-III. Дополнительное армирование в нижней и верхней зоне – отдельными стержнями из арматуры ∅10-18А-III с шагом 200мм. Каркасы у колонн – из арматуры ∅12А-III. По краям отверстий в перекрытиях предусматривается дополнительное армирование.

Балки – монолитные железобетонные из бетона В25, F75, армированные пространственными каркасами из арматуры ∅8-12А-I и ∅10-25А-III по ГОСТ 5781-82*.

В полах автостоянки запроектированы ж/б лотки водостоков, приямки (п.5.2.3 СП 113.13330.2012).

Гидроизоляция – горизонтальная: из двух слоев гидроизола на битумной мастике; вертикальная: по стенам, соприкасающимся с грунтом – 2 слоя линокрома, в качестве механической защиты оклеечной гидроизоляции применяется мембрана «Тефонд Драйн Плюс». Для защиты фундаментов от атмосферных вод вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка по щебеночному основанию. Обратная засыпка фундаментов предусматривается непучинистым грунтом.

Наружные стены – двуслойные, толщиной 770мм, внутренний слой: толщиной 640мм, из керамического камня Кетра Стандарт 2,1НФ марки КМ-р 250×120×140/2,1НФ/150(100)/0,8/35/ГОСТ 530-2012, наружный слой: толщиной 120мм, из лицевого силикатного кирпича марки СУЛПо-М150(100)/F35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100. Выполнена перевязка наружного и внутреннего слоя через 3 ряда кладки облицовочного кирпича (в соответствии с требованиями п.п.7.21, 7.22, 9.3, 9.31 СП 15.13330.2012). Армирование наружных стен – сетками из коррозионностойкой стальной проволоки ∅4Вр-I по ГОСТ 6727-80* с ячейкой 50×50мм через 300мм по высоте (в соответствии с требованием п.9.31 СП 15.13330.2012). Опирание плит предусматривается на два ряда кладки из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012, под кирпич укладывается сетка из ∅4Вр-I.

Вентканалы – из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75, с армированием кладочными сетками через 3 ряда кладки по высоте, с утеплением на чердаке минераловатными плитами.

Пилоны – из лицевого силикатного кирпича марки СУЛПо-М150(100)/F35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 и силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100.

Внутренние стены – толщиной 380мм и 510мм, из силикатного кирпича марки СУРПо-М150(100)/F35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100.

По периметру наружных и внутренних стен на относительных отметках 3,010м, 9,010м, 15,010м, 21,010м, 27,010м проектом предусмотрено устройство арматурных поясов. Арматурные пояса предусматриваются из арматуры Ø10А-III (продольная) и Ø3Вр-I (поперечная). Прочность кладки

наружных и внутренних стен обеспечена в соответствии с требованиями СП 15.13330.2012.

Лестницы – сборные железобетонные по серии 1.252.1-4 в.1 с индивидуальными маршами. Входы в подземную автостоянку – монолитные марши по грунту из бетона класса В12,5 F75.

Перегородки толщиной 65мм и 120мм – из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, толщиной 90мм и 120мм – из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015, на цементно-песчаном растворе марки 50.

Межквартирные перегородки – толщиной 240мм: из двух слоев по 90мм силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8/ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М50 с заполнением минплитой Rockwool Акустик Баттс толщиной 60мм; толщиной 270мм – слой 90мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8/ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М50, слой 120мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, с заполнением минплитой Rockwool Акустик Баттс толщиной 60мм.

Перегородки между комнатой и санузлом одной квартиры – толщиной 200мм: из слоя силикатного кирпича толщиной 90мм марки СУРПо-М150/F25/1,8/ГОСТ 379-2015, керамического кирпича толщиной 65мм марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50, с воздушной прослойкой толщиной 45мм.

Перегородки армируются проволокой 2∅4Вр-I через 3 ряда кладки.

Перекрытия – сборные ж/б панели по серии 1.141-1 в.60, 63, серии 1.090.1-1/88 в.5-1, ООО «ДельтаСтройЖБИ», монолитные железобетонные плиты индивидуального изготовления, монолитные участки. Несущая способность плит 800кг/м$^2$. Канальные плиты – по серии 3.006.1-2.87 в.0.

Анкеровка стен из ∅10А-I по ГОСТ 5781-82* выполнена в соответствии с требованием п.п.9.35, 9.36 СП 15.13330.2012.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1, металлические из уголков по ГОСТ 8509-93.

Балки – металлические и железобетонные, индивидуального изготовления.

Защита металлических перемычек и балок от коррозии выполнена двумя слоями эмали по слою грунтовки в соответствии с требованием п.9.1 СП 28.13330.2012. Прочность перемычек обеспечивается.

Опорные подушки – сборные, железобетонные по серии 1.255-2 в.11, 12. Кладка под опорными подушками армируется сетками.

Кровля – плоская, с покрытием из двух слоев кровельного гидроизоляционного материала «Техноэласт» (ТУ 5774-001-17925162-99) по цементно-песчаной стяжке толщиной 40мм, разуклонка – керамзитовый гравий толщиной 50-190мм, с внутренним организованным водостоком. Предусмотрена пароизоляция. Ограждение крыши – кирпичные стены парапета с металлическим ограждением, общей высотой не менее 1,2м, соответствует требованиям п.8.3 СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные». В местах примыкания кровли к парапетам, стенам, шахтам слои основного водоизоляционного ковра усиливаются дополнительными слоями кровельного материала.

Чердак – по типу «холодный». Для проветривания чердачного пространства запроектированы продухи. Утеплитель в чердачном перекрытии – минераловатные плиты Rockwool РУФ БАТТС толщиной 180мм. По утеплителю предусматривается армированная пленка ПЭ и цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой. По плитам перекрытия предусмотрено устройство слоя пароизоляции.

Кровля над лестничной клеткой – плоская, совмещенная. Покрытие – материал рулонный, кровельный, гидроизоляционный «Техноэласт» по ТУ

5774-001-17925162-99 в 2 слоя. Утеплитель – минераловатные плиты Rockwool РУФ БАТТС толщиной 170мм, разуклонка – керамзитовый гравий толщиной 40-160мм, предусматривается пароизоляция.

Кровля пристроенной части подземной автостоянки (эксплуатируемая кровля) – покрытие в 2 слоя асфальтобетона, двойная гидроизоляция, гранитный щебень толщиной 100мм (по уклону) по монолитной ж/б плите.

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

*Электроснабжение* здания осуществляется от разных секций шин РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ №510 двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АПвБбШп-1кВ сечением 4×185мм$^2$. Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. От механических повреждений кабели защищаются покрытием кирпичом; прокладка под асфальтовым покрытием и пересечения с инженерными сетями выполняются в полиэтиленовых трубах.

Категория надежности электроснабжения – II.

Напряжение сети – 380/220 В. Система заземления – TN-C-S. Расчетная мощность – 151,0кВт. Расчетный ток – 270,0А.

PEN-проводники питающих кабелей на вводе в здание присоединяются к заземляющему устройству через ГЗШ. Заземляющее устройство представляет собой горизонтальный контур заземления, выполненный из стальной полосы сечением 40×5мм и уложенный горизонтально в траншее на глубине 0,5м от поверхности земли одним лучом, к которому присоединяются вертикальные заземлители (электроды из круглой стали диаметром 18 мм длиной 5м). Сопротивление заземляющего устройства – не более 10 Ом.

Заземляющее устройство электроустановки одновременно является и заземлителем защиты от прямых ударов молнии.

*Наружное освещение* территории объекта осуществляется от блока автоматического управления освещением (БАУО) распределительного шкафа ВРУ1-50-01 УХЛ4, устанавливаемого в электрощитовой жилого дома, кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3×1,5мм$^2$, прокладываемым внутри подземной автостоянки и снаружи по стене здания открыто в гофрированной ПВХ трубе.

Для наружного освещения территории на фасаде проектируемого здания предусмотрена установка консольного светодиодного светильника марки ДКУ 07-156-50-Г60-004 мощностью 156Вт.

Величины освещенности и качественные показатели освещения принимаются в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

*Молниезащита* здания согласно требованиям «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87 осуществляется по III категории. Система молниезащиты включает в себя молниеприемник, токоотводы и заземлители, которые соединяются между собой с помощью сварки.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с максимальным размером ячейки 10×10м, выполненная из круглой стали диаметром 8мм и уложенная сверху на плоскую рулонную кровлю; металлическое ограждение кровли. Все выступающие над кровлей металлические элементы здания и вентиляционного оборудования присоединяются к системе молниезащиты, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединяемыми к системе молниезащиты.

В качестве токоотводов используется стальная проволока диаметром 8 мм, проложенная открыто по фасаду здания.

По периметру здания прокладывается горизонтальный контур заземления, выполненный из стальной полосы сечением 40×5мм и уложенный горизонтально в траншее на глубине 0,5м от поверхности земли одним лучом, к которому присоединяются токоотводы и вертикальные заземлители (электроды из круглой стали диаметром 18мм длиной 5м). Величина импульсного сопротивления заземлителя защиты от прямых ударов молнии – не более 10 Ом.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии одновременно является и заземляющим устройством электроустановки.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается присоединение их стальной проволокой диаметром 8мм к системе молниезащиты.

*Внутреннее электрооборудование*

Жилой дом

Электроустановка здания принимается на напряжение 380/220В с глухим заземлением нейтрали, с системой заземления TN-S, начиная от главной заземляющей шины (ГЗШ), согласно классификации ГОСТ Р 50571.2-94 «Электроустановки зданий».

Электроприемники здания по степени надежности электроснабжения относятся ко II категории; противопожарные устройства, лифты, аварийное освещение, оборудование обогрева, оборудование телекоммуникации относится к I категории.

Расчетная мощность – 87,5кВт. Расчетный ток – 138,6А.

В электрощитовой, расположенной в объеме подземной автостоянки, устанавливается вводное устройство ВРУ1-13-20, вводно-распределительное устройство ВРУ1-50-01, шкаф АВР ВРУ1А-18-80 и распределительные щиты типа ЩМП-4-0 36 IP31 УХЛ3 и ЩУРн-3/12з-0 36 УХЛ3. Шкаф АВР запитывается с верхних клемм вводного устройства согласно п.7.10 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения «Меркурий 236 ART-03 PQL» с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ. В этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа STAR 301/1 R2-5(60)M с кл. т. 1.0.

Распределительные линии выполняются пятипроводными кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются в объеме подземной автостоянки в гофрированных ПВХ трубах и металлических лотках, зашитых двумя слоями ГКЛ, и скрыто в жестких ПВХ трубах в штрабах стен (вертикальные участки).

Групповые абонентские сети выполняются трехпроводными кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются в объеме подземной автостоянки в гофрированных ПВХ трубах и металлических лотках, зашитых двумя слоями ГКЛ; скрыто в жестких ПВХ трубах в штрабах стен (вертикальные участки) и открыто в гофрированных ПВХ трубах по чердаку.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводными кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Проектом предусматривается отопление лестничных клеток, электрощитовой, водомерного узла, мусоросборной камеры и машинных помещений лифтов электрическими радиаторами.

В соответствии с требованиями п.9.14 СП 17.13330.2011 «Кровли» проектом предусматривается размещение на кровле кабельной системы противообледенения.

Электроосвещение мест общего пользования жилого дома осуществляется светодиодными светильниками.

В соответствии с требованиями п.10.5 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» освещение общедомовых помещений в здании выполнено светодиодными светильниками, оснащенными датчиками движения.

Проектом предусматриваются следующие виды и системы освещения: рабочее – во всех помещениях; ремонтное (напряжением 36В) и освещение безопасности – в электрощитовой, в водомерном узле и в машинных помещениях лифтов; эвакуационное – в лифтовых холлах, на лестничных клетках и при входе в здание.

Управление освещением – местное выключателями. Электроосвещение лестничных площадок осуществляется от фотореле, установленного в шкафу ВРУ. Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,0м от уровня пола. Розетки в кухнях и ванных комнатах устанавливаются на высоте 1,0м, в остальных помещениях – на высоте удобной для присоединения к ним электрических приборов.

В целях обеспечения электробезопасности проектом предусматривается: заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования; применение устройств автоматического защитного отключения питания; уравнивание потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы этажных щитов, корпуса светильников и т.п.) заземляются присоединением к защитным проводникам групповых и распределительных линий.

В качестве устройств защитного отключения питания применяются автоматические выключатели и предохранители (защита от сверхтоков). В квартирах в розеточных цепях устанавливаются дифференциальные автоматы (защита от сверхтоков и токов утечки).

В объеме подземной автостоянки прокладывается проводник основной системы уравнивания потенциалов, к которому присоединяются металлические трубы инженерных коммуникаций на вводе в здание. В качестве проводника используется провод марки ПВ-3 сечением 25мм$^2$.

В ванных комнатах выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов: электропроводящие части (ванна, трубы водоснабжения, канализации и т.п.) присоединяются проводом марки ПВ-3 сечением 4,0мм$^2$ к коробке уравнивания потенциалов ШДУП, устанавливаемой в ванной комнате в зоне 3 согласно п.701.520.04 ГОСТ Р 50571.11-96 «Ванные и душевые помещения». Коробка таким же проводом подключается к РЕ-шине этажного щита. Провод прокладывается скрыто в гофрированной ПВХ трубе.

В помещении электрощитовой устанавливается главная заземляющая шина ГЗШ-12 производства ОАО «Татэлектромонтаж» (г.Казань), к которой присоединяются PEN-проводники питающих кабелей, заземляющий проводник от заземлителя, проводник основной системы уравнивания потенциалов, шина снижения системы молниезащиты.

Встроенные помещения

Электроустановка встроенных офисных помещений принимается на напряжение 380/220В с глухим заземлением нейтрали, с системой заземления TN-S, начиная от главной заземляющей шины (ГЗШ), согласно классификации ГОСТ Р 50571.2-94 «Электроустановки зданий».

Электроприемники встроенных помещений по степени надежности электроснабжения относятся ко II категории; противопожарные устройства, аварийное освещение относится к I категории.

Расчетная мощность – 28,2кВт. Расчетный ток – 50,4А.

В качестве вводного шкафа встроенных помещений принимается шкаф типа ЩМП-6-0 74 У2 IP31, устанавливаемый в помещении электрощитовой. В качестве вводно-распределительных щитов встроенных помещений принимаются шкафы ввода и учета ЩУРн-3/18 IP31 (5 шт.). Учет

потребленной электроэнергии осуществляется расчетными электрическими счетчиками прямого включения STAR 301/1 R2-5(60)M с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ.

Распределительные и групповые линии выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением. Линии электроприемников противопожарной защиты выполняются огнестойким кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-FRLS, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

Распределительные линии, питающие вводно-распределительные щиты, прокладываются в объеме подземной автостоянки в гофрированных ПВХ трубах и металлических лотках, зашитых двумя слоями ГКЛ. Кабели групповых линий прокладываются скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников и токов КЗ. Расчет нагрузки электроприемников выполнен в соответствии с СП 31-110-2003 и РД 34.20.185-94.

Электроосвещение помещений осуществляется светодиодными светильниками. Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Указатели выхода запитываются по I особой категории надежности электроснабжения от встроенных аккумуляторных батарей.

Рабочее освещение обеспечивает минимальную освещенность в нормальных условиях. Величины освещенности и качественные показатели освещения принимаются в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Светотехнические расчеты выполнены методом коэффициента использования и по нормам удельной мощности. Управление освещением – местное выключателями.

Выбор светильников произведен в зависимости от характера зрительной работы, высоты установки и с учетом окружающей среды. Типы светильников соответствуют назначению и категории помещений.

В целях обеспечения электробезопасности проектом предусматривается: заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования; применение устройств автоматического защитного отключения питания; уравнивание потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, корпуса светильников и т.п.) заземляются присоединением к защитным проводникам групповых и распределительных линий.

В качестве устройств защитного отключения питания применяются автоматические выключатели. В групповых розеточных сетях, предназначенных для подключения переносных электроприборов, устанавливаются дифференциальные автоматы (защита от сверхтоков и токов утечки).

В кладовых уборочного инвентаря выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов: электропроводящие части присоединяются проводом марки ПВ-3 сечением 4,0мм$^2$ к коробке уравнивания потенциалов ШДУП, устанавливаемой в зоне 3 согласно п.701.520.04 ГОСТ Р 50571.11-96 «Ванные и душевые помещения». Коробка таким же проводом подключается к РЕ-шине распределительного щита. Провод прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Подземная автостоянка

Электроустановка автостоянки принимается на напряжение 380/220В с глухим заземлением нейтрали, с системой заземления TN-S, начиная от главной заземляющей шины (ГЗШ), согласно классификации ГОСТ Р 50571.2-94 «Электроустановки зданий».

Электроприемники автостоянки по степени надежности электроснабжения относятся к I категории.

Расчетная мощность – 35,3кВт. Расчетный ток – 67,0 А.

Электропитание автостоянки осуществляется от шкафа АВР индивидуального изготовления с секционным выключателем на вводе, устанавливаемого в помещении электрощитовой. Шкаф АВР запитывается с верхних клемм вводного устройства жилого дома согласно п.7.10 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения «Меркурий 236 ART-03 PQL» с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ.

В качестве распределительного устройства принимается распределительный шкаф ПР11-3077 IP31 УХЛ3.

Оборудование системы противопожарной защиты запитано в соответствии с требованиями п.4.10 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности» от отдельной панели противопожарных устройств (ПР11-3073 IP31 УХЛ3), устанавливаемой в помещении электрощитовой.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением. Линии электроприемников противопожарной защиты выполняются огнестойким кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-FRLS, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением. Кабели прокладываются открыто в гофрированных ПВХ трубах и металлических лотках.

В соответствии с п.6.1.3 СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей» кабельные сети, пересекающие перекрытие автостоянки, прокладываются в металлических трубах с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников и токов КЗ. Расчет нагрузки электроприемников выполнен в соответствии с СП 31-110-2003 и РД 34.20.185-94.

Силовыми потребителями являются нагрузки вентиляционных систем, технологическое оборудование, розеточные сети.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция. Шкафы автоматизации вентиляционных установок поставляются комплектно. Для управления вентустановками по месту устанавливаются кнопочные посты. Согласно п.12.3 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» в схемах электропитания систем вентиляции предусмотрена возможность автоматического отключения вентиляции при возникновении пожара по сигналу от прибора пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается отопление приточной венткамеры, вытяжной венткамеры, венткамеры дымоудаления и технического помещения автостоянки электрическими радиаторами.

Для управления задвижкой на обводе водомера в помещении водомерного узла устанавливается шкаф ШЗМ производства НПФ «Свит» (г.Гатчина). Кнопки управления задвижкой устанавливаются в шкафах пожарных кранов.

Электроосвещение помещений осуществляется светодиодными светильниками.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное (напряжением 36В), освещение безопасности и эвакуационное освещение. Указатели выхода

запитываются по I особой категории надежности электроснабжения от встроенных аккумуляторных батарей.

Рабочее освещение обеспечивает минимальную освещенность в нормальных условиях. Величины освещенности и качественные показатели освещения принимаются в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Светотехнические расчеты выполнены методом коэффициента использования и по нормам удельной мощности.

Выбор светильников произведен в зависимости от характера зрительной работы, высоты установки и с учетом окружающей среды. Типы светильников соответствуют назначению и категории помещений. Управление освещением – местное выключателями.

В целях обеспечения электробезопасности проектом предусматривается: заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования и применение устройств автоматического защитного отключения питания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы распределительных щитов, корпуса светильников и т.п.) заземляются присоединением к защитным проводникам групповых и распределительных линий.

В качестве устройств защитного отключения питания применяются автоматические выключатели. В групповых розеточных сетях, предназначенных для подключения переносных электроприборов, устанавливаются дифференциальные автоматы (защита от сверхтоков и токов утечки).

Для реализации контроля окиси углерода в подземной автостоянке проектом предусматривается система контроля загазованности СКЗ «Кристалл», предназначенная для контроля токсичных и взрывоопасных газов и формирования сигналов управления на включение системы сигнализации.

В комплектацию СКЗ «Кристалл» включены блок управления и сигнализации БУС-4 GSM (1 шт.), устанавливаемый в техническом помещении автостоянки, выносной пульт контроля ВПК-1 (1 шт.) и сигнализаторы загазованности по оксиду углерода СО (5 шт). Блок управления и сигнализации БУС-4 GSM и сигнализаторы загазованности связаны между собой при помощи кабеля UTP типа «витая пара» категории 5е сечением 4×2×0,52мм, прокладываемого открыто в гофрированных ПВХ трубах и металлических лотках.

*Сети связи*

Жилой дом

Подключение объекта к мультисервисной сети передачи данных филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» осуществляется путем прокладки от существующего узла доступа (УД) в жилом доме по ул. Анциферова, 40 по существующей и проектируемой телефонной канализации восьмиволоконного оптического кабеля марки ОКБ-Т-8А-7,0. Ввод в здание предусматривается от проектируемого телефонного колодца.

Проектом предусматривается строительство однотрубной телефонной канализации от ближайшего существующего телефонного колодца с вводом на объект. Трубы полиэтиленовые диаметром 110мм. Колодцы типа ККС-2, оборудованные консолями и кронштейнами.

Кроме того, в соответствии с техническими условиями филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» №0610/17/3-18 от 16.01.2018г. проектом предусматривается вынос существующих линий связи из зоны строительства объекта.

Проектом предусмотрена организация двух узлов абонентского доступа (УАД) емкостью по 48 портов, размещаемых на лестничных клетках

перед выходом на чердак в настенных вандалозащищенных шкафах типа WQSHP-601250-K.

Каждый УАД включает в себя следующее оборудование:

- коммутатор Huawei S2326TP-E1-Mainframe (2 шт.);
- трансивер Huawei SFP-GE-LX-SM1310 (1 шт.);
- конвертер IP/СПВ SKS-GW-IP-R (1 шт.);
- кросс оптический стоечного типа 19" емкостью 8 портов (1 шт.);
- коммутационная панель QTECH 19" кат. 5e EX03-924 (1 шт.);
- счетчик электроэнергии «Меркурий-201.2» (1 шт.);
- DIN-рейка для размещения автоматических выключателей, счетчика электроэнергии и розеток на ~220 В;
- источник бесперебойного питания QS-B600LI.

Распределительная сеть выполняется многопарным коммутационным соединительным кабелем UTP типа «витая пара» категории 5e сечением 25×2×0,52мм, прокладываемым в стояках слаботочных ниш в жестких ПВХ трубах диаметром 50мм.

Для распределения UTP кабелей на этажах в качестве распределительных коробок применяются кросс-боксы ШАН-А (10") с патч-панелями на 12 портов.

Для последующего ввода абонентского кабеля в квартиру в подготовку пола закладывается гофрированная ПВХ труба диаметром 20мм. Один ее конец выводится в отделение слаботочных устройств этажного щита, другой – в коробку 2У2 с крышкой 238.

Электроснабжение телекоммуникационных шкафов осуществляется от проектируемого распределительного щита типа ЩМП-4-0 36 IP31 УХЛ3, расположенного в электрощитовой.

Подключение к источнику электроэнергии выполнено по системе TN-S. Для обеспечения проектируемого сетевого оборудования бесперебойным электропитанием стабилизированным напряжением проектом предусмотрено электропитание оборудования от источника бесперебойного питания ИБП QS-B600LI 600VA производства фирмы «QTECH» (г. Москва). При пропадании напряжения в сети происходит аварийное переключение питания на необслуживаемые аккумуляторные батареи ИБП с возможностью «горячей» замены. Время работы батарей 30 минут.

Радиофикация жилого дома осуществляется от конвертеров IP/СПВ SKS-GW-IP-R, устанавливаемых в проектируемых телекоммуникационных шкафах. В отделениях слаботочных устройств этажных щитов устанавливаются ответвительные и ограничительные коробки. Распределительная сеть выполняется коммутационным соединительным кабелем UTP типа «витая пара» категории 5e сечением 4×2×0,52мм, прокладываемым в стояках слаботочных ниш в жестких ПВХ трубах диаметром 40 мм, абонентская сеть – кабелем UTP категории 5e сечением 1×2×0,52 мм. Абонентская сеть в квартирах выполняется скрыто под слоем штукатурки, ввод от этажного щита – в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм в подготовке пола. Радиорозетки устанавливаются на расстоянии не далее 1 м от штепсельных розеток осветительной сети на одинаковой с ними высоте.

Для приема телевизионного вещания на кровле здания устанавливаются мачты МТА 5/11 с антеннами ТВС-6/12 и «Дельта» 211-01. В отделениях слаботочных устройств этажных щитов устанавливаются ответвители, в щитах на последних этажах – антенные усилители. Магистральные линии телевидения выполняются радиочастотным кабелем марки RG-11, абонентские – кабелем RG6. Для последующего ввода абонентского кабеля в квартиру в подготовку пола закладывается гофрированная ПВХ труба диаметром 20мм. Один ее конец выводится в

отделение слаботочных устройств этажного щита, другой – в коробку 2У2 с крышкой 238.

Встроенные помещения

Телефонизация и радиофикация встроенных офисных помещений предусматривается от слаботочных сетей жилого дома.

*Система автоматической пожарной сигнализации (АУПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)*

Жилой дом

В соответствии с п.7.3.3 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» в квартирах предусматривается устройство локальной пожарной сигнализации. Для этого на потолках помещений и коридоров квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-142.

Встроенные помещения

В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации встроенных офисных помещений используются приемно-контрольные приборы «ГрандМагистр-6» (5 шт.). Приборы запитываются от шкафов ВРУ соответствующих помещений отдельными групповыми линиями. Категория питания I обеспечивается от резервированных источников питания РИП-12 с аккумуляторными батареями емкостью 9 А·ч.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП 212-141 и ручные пожарные извещатели ИПР 513-3, включаемые в шлейфы приборов «ГрандМагистр-6».

Расстояния между пожарными извещателями приняты согласно СП 5.13130.2009.

Для раздельной передачи извещений о пожаре и о неисправности и обеспечения контроля каналов передачи извещений от ПКП в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, предусматривается установка в «ГрандМагистр-6» модулей автодозвона «ГрандМагистр-GSM». Передача извещений осуществляется по телефонным линиям и сетям стандарта GSM.

Шлейфы АУПС выполняются огнестойким кабелем с медными жилами марки КПСЭнг(А)-FRLS не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением сечением $1\times2\times0{,}5мм^2$, прокладываемым открыто в кабель-каналах ПВХ и в гофрированных ПВХ трубах за подвесным потолком.

Согласно СП 5.13130.2009 время работы приборов АУПС от резервных источников постоянного тока в дежурном режиме составляет не менее 24 ч и плюс 1 час в режиме «Пожар».

В соответствии с СП 3.13130.2009 встроенные офисные помещения подлежат оборудованию системой оповещения о пожаре второго типа. Для оповещения людей о пожаре в помещениях устанавливаются световые оповещатели «ВЫХОД» и комбинированные светозвуковые оповещатели «Маяк-12-К». Шлейфы СОУЭ выполняются огнестойким кабелем с медными жилами марки КПСЭнг(А)-FRLS не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением сечением $1\times2\times0{,}5мм^2$, прокладываемым открыто в кабель-каналах ПВХ.

В отношении надежности электроснабжения установка СОУЭ является потребителем I категории и запитывается от двух независимых источников электроэнергии.

Подземная автостоянка

Для построения системы АУПС в помещениях подземной автостоянки в проекте использованы технические средства научно-внедренческого предприятия «BOLID» (Россия, г. Королев Московской обл.).

В качестве приемной станции пожарной сигнализации, обеспечивающей прием, обработку и выдачу информации о месте возникновения пожара, используется контроллер адресный двухпроводных линий связи «С2000-КДЛ».

Прибор «С2000-КДЛ» контролирует состояние до 127 адресных устройств, выдает тревожные извещения по интерфейсу на пульт контроля и управления ПКУ «С2000-М», а также управляет исполнительными устройствами через контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ».

Центральным устройством системы является пульт контроля и управления (ПКУ) «С2000-М».

Вся информация о состоянии системы сводится на ПКУ «С2000-М», установленный в техническом помещении автостоянки. Для оперативной оценки состояния системы предусматривается установка блока индикации «С2000-БКИ». Блок индикации отображает следующие сообщения: «Пожар», «Внимание», «Саботаж», «Неисправность».

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели ИП 212-34А и ручные адресные пожарные извещатели ИПР 513-3А, включаемые в шлейфы приборов «С2000-КДЛ».

Расстояния между пожарными извещателями приняты согласно СП 5.13130.2009.

Шлейфы АУПС в помещениях выполняются огнестойким кабелем с медными жилами марки КПСЭнг(А)-FRLSLTx, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, прокладываемым открыто по стенам и потолку в кабель-канале ПВХ.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы АУПС относятся к I категории согласно ПУЭ. Основное питание приборов АУПС принимается напряжением ~220В и выполняется от проектируемого щита питания, запитываемого в свою очередь от АВР. Резервное питание приборов АУПС осуществляется от резервированного источника питания СКАТ-1200 И7 (исп. 5000) с двумя аккумуляторными батареями емкостью 40 А·ч напряжением 12 В.

Согласно СП 5.13130.2009 время работы приборов АУПС от резервного источника постоянного тока в дежурном режиме составляет не менее 24 ч и плюс 1 ч в режиме «Пожар».

В соответствии с СП 3.13130.2009 помещения автостоянки подлежат оборудованию системой оповещения о пожаре второго типа. Для оповещения людей о пожаре в помещениях устанавливаются световые оповещатели «ВЫХОД» и звуковые оповещатели ПКИ-1 «Иволга». Шлейфы СОУЭ в помещениях выполняются огнестойким кабелем с медными жилами марки КПСЭнг(А)-FRLSLTx, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, прокладываемым открыто по стенам и потолку в кабель-канале ПВХ.

В отношении надежности электроснабжения установка СОУЭ является потребителем I категории и запитывается от двух независимых источников электроэнергии.

Жилой дом.

*Водоснабжение*. Расчетный расход воды 36,5м$^3$/сут. Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является существующая наружная водопроводная сеть Ø200мм, проходящая по ул.Свердлова. Проектом предусмотрена перекладка участков существующих сетей с устройством ввода водопровода и закольцовка сетей. Наружные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-225×9,8, ПЭ 100 SDR 17-110×7,4 и ПЭ 100 SDR 17-32×2,0 «питьевых» по ГОСТ 18599-

2001. На сети запроектированы водопроводные колодцы Ø1500мм и Ø2000мм по т.п.901-09-11.84**.

Наружное пожаротушение предусмотрено от гидрантов, расположенных на существующей сети. Расход воды для наружного пожаротушения 15л/с.

В здании для учета расходов воды предусмотрен водомерный узел с водосчетчиком МТК-I-40. Для индивидуального учета расходов воды в каждой квартире на ответвлении от стояков холодного водоснабжения запроектирована установка водосчетчиков ЕТК-15.

Холодная вода подается к санитарно-техническим приборам для хозяйственно-питьевых нужд и к двухконтурным газовым котлам для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Гарантированный напор в точке подключения к наружной водопроводной сети составляет 28,0м. Требуемый напор в системе холодного водоснабжения 5-9-этажного жилого дома 39,0м обеспечивается установкой повышения давления с частотно-регулируемым приводом Wilo Comfort-Vario MHI 204N/SKw-EB-R с характеристиками Q=5,04м$^3$/час, H=11,0м (1-рабочий, 1-резервный).

В мусорокамере на системе холодного водоснабжения запроектирована установка спринклеров на кольцевом трубопроводе и поливочного крана Ø20мм для уборки помещения.

В соответствии с требованиями п.7.1.11 СП 30.13330.2012 предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения КПК ШПК-1б со шлангом длиной 15м, Ø20мм, оборудованного распылителем, в целях его использования для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, подключаемого к отдельному крану на трубопроводе.

Для полива территории вокруг здания в нишах наружных стен запроектирована установка поливочных кранов Ø25мм с резинотканевым рукавом длиной 30м, выключаемых на зиму.

Внутренние сети холодного водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам из полипропиленовых труб.

Магистральные сети холодного водоснабжения, проходящие под потолком подземной автостоянки и стояки, выполняются с электрообогревом в изоляции «Термафлекс».

*Горячее водоснабжение* автономное, от двухконтурных газовых котлов, установленных в кухнях квартир. Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб. Участки сетей горячего водоснабжения, проходящие в конструкции пола, выполняются в гофротрубе.

*Канализация*. Расчетный расход стоков 36,5м$^3$/сут. Хозяйственно-бытовые стоки от жилого дома отводятся тремя выпусками в существующие сети канализации. Проектом предусмотрена перекладка участка существующей канализационной сети Ø225мм, попадающей в пятно застройки.

Наружные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-225×10,8 протяженностью 27,0м и ПЭ 100 SDR 21-160×7,7 протяженностью 9,0м «технических» по ГОСТ 18599-2001. На сетях запроектированы канализационные колодцы Ø1000мм и Ø1500мм по т.п.902-09-22.84**.

Стоки от приямков, расположенных в помещении насосной станции и для отвода стоков от внутреннего пожаротушения, отводятся насосами Wilo Drain TMW 32/8 в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Для вентиляции канализационной сети стояки объединяются по чердаку в секционные узлы с выведением вытяжных стояков на 0,2м выше

кровли здания. Вытяжная часть канализационной сети, проходящая по чердаку, выполняется в изоляции «Термафлекс».

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы: выше 1 этажа из полипропиленовых труб по ТУ 4926-010-42943419-97, ниже пола 1 этажа из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

*Водосток.* Отвод атмосферных осадков с кровли здания запроектирован системой наружного водостока на отмостку. На зимнее время предусмотрен перепуск водостока в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сети внутреннего водостока запроектированы из труб НПВХ по ГОСТ 51613-2000.

Подземная стоянка легковых автомобилей.

В соответствии с требованиями 6.2.1 СП 113.13330.2012 для внутреннего пожаротушения автостоянки в две струи с расходом 5,1л/с запроектирована сеть противопожарного водопровода (сухотруб). На ответвлении от сети холодного водоснабжения (до водомерного узла жилого дома) предусмотрена задвижка с электроприводом, открывающаяся автоматически от кнопок у пожарных кранов. В объеме стоянки установлено 7 пожарных кранов Ø65мм.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Встроенные помещения.

Расчетный расход воды 0,39м$^3$/сут., расчетный расход стоков 0,39м$^3$/сут.

Холодное водоснабжение встроенных помещений предусмотрено самостоятельной сетью с устройством водомерного узла с водосчетчиком МТК-I-20. Для индивидуального учета расходов воды в санузлах на стояках холодного водоснабжения запроектирована установка водосчетчиков СХВК-15.

Холодная вода подается к санитарно-техническим приборам для хозяйственно-питьевых нужд.

Горячее водоснабжение автономное от двухконтурных газовых котлов, установленных в теплогенераторных.

Требуемый напор в системе холодного водоснабжения 10,0м обеспечивается гарантированным напором в наружной водопроводной сети 28,0м.

Магистральные сети холодного водоснабжения и стояки запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к приборам сетей холодного и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб.

Магистральные сети холодного водоснабжения, проходящие под потолком подвала и стояки, выполняются в изоляции «Термафлекс».

Стоки от встроенных помещений отводятся тремя выпусками в проектируемую дворовую канализационную сеть совместно со стоками от жилого дома.

Вентиляция канализационных сетей встроенных помещений запроектирована через сеть жилого дома.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы: выше пола подвала из полипропиленовых труб по ТУ 4926-010-42943419-97, ниже пола подвала из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

*Отопление, вентиляция, газоснабжение:*

*Отопление.* Проект отопления разработан для расчетной наружной температуры минус 33°С. Теплоснабжение – автономное от теплогенераторов, которые располагаются в кухнях и теплогенераторных. Котлы укомплектованы блоком управления котла, циркуляционным насосом и закрытым расширительным баком.

Теплоноситель для системы отопления – вода с Т=80-60°С.

Системы отопления квартир – двухтрубые лучевая с подающим и обратным коллекторами. Система отопления технических помещений подвального этажа – двухтрубная тупиковая, разбитая на ветки. Разводка трубопроводов принята из труб из сшитого полиэтилена «Uponor Comfort Pire Plus». Подающий и обратный трубопроводы прокладываются в конструкции пола в гофрированной трубе. Замоноличенные соединения выполняются неразъемными.

В качестве нагревательных приборов в квартирах приняты:

- алюминиевые радиаторы Calidor Super 500;
- хромированные полотенцесушители (в ванных комнатах).

В качестве нагревательных приборов встроенных помещений приняты:

- алюминиевые радиаторы Calidor Super 350;
- электрические приборы (лестничные клетки, КУИ, эл/щитовая, водомерный узел).

На подводках к радиаторам и полотенцесушителям устанавливаются: регулировочный вентиль на подающем трубопроводе и запорный вентиль на обратном трубопроводе.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается через воздушные краны, установленные в верхних пробках отопительных приборов.

Согласно техзаданию проектируемая подземная автостоянка является неотапливаемой.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением воздуха.

Приток воздуха в квартиры и встроенные помещения осуществляется через открываемые фрамуги, приточные стеновые клапаны, устанавливаемые в наружных стенах не ниже 2,0м от уровня пола и через приточные клапаны типа AirBox устанавливаемые в конструкции каждого окна квартиры. Вытяжка воздуха из помещений квартир – через вентиляционные каналы во внутренних стенах санузлов и кухонь. Вытяжные отверстия этих каналов располагаются под потолком помещений. На вытяжных кирпичных каналах из санузлов предусмотрена установка турбодефлекторов. На каналах верхних двух этажей совместно с вентрешетками устанавливаются вытяжные осевые вентиляторы. Вентиляция из кухонь и теплогенераторных (помещения с газоиспользующим оборудованием) предусмотрена с механическим побуждением воздуха. Воздухообмен кухонь выполнен из расчета 1V+100м³/ч, теплогенераторной – из расчета трехкратного воздухообмена.

Вентиляция подземной автостоянки приточно-вытяжная с механическим побуждением воздуха. Воздухообмен определен из условия ассимиляции окиси углерода. Объем приточного воздуха на 20% меньше удаляемого. Подача наружного воздуха осуществляется системой П1 сосредоточенной вдоль проезда. Удаление воздуха предусмотрено системой В1 из верхней и нижней зон поровну. Приемные отверстия для удаления воздуха из нижней зоны следует размещать на уровне до 0,3м от пола до низа отверстий; из верхней зоны- не ниже 0,4м от плоскости потолка до верха отверстий. Приточная и вытяжные системы вентиляции работают постоянно.

Согласно требуемым нормам в настоящем разделе запроектирована система механической вытяжной противодымной вентиляции. Удаление газов и дыма после пожара из автостоянки предусмотрено системой вытяжной противодымной вентиляции ДУ1 из верхней зоны через вытяжную шахту посредством радиального вентилятора, расположенного в отдельном помещении. Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, определен по расчету с учетом удельной пожарной нагрузки и подсоса воздуха через неплотности дымовой шахты и клапана. В качестве дымоприемного устройства предусмотрен клапан

дымоудаления типа КЛАД-3 с электромагнитным электроприводом. Шахта дымоудаления выполняется из кирпича и имеет предел огнестойкости не ниже EI 60. Воздуховоды выполняются из листовой стали толщиной не менее 0,8мм. Компенсация объема удаляемых продуктов горения осуществляется через автоматически открывающиеся при пожаре въездные ворота.

*Система газоснабжения:*

Присоединение к сети газопровода осуществляется согласно условиям технологического присоединения. Точка подключения: наружный стальной газопровод низкого давления диаметром 108мм (после отключающего устройства Ду100мм) на выходе из земли у проектируемого дома. Надземные участки газопровода предусматривается покрасить в желтый цвет масляной эмалью НЦ-132 ГОСТ 6631, с предварительной грунтовкой ГФ019 ГОСТ Р 51693.

Для газоснабжения применяется природный газ с теплотой сгорания 7950ккал/нм$^3$, удельным весом 0,73кг/нм$^3$.

Расход газа объект с учетом коэффициента одновременности составляет – 94нм$^3$/ч, в т.ч.:

- на квартиры (56шт.) – 80,2нм$^3$/ч;
- на теплогенераторные (5шт.) – 13,7нм$^3$/ч.

Потребителями газа в жилой части являются четырехкомфорочные газовые плиты и настенные двухконтурные газовые котлы ECO Home фирмы «Baxi» с закрытой камерой сгорания мощностью 10кВт на отопление и 24кВт на горячее водоснабжение. Потребителями газа во встроенной части являются настенные двухконтурные газовые котлы ECO-5 Compact 24F фирмы «Baxi» с закрытой камерой сгорания мощностью 10кВт. Котлы устанавливаются в помещениях кухонь и теплогенераторной.

Газовые вводы запроектированы с фасада в помещения кухонь 2 этажа и теплогенераторных. Отключающие устройства устанавливаются снаружи здания на высоте 1,8м от земли.

На каждом ответвлении от разводящего газопровода, подводящем газ к приборам у потребителя, непосредственно перед отключающим краном устанавливается термозапорный клапан, автоматически перекрывающий газопровод при достижении температуры среды в помещении при пожаре 100°С. Для учета расхода газа по квартирам устанавливается бытовой газовый счетчик ОМЕГА G4 (0,04-6,0нм$^3$/час), по встроенным помещениям ОМЕГА G2,5 (0,025-4,0нм$^3$/час).

В кухнях и теплогенераторной предусматривается установка системы автоматического контроля загазованности (САКЗ) с эл/магнитным запорным клапаном КЗЭУГ и сигнализаторами СН4 и СО. Оконные проемы в этих помещениях имеют площадь остекления из расчета 0,03м$^2$ на 1м$^3$ объема помещения.

Забор воздуха и отвод дымовых газов осуществляются через коаксиальные изолированные дымоходные системы из нержавеющей стали и раздельные коллективные изолированные дымоходы и воздуховоды. При изготовлении дымоходов внутренний контур выполнен из стали марки AISI-304. Отвод дыма от котла до дымохода и забор воздуха на горение осуществляется через коаксиальные трубы (Baxi).

В качестве резервного источника теплоснабжения предусмотрены электрические нагревательные приборы.

Газопроводы при монтаже очищаются от ржавчины и покрываются двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки ГФ-020.

*Содержание технологических решений:*

Офисные помещения свободной планировки (всего 5 офисов) предусмотрены во встроенных помещениях первого этажа здания, и предназначены для размещения рабочих помещений с возможностью приема посетителей. Для встроенных офисных помещений в составе

разделов проектной документации разработан раздел «Технологические решения» с указанием мест размещения основного технологического оборудования и сведений о расчетной численности работников, числе рабочих мест и их оснащенности.

Планируемая численность сотрудников офисов – 23 человека (по 2-7 человек в каждом офисе).

В составе помещений офисов предусмотрены: рабочие помещения, теплогенераторные, комната персонала (в офисах №№2-5), подсобное помещение, кладовые уборочного инвентаря, санузлы.

В рабочих помещениях офисов планируется установка офисной мебели (столы и стулья рабочие, шкафы для хранения документов, гардеробные шкафы и т.д.). Рабочие места предусмотрено оборудовать компьютерами.

Для персонала каждого офиса предусмотрены санузлы с раковинами для мытья рук.

*Проект организации строительства:*

Разработан раздел «ПОС», в составе: текстовая часть, стройгенплан. Раздел разработан в соответствие с требованиями СП 48.13330.2011.

Подразделы текстовой части разработаны согласно п.23 Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

Проектом разработан стройгенплан на период возведения надземной части здания.

Въезд и выезд на строительную площадку предусматривается по существующим проездам с твердым покрытием с ул.Свердлова.

Площадка строительства ограждена временным щитовым забором. Предусмотрен набор временных зданий и сооружений и места для складирования материалов и конструкций, предусмотрены щиты со средствами пожаротушения, мусоросборник.

На примыкающих зданиях устанавливаются защитные экраны (ограждения). Окна зданий, попадающие в опасную зону, на период строительства закрываются защитной металлической сеткой, над выходами предусматривается устройство деревянного козырька. Входы в строящееся здание предусматривается защитить сверху козырьком шириной не менее 2м от стены.

Временные внутриплощадочные дороги приняты из ж/бетонных плит уложенных на песчаное основание. Запроектировано место для мойки колес автотранспорта.

Для монтажа конструкций предусмотрен башенный кран КБ-403Б с ограничителями поворота стрелы.

Все временные помещения (контора стройплощадки, гардеробные, мастерская электромонтажных работ, биотуалет, электрощитовая временного электроснабжения) предусматривается расположить вне опасной зоны работы крана.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее рабочее освещение прожекторами, устанавливаемыми на мачтах.

Временное подключение электроснабжения, водоснабжения и теплоснабжения осуществляется согласно техническим условиям на временное подключение. Строительные вагончики отапливаются электронагревателями заводского изготовления.

На объекте предусматривается организация охраны в период строительства, ограждение территории, оборудование объекта системой телефонизации и т.д.

Продолжительность строительства – 13 месяцев.

*Перечень мероприятий по охране окружающей среды:*

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации жилого дома являются дымовые каналы, отводящие продукты

сгорания природного газа от систем автономного теплоснабжения и подземной стоянки, а также автотранспорт, размещаемый на стоянках. В атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, бензин (нефтяной) и керосин. Количественные характеристики выбросов определены расчетным методом с использованием программ «АТП – Эколог» («Интеграл») и «Котельная» («ЭКОцентр»). Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.5), разработанного фирмой «Интеграл». Согласно выполненным расчетам максимальные концентрации по контрольным точкам на границах жилой застройки составляют: азота диоксид – 0,12ПДК; углерод оксид – 0,11ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,07ПДК.

В процессе эксплуатации жилого дома будут образовываться 5 видов отходов суммарным количеством 82,64т/год:

*IV класс опасности:* отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 65,70т/год; смет с территории гаража, автостоянки малоопасный – 2,56т/год; мусор и смет уличный – 9,27т/год; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 1,82т/год.

*V класс опасности:* отходы из жилищ крупногабаритные – 3,29т/год.

Накопление отходов из жилищ и смета с территории благоустройства предусматривается в 2-х инвентарных металлических контейнерах, устанавливаемых в проектируемой специально оборудованной мусоросборной камере. По мере накопления отходы подлежат вывозу на полигон для твердых бытовых отходов п.Кучки.

Строительство жилого дома будет сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха задействованными на работах строительной техникой и механизмами, автотранспортом, проведения сварочных и окрасочных работ, а также образованием строительного мусора, относящегося к трудноустранимым потерям и отходам строительных материалов.

В результате производства работ в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 17 наименований, количественные характеристики выбросов расчетным методом на основании утверждённых методик и с использованием программ «Автотранспортное предприятие» («ЭКОцентр») и «АТП - Эколог» («Интеграл»). Валовый выброс за период производства работ составит 0,936т. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом фоновых концентраций на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.5), разработанного фирмой «Интеграл». Согласно выполненным расчетам максимальные концентрации по контрольным точкам на границах жилой застройки составляют: азота диоксид – 0,65ПДК; углерод (сажа) – 0,16ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,43ПДК.

Расчет объемов образования строительного мусора выполнен согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве». Образующиеся строительные и твердые бытовые отходы от строительной бригады в количестве 211,32т подлежат вывозу на санкционированный полигон твердых бытовых отходов. Хозяйственно-бытовые стоки из биотуалета подлежат регулярному вывозу на ближайшие канализационные очистные сооружения, отходы металла – в специализированные предприятия.

Компенсационные выплаты включают в себя плату за негативное воздействие на окружающую среду и составляют порядка 98194,04 руб., в том числе:

период строительства – 45469,27 руб. (выброс загрязняющих веществ в атмосферу – 45,51 руб., размещение отходов – 45423,76 руб.);

период эксплуатации – 52724,77 руб. (выброс загрязняющих веществ в атмосферу – 42,93 руб., размещение отходов – 52681,84 руб.).

*Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:*

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом (II С.О., С0, поз.1, 1а по генплану) и существующими многоквартирными и индивидуальными жилыми домами (II - IV С.О., С0-С2, поз. 2-5, Н, Кн, Дж по генплану) выполнено 12м (не менее 10м), что соответствует п.4.3, табл.1 СП 4.13130.2013. Противопожарное расстояние от стен проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой легковых автомобилей до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей (поз. А по генплану) выполнено не менее 10м, что соответствует п.6.11.2 СП 4.13130.2013.

Проектируемый жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой девятиэтажный секционного типа (здание, состоящее из нескольких секций, отделенных друг от друга в жилой части строительными конструкциями без проемов и имеющих самостоятельные эвакуационные выходы согласно определению по п.3.18, СП 4.13130.2013) с подземной стоянкой и техническим чердаком, состоит из 2 секций (подъездов). В подвале объекта защиты расположены подземная автостоянка закрытого типа (S-1236,3м$^2$) на 38 машиномест, 3 венткамеры, техническое помещение (диспетчерский персонал), электрощитовая, водомерный узел. На 1 этаже расположены встроенные помещения общественного назначения (5 офисов), лестнично-лифтовые узлы жилой части, мусоросборная камера, КУИ; на 2-9 этажах – квартиры; на чердаке расположены машинные помещения лифтов. Лестнично-лифтовой узел каждой жилой секции включает внутреннюю закрытую лестницу 1 типа, размещаемой в лестничной клетке типа Л1 и один пассажирский лифт.

Подъезд к объекту защиты предусмотрен с улицы Свердлова. Подъезд пожарных автомобилей к зданию (высота не более 28м) обеспечивается с одной продольной стороны – главный фасад (не менее чем с одной продольной стороны; соответствует п.8.3 СП 4.13130.2013). Ширина проездов для пожарной техники, с учетом ширины тротуаров примыкающих к проездам, выполнена не менее 4,2м, что соответствует п.8.6 СП 4.13130.2013 (высота здания более 13м). Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания выполнено в пределах 5-8 метров согласно п.8.8 СП 4.13130.2013. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники – асфальтобетон, усиленный газон (рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей согласно п.8.9 СП 4.13130.2013).

Проектируемый объект оборудуется лифтами и мусоросборной камерой. Выходы из лифтов на всех жилых этажах организованы в лестничные клетки. Ограждающие конструкции лифтовых шахт и машинных помещений лифтов соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа, дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт и машинных помещений защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30 (соответствует ч.15, 16, ст.88 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной и выделена противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности К0 (соответствует п.5.2.11 СП 4.13130.2013).

Максимальная высота здания жилого дома по п.3.1 СП 1.13130.2009 – 27,59м (не более 50м), площадь этажа в пределах пожарного отсека – не более 2500м$^2$, что соответствует п.6.5.1, табл.6.8 СП 2.13130.2012 для здания

II С.О., класс конструктивной пожарной опасности здания С0. Здание соответствует II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности СО; класс функциональной пожарной опасности здания (частей здания) – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), Ф4.3 (офисы), Ф5.2 (подземная автостоянка) согласно ст.32 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Конструктивные решения здания следующие: колонны и стены подземной автостоянки – монолитные ж/б, перекрытие над подземной стоянкой и пристроенной частью – монолитное, перекрытия жилой части – многопустотные ж/б плиты перекрытия, наружные стены – кирпичные, внутренние стены – кирпичные, перегородки – кирпичные, кровля – плоская, покрытая 2-мя слоями кровельного материала «Техноэласт», лестничные марши и площадки – железобетонные. Для деления многоквартирного жилого дома на секции предусмотрена противопожарная стена; в проектируемом здании II степени огнестойкости стены и перегородки, отделяющие вне квартирные коридоры от других помещений выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45 (кирпич); межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0, что соответствует п.5.2.9 СП 4.13130.2013. Расстояние по горизонтали от оконных проемов лестничной клетки в осях 14-16/И-Л до оконных проемов по оси И в наружной стене, в месте примыкания частей здания под углом, выполнено менее 4м (п.5.4.16 СП 2.13130.2012); данное отступление обосновано расчетом пожарного риска. Несущие конструкции покрытия (железобетонные плиты) встроенно-пристроенной части имеют предел огнестойкости не менее R45 и класс пожарной опасности КО. Уровень кровли в месте примыкания встроено-пристроенной части к стене жилого дома не превышает отметки пола выше расположенных жилых помещений (соответствует п.6.5.5 СП 2.13130.2012). Ограждения лоджий в проектируемом жилом доме выполнены из материалов группы НГ (кирпич). Таким образом, пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций проектируемого здания (II С.О., класс конструктивной пожарной опасности здания С0) соответствуют ст.87, табл.21, 22 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Помещения общественного назначения (офисы) отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 2-го типа (не ниже 3-го) без проемов согласно п.5.2.7 СП 4.13130.2013. Двери теплогенераторных офисов выполнены противопожарными 2 типа с пределом огнестойкости EI30.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека автостоянки составляет 1312м$^2$ (не более 3000м$^2$, что соответствует п.6.3.1, табл.6.5 СП 2.13130.2012). Подземная автостоянка отделена от 1 этажа противопожарным перекрытием 1 типа с пределом огнестойкости не менее REI150 (монолитное перекрытие толщиной 220мм из тяжелого бетона; защитный слой бетона до оси рабочей арматуры не менее 30мм) согласно п.6.11.7 СП 4.13130.2013. Расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов здания составляет не менее 4м (п.6.11.8 СП 4.13130.2013). Помещения венткамер, водомерный узел с насосами, техническое помещение, электрощитовая отделены от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа (согласно п.6.11.20 СП 4.13130.2013); заполнение проемов в перегородках выполнено противопожарным (двери с пределом огнестойкости EI30). Въезд в автостоянку расположен в осях 1-3. Из подземной автостоянки имеется 2 эвакуационных выхода непосредственно наружу по лестничным маршам шириной не менее 1м (требуется не менее 2-х по п.9.4.3 СП 1.13130.2009); расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 40м, что

соответствует табл.33 СП 1.13130.2009. В подземной стоянке один из эвакуационных выходов выполнен на рампу, которая служит эвакуационным путем; с одной стороны рампы устроен тротуар шириной не менее 0,8м. Высота подземной части и ворот от пола до низа выступающих конструкций выполнена более 2 метров. Покрытие полов автостоянки стойкое к воздействию нефтепродуктов; предусмотрено из материала («Элакор-ПУ», сертификат соответствия №С-RU.ПБ05.В.04475), обеспечивающего группу распространения пламени не ниже РП1 (п.6.11.17 СП 4.13130.2013). Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов (п.5.2.26 СП 154.13130.2013). В подземной автостоянке предусматриваются устройства для отвода воды в случае тушения пожара (трапы). Режим работы автостоянки (время пребывания людей) не превышает 4,6 часа (на основании расчета пожарного риска).

Офисные помещения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Площадь этажа в пределах пожарного отсека офисов не превышает 4000м$^2$(соответствует п.6.8.1, табл.6.9 СП 2.13130.2012). Ширина эвакуационных выходов в свету из каждого офиса принята 1,2м (не менее 0,8м по п.4.2.5 СП 1.13130.2009). Каждый офис (S не более 300м$^2$, количество работающих не более 15 человек) обеспечен одним эвакуационным выходом (п.5.4.17 СП 1.13130.2009). Перед наружными дверями (эвакуационные выходы) выполнены горизонтальные входные площадки глубиной не меньше 1,5 ширины полотна наружной двери по п.8.1.3 СП 1.13130.2009. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания (соответствует п.4.2.6 СП 1.13130.2009). Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 20м (п.8.3.3, табл.26 СП 1.13130.2009).

Пути эвакуации людей из каждой секции обеспечены по внутренней закрытой лестнице 1 типа, размещаемой в лестничной клетке Л1 (соответствует п.4.4.10 СП 1.13130.2009, т.к. высота здания не более 28м). Лестничная клетка имеет выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно (соответствует п.4.4.6 СП 1.13130.2009). Каждый этаж проектируемого жилого дома секционного типа (общая площадь квартир на этаже секции не более 500м$^2$) обеспечен одним эвакуационным выходом, при этом, каждая квартира, расположенная на высоте более 15м (с 9 до 6 этажа включительно) имеет аварийный выход (соответствует п.5.4.2 СП 1.13130.2009). Аварийные выходы из квартир выполнены по п.5.4.9 СП 1.13130.2009 (выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,6м между остекленными проемами, выходящими на лоджию и не менее 1,2м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери). Ширина лестничных маршей принята 1,35м (не менее 1,05м по п.5.4.19, табл.8.1 СП 1.13130.2009), ширина наружной двери лестничной клетки – 1,5м (не менее ширины лестничного марша согласно п.4.2.5 СП 1.13130.2009), ширина зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей – не менее 75мм (п.7.14 СП 4.13130.2013). Минимальная ширина лестничных площадок – 1,5м, выполнена не меньше ширины лестничного марша (соответствует п.4.4.3 СП 1.13130.2009). Площадь световых проемов в наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже составляет не менее 1,2м$^2$ согласно п.4.4.7 СП 1.13130.2009. Ширина вне квартирных коридоров выполнена не менее 1,4м согласно п.5.4.4 СП 1.13130.2009. На путях эвакуации (лестничные клетки, тамбуры, вне квартирные коридоры) для отделки применены материалы: потолок и стены – водоэмульсионная краска, полы – керамогранит (соответствует п.4.3.2 СП 1.13130.2009). Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации принят не

ниже КМ2 (соответствует ст.134, табл.28 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Из лестничных клеток каждого подъезда предусмотрены выходы на чердак по лестничному маршу шириной 1,35м (не менее 0,9м) с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2 типа с пределом огнестойкости EI30, размер двери – не менее 0,75×1,5м (п.7.6 СП 4.13130.2013). Выход на кровлю 5-ти этажной части блок-секции №1 выполнен из лестничной клетки с отм. +18,00 через противопожарную дверь 2 типа. Выходы из чердака на кровлю 9-ти этажной части жилого дома выполнены по стационарной лестнице через противопожарный люк 2 типа. Высота прохода на чердаке вдоль всего здания выполнена не менее 1,8м согласно п.7.8 СП 4.13130.2013. Высота ограждения кровли (с учетом парапета), лоджий и лестничных маршей составляет не менее 1,2м (п.5.4.20 СП 1.13130.2009). В местах перепада высот кровли предусмотрена установка пожарных лестниц типа П1.

Наружное пожаротушение объекта предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с (согласно п.5.2 табл.2 СП 8.13130.2009). Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200м от объекта. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга 15м, обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры. Мусоросборная камера оборудована спринклерными оросителями. Устройство внутреннего противопожарного водопровода в помещениях общественного назначения (офисы) не предусмотрено (не требуется, т.к. строительный объем менее 5000м$^3$ согласно п.п.4.1.5а, 4.1.6 СП 10.13130.2009). Подземная автостоянка оборудована внутренним противопожарным водопроводом (сухотруб) согласно п.6.2.1 СП 154.13130.2013 из расчета 2 струи расходом 5л/с (объем подземной стоянки более 5000м$^3$). Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов; пожарные краны установлены на высоте 1,35м над полом помещения и размещены в шкафчиках; каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом (соответствует п.4.1.13, п.4.1.14 СП 10.13130.2009). Для получения пожарных струй с расходом воды 5л/с (более 4л/с) применяются пожарные краны с комплектующими DN65, высота и радиус действия компактной части струи – не менее 6м (согласно п.4.1.8 СП 10.13130.2009). Размещение пожарных кранов в подземной стоянке (всего 7 шт.) обеспечивает орошение каждой точки помещения двумя струями.

Согласно п.7.3е СП 7.13130.2013, устройство системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре из офисов не предусматривается. Согласно п.7.2з СП 7.13130.2013, проектом предусматривается система вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре из подземной автостоянки. Для удаления продуктов горения при пожаре (система ДУ-1) предусмотрена установка радиального вентилятора. Дымоудаление предусматривается через клапаны дымоудаления КЛАД-3 с электромагнитным приводом, открытие клапанов дымоудаления предусмотрено от систем автоматической пожарной защиты. Компенсация объема удаляемых из автостоянки продуктов горения осуществляется через автоматически открывающиеся при пожаре въездные ворота. Предел огнестойкости шахты дымоудаления выполнен не менее EI60. Воздуховоды системы дымоудаления выполнены с пределом огнестойкости EI60 (листовая сталь толщиной 1мм с покрытием огнезащитным составом). Согласно ч.8, ст.85 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», дистанционный ручной привод

исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов и в помещении диспетчерского персонала (техническое помещение).

Отопление жилой части и офисов – газовое. На вводе газопровода в теплогенераторные устанавливаются термозапорные клапаны и электромагнитные отключающие клапаны. Газовые котлы оборудованы газовыми горелками, автоматикой регулирования и безопасности. В теплогенераторных предусмотрены легкосбрасываемые конструкции (остекление площадью не менее 3% от объема помещения) согласно п.6.9.26 СП 4.13130.2013. Теплогенераторы (теплопроизводительность менее 35кВт) жилой части установлены в кухнях квартир. Газовые котлы оборудованы газовыми горелками, автоматикой регулирования и безопасности (система автоматического контроля загазованности). Газовые вводы для каждого стояка выполнены с фасада дома в помещения кухонь с установкой отключающей арматуры. В каждой кухне квартиры устанавливается термозапорный клапан КТЗ 001-20.

Проектом предусматривается устройство в квартирах локальной пожарной сигнализации (требуется по п.А8, прил.А, табл.А.1, прим., СП 5.13130.2009). Пожарной сигнализацией оборудуются все жилые комнаты, кухни и прихожие. Автономные пожарные извещатели установлены по одному в каждом помещении с учетом выполнения требований по контролю площади, защищаемым одним извещателем и обеспечения автоматического контроля работоспособности (согласно п.13.11.1 СП 5.13130.2009). Для защиты помещений принимаются автономные дымовые пожарные извещатели ИП 212-142. В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации встроенных помещений используются ППКОП «Гранд Магистр-6А», дымовые пожарные извещатели ИП 212-141, ручные пожарные извещатели ИПР 513-3. Помещения офисов оборудуются системой оповещения людей о пожаре 2 типа согласно табл.2 СП 3.13130.2009. Для звукового оповещения проектом предусмотрена установка звуковых оповещателей «Иволга»; в качестве световых оповещателей используются световые табло «ВЫХОД» («Молния-12»).

В соответствии с требованиями таблицы А.3 (п.25.1), приложения А, СП 5.13130.2009, подземная автостоянка подлежит защите автоматической установкой пожаротушения. Автоматическая установка пожаротушения не предусматривается (данное отступление подтверждено расчетом пожарного риска). В качестве приемной станции пожарной сигнализации, обеспечивающей прием, обработку и выдачу информации о месте возникновения пожара, используется контроллер адресный двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ». Центральным устройством системы является пульт контроля и управления (ПКУ) «С2000-М», установленный в техническом помещении автостоянки. Помещения парковки защищаются дымовыми пожарными извещателями ИП 212-34А, у эвакуационных выходов предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР 513-3А. Подземная автостоянка оборудуются системой оповещения людей о пожаре 2 типа согласно табл. 2, СП 3.13130.2009. Для звукового оповещения проектом предусмотрена установка звуковых оповещателей «Иволга»; в качестве световых оповещателей используются световые табло «ВЫХОД» («Молния-12»). Установка звуковых и световых оповещателей произведена в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009. Шлейфы АПС и СОУЭ выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS.

Расстояние до ближайшей пожарной части ПЧ-13 по дороге с твердым покрытием в пределах 2,7км (дислокация подразделения пожарной охраны обеспечивает время прибытия первого подразделения к месту вызова не

более 10 минут согласно ч.1, ст.76 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

ООО «Идиллия» в составе проектной документации выполнило расчеты по определению величины пожарного риска для объекта защиты. Расчеты выполнены с целью обоснования принятых решений по исключению блокирования опасными факторами пожара лестничной клетки в осях 14-16/И-Л и подтверждения соответствия объекта защиты требованиям ч.1, п.1, ст.6 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» при наличии следующих отступлений: при размещении лестничной клетки в местах примыкания одной части здания к другой внутренний угол составляет менее $135^0$; при этом, расстояние по горизонтали от оконных проемов лестничной клетки до проемов (оконных, со светопрозрачным заполнением, дверных и т.д.) в наружных стенах зданий менее 4м (п.5.4.16 СП 2.13130.2012), подземная автостоянка не оборудована системой АУПТ (прил.А, табл.А.3 (п.25.1), СП 5.13130.2009). Определение расчетной величины пожарного риска выполнено в соответствие с «Методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009г., №382 с учетом изменений в соответствии с приказами № 749 от 12.12.2011г. и № 632 от 02.12.2015г. Целью расчета является определение соответствия условий объекта защиты требованиям пожарной безопасности согласно статьи 6 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Согласно результатов проведенных расчетов и выводов, величина индивидуального пожарного риска для заданных сценариев соответствует нормативной величине; условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности выполняются. Индивидуальный пожарный риск в случае пожара составляет $9{,}936*10^{-7}$ (для подземной автостоянки), $8{,}424*10^{-9}$ (для многоквартирного жилого дома), что не превышает допустимых значений $1*10^{-6}$, установленных Федеральным законом №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Расчетом подтверждено исключение блокирования опасными факторами пожара лестничной клетки до завершения эвакуации, а так же подтверждено соответствие объекта требованиям ч.1, п.1, ст.6 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:*

Раздел выполнен в соответствии с п.9 статьи 15 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения», включает текстовую и графическую часть, в том числе поэтажные схемы эвакуации при пожаре. В разделе оговариваются требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений; минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания; сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания; сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Раздел содержит краткие характеристики принятых проектных решений, описание возможных при эксплуатации неисправностей и нарушений в работе конструкций, соблюдение требуемого температурно-влажностного режима в помещениях, обеспечение нормативных требований помещений, конструкций и инженерного оборудования, а также указания и эксплуатации и ремонту.

При эксплуатации здания предусматривается проводить регулярный осмотр следующих элементов конструкций: в крышах – места сопряжения кровли с воронками внутреннего водостока, парапеты, защитное покрытие кровли; в стенах – стыки, простенки, перемычки, места прохождения водостоков; в перекрытиях – середина пролета, опорная часть зоны увлажнения и состояния швов, места прохождения швов; в окнах, дверях – коробки, петли и зазоры, состояние уплотняющих прокладок, покраска; в фундаментах – места сопряжения с отмосткой, зона промерзания грунтов; в прилегающей территории – зона застоя или притока воды, увлажнения и вымывания основания.

В соответствии с Ведомственными строительными нормами ВСН58-88 «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий и объектов принимается: крыши – 3-6 месяцев; деревянные конструкции и столярные изделия, внутренняя и наружная отделка – 6-12 месяцев; каменные, железобетонные конструкции, полы – 12мес.; стальные детали с антикоррозийной защитой – через 15 лет, затем каждые 3 года; системы водопровода, канализации, горячего водоснабжения, системы центрального отопления – 3-6 месяцев; тепловые вводы, электрооборудование – 2 мес.; системы пожаротушения – ежемесячно.

*Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации дома, об объеме и о составе указанных работ:*

Представленный раздел включает в себя: общую часть, периодичность проведения работ по капитальному ремонту проектируемого здания, сведения по ремонту внутридомовых инженерных систем.

Раздел содержит указания по техническому обслуживанию проектируемого жилого дома, контролю за техническим состоянием, поддержанием работоспособности объекта в целом и его элементов и систем, по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории, по продолжительности эксплуатации до капитального ремонта.

В соответствии с требованиями прил.2 ВСН 58-88(р) минимальная продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого жилого дома до постановки на текущий ремонт составляет 3-5 лет, до постановки на капитальный ремонт – 15-20 лет.

В соответствии с требованиями прил.3 ВСН 58-88(р) минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов до капитального ремонта (замены) принимается: свайные фундаменты – 60 лет; стены – 50 лет; перекрытия – 80 лет; полы – 20-80 лет; лестницы, лоджии – 60 лет; крыльца – 20 лет.

*Перечень мероприятий по обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований:*

Согласно представленным результатам исследований, проведенных в районе размещения проектируемого жилого дома, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РМЭ», содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, уровень радиационного

фона, качество атмосферного воздуха и уровень физических факторов (шума) не превышают предельно допустимые концентрации (уровни), установленные санитарными правилами и гигиеническими нормативами, что соответствует требованиям п.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», п.2.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Участок, предлагаемый для размещения жилого здания (поз.1 по схеме планировочной организации земельного участка), находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, что соответствует требованию п.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно п.2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.7.1 СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» расстояния между проектируемым (поз.1) и существующими (поз.3,2,4) зданиями приняты на основе расчетов инсоляции, согласно которым проектируемый объект оказывает влияние на продолжительность инсоляции в жилых домах (поз.3,4), но, предусмотренные проектом расстояния между зданиями, высота и ориентация объектов, обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях.

Проект благоустройства выполнен на основании технических условий на благоустройство и озеленение территории объекта от 18.01.2018г. №9, выданных управлением архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола», и технических условий №11 на отвод поверхностных вод с территории объекта от 29.01.2018г., выданных управлением городского хозяйства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола.

Проектом благоустройства предусматривается организация дворового пространства: частичное использование существующих и устройство дополнительных площадок для игр детей, отдыха взрослого населения, занятий физкультурой, хозяйственных целей и площадок для гостевой стоянки автомобилей. Хозяйственные площадки представлены площадками для чистки ковров и сушки белья. На проектируемых площадках предусмотрена установка соответствующих малых архитектурных форм (беседка, скамьи, песочницы, качели, детский городок, турник, брусья гимнастические, спортивные комплексы, стойки для сушки белья и др.).

Представлен расчет площадок благоустройства и озеленения для проектируемого (поз.1) и существующих (поз.2,3) многоквартирных зданий, так как жилые дома имеют общую дворовую территорию. Общее количество квартир в зданиях – 112, в том числе: 56 квартир – поз.1, 10 квартир – поз.2, 46 квартир – поз.3. Расчет населения произведен с учетом среднего размера семейной ячейки в г.Йошкар-Оле по итогам Всероссийской переписи населения 2010г., равному 2,6 (письмо территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл (Маристата) от 09.07.2013г. №07-85-12/708-ДР). Расчетное количество жителей на рассматриваемой дворовой территории составляет 291 человек.

Согласно представленному расчету:

| Наименование площадок | Площадь, м$^2$ | |
|---|---|---|
| | по СП 42.13330.2016 | по проекту |
| Для игр детей | 203,70 | 212,00 |
| Для отдыха взрослых | 29,10 | 33,00 |

| | | |
|---|---|---|
| Для занятий физкультурой | 582,00 (291,00) | 319,00 |
| Для хозяйственных целей | 87,30 | 109,00 |
| Для стоянки автомашин | 219,00 | 1013,00 |
| Для дворового озеленения | 582,00 | 700,00 |

Допустимое уменьшение на 45% (по прим.2 п.7.5 СП 42.13330.2016 допускается не более, чем на 50%) размера площадок для занятий физкультурой обосновано возможностью использования спортядра школы №20, являющегося единым физкультурно-оздоровительным комплексом микрорайона для школьников и населения, расположенного в пределах оптимальной доступности на расстоянии не более 1500м (норма не более 1500м согласно п.10.4 табл.5 СП 42.13330.2011) от проектируемого жилого здания (поз.1).

Согласно прим.1 п.7.5 СП 42.13330.2016 предусмотрено ограждение спортивных площадок и озеленение дворовых площадок с посадкой деревьев и кустарников.

Согласно п.7.5 СП 42.13330.2016 состав и размеры проектируемых площадок общего пользования (для игр, отдыха, спорта, хозяйственных целей и др.) предусмотрены с учетом требований п.2.2.3.8 табл.10 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола» (утв. Постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19 февраля 2013г. №343).

В соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2016 проектируемые площадки удалены от окон проектируемого (поз.1) и существующих (поз.2,3,4) зданий на необходимые расстояния.

На территории детской игровой и спортивной площадок продолжительность инсоляции соответствует требованиям п.5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», п.п.5.7,5.12 СанПиН 2.1.2.2645-10, и будет составлять не менее 2,5 часов на 50% площади участка.

Для жителей рассматриваемого объекта предусматривается устройство стоянок автотранспорта, расстояния от которых до окон жилого дома приняты с учетом требований п.11.25 табл.10 СП 42.13330.2011.

Для посетителей и сотрудников встроенных помещений общественного назначения предусматривается устройство стоянок автотранспорта, расположенных за пределами дворовой территории, что соответствует требованию п.3.7 СанПиН 2.1.2.2645-10. Расстояния от автостоянок до окон жилых помещений приняты с учетом требований п.11.25 табл.10 СП 42.13330.2011.

На территории объекта предусмотрен въезд-выезд из подземной автостоянки, расположенной в подвальном этаже проектируемого жилого дома. Расстояние от въезда-выезда из подземной автостоянки до нормируемых объектов принято не менее 15м, что соответствует требованию гл.7.1.12., табл.7.1.1, прим.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Согласно п.7.1.12, табл.7.1.1, прим.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 достаточность разрыва от въезда-выезда из подземной автостоянки до проектируемого жилого дома (поз.1) подтверждена расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами, превышения гигиенических нормативов отсутствуют.

Основной подъезд на территорию жилого дома предусматривается со стороны улицы Свердлова. В соответствии с требованием п.2.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 проезды и тротуары запроектированы с твердым покрытием. Проектом благоустройства предусматривается асфальтобетонное покрытие

проезжей части улицы, проездов, тротуаров, отмостки, покрытие существующих тротуаров и площадок слоем мелкозернистого асфальтобетона. Принятое покрытие проектируемых площадок для игр детей и занятий физкультурой – улучшенное грунтовое.

Для улучшения санитарно-гигиенических и эстетических условий площадок по периметру участка и в местах, свободных от застройки, проектом предусматривается озеленение посадкой деревьев, кустарников и посевом трав (цветник, газон обыкновенный). Посадку деревьев и кустарников предусматривается выполнить на расстоянии от наружных стен зданий (поз.1,4) не ближе 5,0м и 1,5м в соответствии с требованиями п.2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.5 табл.3 СП 42.13330.2011.

Согласно п.2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10 предусмотрено наружное освещение дворовой территории (в темное время суток) проектируемого жилого здания.

Высота (от пола до потолка) жилых помещений принята 2,7м, что соответствует требованию п.5.8 СП 54.13330.2011 (норма не менее 2,5м).

Проектом предусмотрено оборудование здания пассажирскими лифтами грузоподъемностью 630кг (по одному лифту в каждом подъезде, всего 2 лифта) в соответствии с требованиями п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.4.8 СП 54.13330.2011, так как рассматриваемое здание 5-9-этажное и отметка пола верхнего этажа превышает уровень отметки пола первого этажа более, чем на 12м.

Принятые габариты кабин лифтов грузоподъемностью 630кг (ширина×глубина – 1167×2185мм) и ширина площадок перед лифтами обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках, что соответствует требованиям п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.п.4.8,4.9 СП 54.13330.2011.

К лифтовым шахтам примыкают помещения, не требующие повышенной защиты от шума (лифтовые холлы, прихожие, лестничные клетки, кухни) в соответствии с требованиями п.9.26 СП 54.13330.2011. Входы в лифты размещаются на каждом этаже.

В здании не планируется использование мусоропроводов. Необходимость устройства мусоропроводов в жилых домах определяется заказчиком по согласованию с органами местного самоуправления, с учетом принятой системы мусороудаления – п.9.32 СП 54.13330.2016. Согласно представленным техническим условиям на благоустройство и озеленение территории объекта от 18.01.2018г. №9, выданных управлением архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола», оборудование здания мусоропроводами в обязательном порядке не требуется, для временного хранения отходов предусмотрено устройство мусоросборной камеры.

Для временного хранения твердых бытовых отходов на отм.-1,460м предусмотрена пристроенная мусоросборная камера, к которой предусмотрена подводка воды, с последующим отводом стоков в систему внутренней канализации через трап, предусмотренный в полу мусорокамеры, что соответствует требованиям п.8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.5.1.15 СП 31-108-2002 «Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений».

Согласно п.8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 вход в мусоросборную камеру предусмотрен изолированным от других входов в здание. Ширина дверного проема мусорокамеры принята не менее 0,9м в соответствии с требованием п.5.1.9 СП 31-108-2002.

Предусмотрено оборудование мусоросборной камеры 2-мя контейнерами – п.5.1.22 СП 31-108-2002.

Согласно п.5.1.15 СП 31-108-2002 для транспортирования контейнеров предусмотрено устройство пандуса с уклоном не более 8%.

В соответствии с требованиями п.п.3.11,8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.26 СП 54.13330.2011 мусороприемная камера не примыкает к жилым комнатам.

Предусмотренная отделка мусоросборной камеры соответствует требованиям п.п.5.1.15,5.1.19 СП 31-108-2002.

Высота встроенных помещений общественного назначения (офисов) в чистоте принята в соответствии с требованием п.4.5* СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

Встроенные помещения общественного назначения запроектированы с отдельными входами, изолированным от жилой части здания, что соответствует требованиям п.п.3.3,3.7 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ (в офисах) принята не менее 6,0м$^2$, что соответствует требованиям п.3.4 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», п.5.16 СП 118.13330.2012.

Количество санитарных приборов в каждом офисе принято с учетом п.5.40 СП 118.13330.2012.

Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств в каждом офисе выделено отдельное помещение, оборудованное системой горячего и холодного водоснабжения, в соответствии с требованием п.5.46 СП 118.13330.2012.

Предусмотренная отделка санитарно-бытовых помещений офисов с влажным режимом предусмотрена из материалов, допускающих мытье горячей водой с применением моющих средств, в соответствии с требованием п.5.22 СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания».

Проектируемое здание включает 2 подъезда. В техническом подполье здания предусмотрены: электрощитовая, приточная венткамера, водомерный узел, венткамера дымоудаления, техническое помещение, вытяжная венткамера, подземная автостоянка.

Электрощитовая предусмотрена с входом из внеквартирного коридора согласно п.8.13 СП 54.13330.2011. Над электрощитовой не предусмотрено размещение помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванные), что соответствует требованию п.8.12 СП 54.13330.2011. Не предусмотрено размещение жилых комнат над и смежно с электрощитовой, что соответствуеттребованию п.3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В соответствии с требованием п.3.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 жилые этажи отделены от подземной автостоянки этажом нежилого назначения.

Помещения техподполья предусмотрено оборудовать вытяжной вентиляцией, вентиляция чердака здания предусмотрена через продухи, равномерно расположенные по периметру, площадью не менее 1/400 площади пола чердака в соответствии с требованием п.9.10 СНиП 31-01-2003. Площадь одного продуха на чердаке принята 0,108м$^2$ (норма не менее 0,05м$^2$) в соответствии с требованием п.9.10 СНиП 31-01-2003.

На первом этаже здания предусмотрена кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, согласно в.3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.32 СП 54.13330.2011.

На 2-9-ом этажах жилого здания предусмотрены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры с жилыми комнатами, кухнями, санузлами, летними помещениями (остекленными лоджиями). В состав жилой площади квартир входят общие комнаты и спальни, в состав подсобной – кухни, прихожие, ванные, уборные. Состав помещений и площади квартир приняты с учетом п.п.5.2,5.7,табл.5.1 СП 54.13330.2016.

Окна жилых комнат ориентированы на восточную, западную, южную и северную стороны горизонта, окна двухкомнатных и трехкомнатных квартир

имеют преимущественно двустороннюю ориентацию. Согласно представленному расчету, все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции при заданной ориентации здания в соответствии с требованиями п.п.2.3,2.5,3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п.п.5.7,5.8,5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.11 СП 54.13330.2011.

Проектом предусмотрено обеспечение жилого здания водоснабжением, канализацией, теплоснабжением, электроснабжением (в соответствии с п.2.7 СанПиН 2.1.2.2645-10).

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях квартир и офисов в холодный период года принята в соответствии с требованиями прил.2 СанПиН 2.1.2.2645-10, табл.1,2 ГОСТ 30494-2011 в зависимости от типа помещений.

Система вентиляции помещений квартир предусмотрена в соответствии с требованием п.4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10: приток воздуха обеспечивается через открываемые фрамуги и при помощи приточных клапанов; удаление воздуха предусмотрено из кухонь, уборных, ванных комнат, что соответствует требованиям п.п.9.6,9.7 СП 54.13330.2011.

Согласно гл.7.1.12., табл.7.1.1, прим.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 вентвыбросы из подземной автостоянки организованы на 2,0м выше конька крыши самой высокой части здания.

Системы водоснабжения и водоотведения разработаны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10, СП 30.13330 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Освещение жилых комнат, кухонь, встроенных помещений общественного назначения естественное, через оконные проемы (в соответствии с требованиями п.5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.12 СП 54.13330.2011) и искусственное.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни в квартирах принято не менее 1:8, что соответствует требованию п.9.13 СП 54.13330.2016.

Величины освещенности помещений соответствуют требованиям табл.1,2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями на 15 марта 2010 года), СП 52.13330 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

Мероприятия, предусмотренные проектом организации строительства, соответствуют требованиям п.п.2.2,2.4,2.5,2.6,12.17,15.3,гл.XI СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

*Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов:*

Заданием на проектирование не установлено размещение в проектируемом жилом доме квартир, предназначенных для проживания семей с инвалидами, пользующихся креслами-колясками (п.4.3 СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»). Проектом предусмотрено обеспечение доступности жилых помещений здания и помещений общественного назначения (офисов) для маломобильных групп населения (посетители группы мобильности М1-М4).

В проекте учтены требования по формированию доступной среды жизнедеятельности для маломобильных групп населения – предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию (съезды-пандусы с тротуаров на проезжую часть), регламентируемые п.4.1.3 СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

В соответствии с требованием п.4.1.7 СП 59.13330.2012 ширина пути движения по тротуарам принята не менее 2,0м; продольный уклон пути движения, по которому предусматривается возможность проезда инвалидов

на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный уклон принят не более 2%.

Покрытие пешеходных путей (в том числе для МГН) предусмотрено из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, что соответствует требованию п.4.1.11 СП 59.13330.2012.

В соответствии с требованиями п.п.4.2.1,4.2.2 СП 59.13330.2012 на автостоянках выделены специализированные места для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске, предусмотренные на расстоянии 10-100м (норма не далее 100м) от входов, доступных для инвалидов.

При организации входов в помещения общественного назначения и жилую часть здания предусмотрены мероприятия для улучшения условий передвижения МГН в соответствии требованию п.5.1.1 СП 59.13330.2012 (наличие входов, приспособленных для МГН – пандусы, лестница, подъемник, отсутствие перепадов высот).

Наружная лестница (при входе в офисные помещения) и пандусы (при входах в жилую часть), доступные для инвалидов, предусмотрено оборудовать ограждениями с поручнями в соответствии с требованиями п.п.4.1.14,4.1.15 СП 59.13330.2012.

Лестница при входе в офис №5 запроектирована с учетом требований п.4.1.12 СП 59.13330.2012: ширина лестничного марша принята не менее 1,35м; ширина проступи – 0,35м (норма от 0,35 до 0,4м); высота подступенка – 0,15м (норма в пределах от 0,12 до 0,15м); все ступени лестницы в пределах одного марша предусмотрены одинаковыми по форме в плане, по размерам ширины проступи и высоты подъема ступеней.

Для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках в помещения офиса №№5, лестницу при входе в офис предусмотрено оборудовать подъемником; доступ в офисы №№1-4 обеспечен отсутствием перепада высот при входах.

Согласно п.п.4.1.14,4.1.15 СП 59.13330.2012 длина маршей пандусов принята не более 9,0м при уклоне не круче 1:20, ширина между поручнями – 1,0м (норма 0,9-1,0м); в верхнем окончании пандусов предусмотрены свободные зоны (входные площадки).

Входные площадки при входах, доступных для МГН, предусмотрены с навесом и водоотводом; принятые размеры входных площадок соответствуют требованию п.5.1.3 СП 59.13330.2012.

Ширина входных дверей в здании принята не менее 1,2м, что соответствует требованию п.5.1.4 СП 59.13330.2012.

Согласно п.5.1.4 СП 59.13330.2012 в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах от 0,5 до 1,2м от уровня пола.

Согласно п.5.1.5 СП 59.13330.2012 прозрачные двери предусмотрены из ударопрочного материала (армированное стекло).

Согласно п.5.1.7 СП 59.13330.2012 глубина входных тамбуров (при входах в жилую часть) принята не менее 2,3м при ширине не менее 1,5м.

МГН могут свободно попасть на первый этаж жилой части и в помещения офисов, где расположены помещения обслуживания посетителей – рабочие помещения сотрудников.

Здание предусмотрено оборудовать лифтами, предназначенными, в том числе, для подъема инвалидов на 2-9-ый этажи (согласно п.5.2.17 СП 59.13330.2012).

Параметры кабин лифтов приняты с учетом п.6.2.15 СП 59.13330.2016 (норма не менее, мм: ширина, глубина – 1100×2100мм или 2100×1100мм).

Согласно п.5.2.20 СП 59.13330.2012 у каждой двери лифта предусмотрены тактильные указатели уровня этажа; напротив выхода из

лифта на высоте 1,5м планируется цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1м, контрастное по отношение к фону стены.

Согласно п.5.2.1 СП 59.13330.2012 ширина пути движения МГН в помещениях общего пользования здания в чистоте принята не менее 1,5м.

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:*

Требования тепловой защиты здания выполнены в соответствии с условиями п.5.1 СП 50.13330.2012:

- приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций принято не меньше нормируемых значений;
- удельная теплозащитная характеристика здания принята не больше нормируемого значения;
- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций принята не ниже минимально допустимых значений.

Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха приняты в соответствии с требованиями п.2.1, табл.3.1 СП 131.13330.2012, п.п.5.2 СП 50.13330.2012: расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 33°С, продолжительность отопительного периода – 215сут., средняя температура наружного воздуха для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°С – минус 4,9°С, расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания – плюс 21°С (офисы – плюс 20°С).

Текстовая часть раздела содержит перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, обоснование выбора архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, энергетический паспорт. Графическая часть раздела содержит схемы расположения в здании приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Показатели, характеризующие удельную годовую величину расхода энергетических ресурсов в здании:

| Наименование энергетического ресурса | Удельная годовая величина расхода | |
|---|---|---|
| | Жилая часть | Встроенные помещ. (офисы) |
| Расход газа | 78,03(нм$^3$/год)/м$^2$ | 123,04(нм$^3$/год)/м$^3$ |
| Расход тепла на отопление | 10,08кВт/(м$^2$/год) | 4,51кВт/(м$^3$/год) |
| Расход тепла на ГВС | 16,58кВт/(м$^2$/год) | 2,41кВт/(м$^3$/год) |
| Расход холодной воды | 10,08м$^3$/год/м$^2$ | 0,059м$^3$/год/м$^3$ |
| Расход электрической энергии | 68,90кВт/год/м$^2$ | 2,93кВт/год/м$^3$ |

Энергетические нагрузки здания:

| | |
|---|---|
| Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период, кВт·ч/(м$^2$·год) | 32,35 |
| Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период, кВт·ч/(год) | 227015,48 |
| Общие теплопотери здания за отопительный период, кВт·ч/(год) | 681165,47 |

Поэлементные требования:

Жилая часть:

Наружные стены: тип 1: $R_0$=2,552м$^2$·$^0$С/Вт (по тепловым полям, с коэффициентом теплотехнической однородности 0,612) < $R_{reg}$=3,349м$^2$·$^0$С/Вт;

Чердачное перекрытие: $R_0$=4,419м$^2$·$^0$С/Вт (с коэффициентом теплотехнической однородности 0,92) > $R_{reg}$=4,406м$^2$·$^0$С/Вт;

Покрытие (лестничные клетки): $R_0$=4,459м$^2$·$^0$С/Вт (с коэффициентом

теплотехнической однородности 0,9) > $R_{reg}$=4,022м$^2$·$^0$С/Вт;

Окна: $R_0$=0,55м$^2$·$^0$С/Вт < $R_{reg}$=0,546-0,568м$^2$·$^0$С/Вт.

Встроенные помещения:

Наружные стены: $R_0$=3,342-3,821м$^2$·$^0$С/Вт (с коэффициентом теплотехнической однородности 0,780-0,863) > $R_{reg}$=3,218м$^2$·$^0$С/Вт;

Окна: $R_0$=0,55м$^2$·$^0$С/Вт > $R_{reg}$=0,546м$^2$·$^0$С/Вт.

Комплексное требование:

Удельная теплозащитная характеристика здания $к_{об}$=0,145Вт/(м$^3$·$^0$С) < $к_{об}^{тр}$=0,179Вт/(м$^3$·$^0$С).

Санитарно-гигиеническое требование:

Условия выполняются.

Согласно энергетическому паспорту, составленному в соответствии с требованием прил.Д СП 50.13330.2012, расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,106Вт/(м$^3$°С). Нормируемое значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания согласно табл.14, п.10.1 СП 50.13330.2012 составляет 0,319Вт/(м$^3$°С). Класс энергосбережения проектируемого здания в соответствии с табл.15 СП 50.13330.2012 – «А++» (очень высокий).

Архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на повышение энергетической эффективности и энергосбережения проектируемого здания:

- применение в ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов;
- устройство тамбуров за входными дверями и тепловых завес;
- применение оконных блоков и балконных дверей с классом по приведенному сопротивлению теплопередаче – В2 по ГОСТ 23166-99, соответствует п.5.2 СП 50.13330.2012;
- повышение степени уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений;
- установка приборов учета энергетических ресурсов;
- расположение отопительных приборов под светопроемами.

Проектируемое здание оснащено следующими приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- электрической энергии: по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения «Меркурий 236 ART-03 PQL» с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ, в этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа STAR 301/1 R2-5(60)M с кл. т. 1.0; по встроенным помещениям – расчетными электрическими счетчиками прямого включения STAR 301/1 R2-5(60)M с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ; по подземной автостоянке – по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения «Меркурий 236 ART-03 PQL» с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ;
- холодной воды: в водомерном узле – водосчетчик марки МТК-I-40 (жилой дом), МТК-I-20 (встроенные помещения); в каждой квартире и встроенных помещениях на ответвлении от стояков холодного водоснабжения запроектированы водосчетчики ЕТК-15 (квартиры), СХВК-15 (офисы);
- газа: в каждой квартире на кухне – бытовые газовые счетчики ОМЕГА G4, в теплогенераторных офисов – бытовые газовые счетчики ОМЕГА G2,5.

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

Проектная документация откорректирована по экспертным замечаниям от 13.06.2018г. №0696-18/МГЭ-0480 и 14.06.2018г. №0705-18/МГЭ-0480. Представлено письмо-ответ АО «МГП» – БТПИ» (вх.№0706-18/МГЭ-0480 от 22.06.2018г.). Внесены следующие изменения и дополнения:

*По исходной документации, составу проекта, пояснительной записке:*

Представлены:

- письмо ООО «Гарант-Строй» от 29.05.2018г. №63 о том, что земельный участок, находящийся в собственности ООО «Гарант-Строй» свободен от строений;
- решение о добровольном сносе объекта от 22.11.2017г.;
- акт обследования, с заключением кадастрового инженера о том, что объект с кадастровым номером 12:05:0302006:544 прекратил свое существование в результате сноса; документы на здание.

Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок (п.16 ст.1 Градостроительного кодекса РФ).

Указано, что на начало проектирования деревья на площадке отсутствовали.

В задании на проектирование дополнены сведения и технико-экономические показатели в части подземной автостоянки, указана вместимость (п.5.1.1 СП 113.13330.2012). В текстовых частях проектной документации устранены разночтения по количеству машино-мест в подземной парковке. Уточнены технико-экономические показатели в части эксплуатируемой кровли над подземной автостоянкой.

Дом пристраивается к существующему жилому дому (поз.3), даны сведения о существующих конструкциях в месте примыкания, указано, что в апреле 2018г. был осуществлен выход на объект, выкопан шурф в месте примыкания, строительные конструкции существующего дома находятся в хорошем состоянии.

*Пояснительная записка:*

Исходно-разрешительная документация приложена к разделу «Пояснительная записка» в полном объеме согласно п.11 Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

*По схеме планировочной организации земельного участка:*

Откорректированы текстовая и графическая части – устранены разночтения и опечатки (климатические и инженерно-геологические характеристики, позиции, этажность, ссылки на документы).

Представлено разрешение на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

Схема планировочной организации земельного участка согласована УАиГ администрации городского округа «Город Йошкар-Ола».

Представлен расчет по инсоляции для нормируемых объектов, в том числе для проектируемого жилого дома (п.17 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007г. №145).

Выделены автостоянки для офисов.

Указаны и уточнены расстояния от проектируемого и существующих жилых домов до площадок благоустройства, соответствуют требованиям СП 42.13330.2016.

Представлен сводный план сетей инженерно-технического обеспечения (п.12о Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87).

*Архитектурные решения:*

Фасады в цвете согласованы с УАиГ администрации городского округа «Город Йошкар-Ола».

*Конструктивные и объемно-планировочные решения.*

Мероприятия по уменьшению динамического воздействия от забивки свай дополнены – предусмотрены с учетом влияния на существующие здания поз.4 с блоком обслуживания и индивидуальные жилые дома, для существующего здания поз.3 – безопасное расстояние принято не менее 25м (п.п.7.6.5, 7.6.6 СП 24.13330.2011).

Откорректирован сбор нагрузок на сваи под колонны К5, К6 с К9, был выполнен с ошибками, по ранее указанным нагрузкам было недостаточно несущей способности фундаментов, с учетом принятой несущей способности свай длиной 7м – 50тн (п.7.1.11 СП 24.13330.2011).

Дополнены сведения о деформационном шве между проектируемым и существующим зданием.

Выполнены расчеты колонны К-9, несущая способность обеспечена (п.17 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007г. №145).

В связи с тем, что предусматривается утепление стен и потолков изнутри офисов (лоджий), выполнен расчет защиты от переувлажнения ограждающих конструкций согласно разделу 13 СП 23-101-2004, согласно расчету в конструкцию добавлена полиэтиленовая пленка.

Доработаны чертежи по спуску в подземную автостоянку – указаны уклоны, уточнены размеры, добавлены сведения. Указано, что доступ маломобильных групп населения в подземную стоянку не предусмотрен.

Представлены сведения о защите металлических перемычек и балок от коррозии согласно требованиям СП 28.13330.2012.

Дополнены конструктивные решения крылец, пандусов для оценки безопасности при пользовании (п.8.1 СП 54.13330.2011) и доступности для МГН.

*Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения:*

*Электроснабжение:*

Общая расчетная мощность здания рассчитана в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

В соответствии с п.6.1.3 СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей» кабельные сети, пересекающие перекрытие автостоянки, прокладываются в металлических трубах с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Согласно п.6.3.6 СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей» для реализации контроля окиси углерода в подземной автостоянке проектом предусматривается система контроля загазованности СКЗ «Кристалл», предназначенная для контроля токсичных и взрывоопасных газов и формирования сигналов управления на включение системы сигнализации.

На основании расчета по оценке пожарного риска на объекте автостоянка не оборудуется автоматической установкой пожаротушения.

*Водоснабжение и водоотведение:*

В пояснительной записке представлены сведения по перекладке наружных водопроводных сетей в соответствии с проектом.

Диаметр сети противопожарного водоснабжения откорректирован в соответствие с расчетным расходом воды и требованиями п.5.5.6 СП 30.13330.2012.

*Отопление, вентиляция.*

Согласно п.6.3.6 СП 113.13330.2016 в стоянках автомобилей закрытого типа предусмотрена установка приборов для измерения концентрации CO и

соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

*Система газоснабжения.*

Представлены технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям газораспределения п.10(б) Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

*Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:*

На схеме планировочной организации земельного участка указаны расстояния от проектируемого объекта до существующих зданий, сооружений и открытых автостоянок (п.п.4.3, 6.11.2, табл.1 СП 4.13130.2013); указаны степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности существующих близлежащих объектов индивидуальной жилой застройки (поз. Н, Кн, Дж по генплану).

Выполнено устройство проездов для пожарных автомобилей к объекту защиты в соответствие с п.8.3 СП 4.13130.2013 (На листе 4 раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка» указаны ширина проезда со стороны главного фасада, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания).

Подземная автостоянка не оборудуется системой АУПТ (прил.А, табл.А.3 (п.25.1), СП 5.13130.2009); данное отступление обосновано расчетом пожарного риска.

Расстояние по горизонтали от оконных проемов лестничной клетки в осях14-16/И-Л до оконных проемов по оси И в наружной стене, в месте примыкания частей здания под углом, выполнено менее 4м (п.5.4.16 СП 2.13130.2012); данное отступление обосновано расчетом пожарного риска.

Указана группа распространения пламени по покрытию пола автостоянки в соответствие с п.6.11.17 СП 4.13130.2013 (представлен сертификат соответствия на покрытие «Элакор ПУ»).

Расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки принят не менее 2×5л/с в соответствие с п.6.2.1 СП 154.13130.2013.

Дверь помещения водомерного узла в подземной автостоянке выполнена противопожарной 2 типа в соответствие с п.6.11.20 СП 4.13130.2013.

Выход из лестничной клетки на кровлю выполнен через противопожарную дверь 2 типа в соответствие с п.7.6 СП 4.13130.2013.

В узлах пересечения междуэтажных перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости полипропиленовыми трубопроводами системы канализации предусмотрена установка манжет противопожарных по ГОСТ Р 53306-2009, обеспечивающих требуемый предел огнестойкости узлов пересечения (проходок) в соответствие с п.5.2.4 СП 2.13130.2012.

В подземной автостоянке предусмотрено помещение диспетчерского персонала (техническое помещение), в котором установлены пусковые элементы дистанционного ручного привода исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции в соответствие с ч.8, ст.85 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В проемах лестничных клеток предусмотрены двери с устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах в соответствие с п.п.4.2.7, 4.4.4 СП 1.13130.2009, п.5.4.16 СП 2.13130.2012.

На ситуационном плане земельного участка (раздел ПБ) указаны расстояния от ПГ до стен здания, расстояния от ПГ до наиболее удаленных частей здания жилого дома (подтверждено выполнение требований СП 8.13130.2009).

В графической части раздела проекта марки ПБ разработаны структурные схемы систем противопожарной защиты.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» откорректирован с учетом замечаний экспертизы.

*Перечень мероприятий по обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований:*

Обосновано планируемое размещение жилого здания на данном земельном участке – согласно п.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 объект предусмотрен за пределами территории промышленно-коммунальных, СЗЗ предприятий, сооружений и иных объектов.

Согласно п.2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.7.1 СП 42.13330.2016 расстояния между проектируемым и существующими зданиями приняты на основе расчетов инсоляции.

Для посетителей и сотрудников встроенных помещений общественного назначения предусмотрены стоянки автотранспорта, регламентируемые п.3.7 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Расстояние от въезда-выезда из подземной автостоянки до нормируемых объектов принято не менее 15м согласно гл.7.1.12., табл.7.1.1, прим.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Согласно п.7.1.12, табл.7.1.1, прим.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 достаточность разрыва от въезда-выезда из подземной автостоянки до проектируемого жилого дома подтверждена расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами.

Основной подъезд на территорию жилого дома предусматривается со стороны улицы Свердлова.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» откорректирован в соответствии с требованиями п.27 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.

Продольный уклон пути движения, по которому предусматривается возможность проезда инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5% согласно п.4.1.7 СП 59.13330.2012.

Покрытие части пешеходных путей для МГН предусмотрено из твердых материалов в соответствии с требованием п.4.1.11 СП 59.13330.2012.

Лестница при входе в офис №5 запроектирована с учетом требований п.4.1.12 СП 59.13330.2012.

Представлены сведения по отметке на промежуточной площадке пандуса, для оценки принятых проектных решений на соответствие требованиям п.п.4.1.14 СП 59.13330.2012 (в части принятого уклона пандуса).

Представлены сведения о наличии навесов при входах в жилую часть, регламентируемых п.5.1.3 СП 59.13330.2012.

Ширина входных дверей в здании принята не менее 1,2м, что соответствует требованию п.5.1.4 СП 59.13330.2012.

Согласно п.5.1.4 СП 59.13330.2012 в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом.

Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырек в соответствии с требованием п.5.1.10 СП 31-108-2002.

Предусмотрено оборудование мусоросборной камеры вентиляцией в соответствии с требованием п.5.3.1 СП 31-108-2002.

Согласно представленному расчету, все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции при заданной ориентации здания в соответствии с требованиями п.п.2.3,2.5,3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п.п.5.7,5.8,5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.11 СП 54.13330.2011.

Согласно гл.7.1.12., табл.7.1.1, прим.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 вентвыбросы из подземной автостоянки организованы на 2,0м выше конька крыши самой высокой части здания.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни в квартирах принято не менее 1:8, что соответствует требованию п.9.13 СП 54.13330.2016.

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:*

Необходимость применения окон с теплоотражающим покрытием и с заполнением аргоном согласовано с техническим заказчиком.

***4. Выводы по результатам рассмотрения***

***4.1. Выводы о соответствии в отношении результатов инженерных изысканий***

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, согласно СП 47.13330 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и в объеме, достаточном для проектирования данного объекта.

***4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации***

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

Проектная документация соответствует представленным результатам инженерных изысканий.

***4.2.2. Выводы о соответствии (несоответствии) в отношении технической части проектной документации***

Проектная документация соответствует требованиям Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и требованиям нормативных технических документов.

Содержание разделов проектной документации соответствует Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

Схема планировочной организации земельного участка разработана в соответствии с требованиями градостроительного плана земельного участка, с учетом разрешения на отклонения, СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола».

Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения проекта соответствуют требованиям СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99* «Стоянки автомобилей», СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции», СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76 «Кровли», СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85* «Свайные фундаменты», СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 16.133302011 «СНиП II-23-81* «Стальные конструкции», СП 64.13330.2011 «СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции», СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Проектные решения по разделу «Водоснабжение и канализация» соответствуют требованиям СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов». СП 30.13330 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий». СП 31.13330 «СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». СП 32.13330 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Проектные решения по разделам «Системы газоснабжения», «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» соответствуют требованиям СП 60.1330.2012 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 62.13330-2011* «СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», СП 54.13330.2016 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».

Проект разработан в соответствии с требованиями технических регламентов и природоохранного законодательства, предусмотренное воздействие на окружающую среду допустимо, реализация проекта возможна.

Проектная документация выполнена в соответствие с требованиями Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и обеспечивает выполнение санитарно-эпидемиологических требований согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий». СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест». СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». СП 42.13330 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». СП 54.13330 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные». СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».. СП 30.13330 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий». СП 52.13330 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение». СП 59.13330 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

### *4.3. Общие выводы*

Проектная документация по объекту **«Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной стоянкой**

**легковых автомобилей по ул.Свердлова в г.Йошкар-Оле»** соответствует требованиям технических регламентов, требованиям нормативных технических документов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, и результатам инженерных изысканий, которые также соответствуют требованиям технических регламентов.

Заместитель начальника
направления деятельности: «1.2. Инженерно-геологические изыскания», «2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»;
разделы: «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Проект организации строительства», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», результаты инженерно-геологических изысканий _____ А.Г. Сафина

Эксперт
направление деятельности: «1.1. Инженерно-геодезические изыскания»;
результаты инженерно-геодезических изысканий _____ Е.Г. Долганова

Эксперт
направления деятельности: «2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации»;
разделы: «Система электроснабжения», «Сети связи» _____ В.Л. Коптелин

Эксперт
направление деятельности: «2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»;
разделы: «Система водоснабжения», «Система водоотведения» _____ С.И. Приходько

Эксперт
направление деятельности «2.2.3. Системы газоснабжения»; «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование»;
разделы: «Система газоснабжения», «Отопление, вентиляция» _____ Е.А. Максимова

Эксперт
направления деятельности: «1.4. Инженерно-экологические изыскания», «2.4.1. Охрана окружающей среды»;
раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», результаты инженерно-экологических изысканий _____ К.А. Копылов

Эксперт
направление деятельности: «2.5. Пожарная безопасность»;
раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» _____ К.С. Сутягин

Эксперт
направление деятельности: «2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»;
разделы: «Перечень мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности», «Технологические решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» _____ О.Е. Баранова

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001212

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
## на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611084 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001212 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Автономное учреждение Республики Марий Эл «Управление государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; (АУ РМЭ УГЭПД) ОГРН 1071215000900
(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 424002,Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, б-р Победы, д. 5
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 24 мая 2017 г. по 24 мая 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации (подпись) А.И. Херсонцев (Ф.И.О.)

М.П.

ЗАО «ОПЦИОН», Москва, 2015, «Г»... лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726-4742, www.opcion.ru

Автономное учреждение Республики Марий Эл
«Управление государственной экспертизы проектной документации и
результатов инженерных изысканий»

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью
30 (тридцать) листа (ов)

Ведущий специалист по приёму и выдаче документации, оформлению договоров

_____ Я.С. Тарасова