

Общество с ограниченной ответственностью

«Инжиниринг+»

## НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

1	8	-	2	-	1	-	3	-	0	1	5	0	1	1	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

  
Донаткин Илья Игоревич  
» марта 2021 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирный жилой дом № 8, расположенный на земельном участке приблизительно в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова»

2021

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринг+» (ООО «Инжиниринг+»)

- ИНН: 1831167561

- ОГРН: 1141831003335

- КПП: 184101001

- юридический адрес: 426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, д. 67, офис 4

- адрес местонахождения: 426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, д. 67, офис 4

- E-mail: [stroiexpert18@bk.ru](mailto:stroiexpert18@bk.ru)

- свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611710 от 03.09.2019;

- свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611793 от 23.12.2019;

- директор: Лопаткин Илья Игоревич

### **1.2. Сведения о заявителе**

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «АСПЭК-М»

ИНН 1831196964;

ОГРН 1191832027815;

КПП 183101001;

адрес: 426008 г.Ижевск, ул.Пушкинская, 268 кабинет 21;

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

письмо-заявка 01-05/13 от 24.02.2021 о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом № 8, расположенный на земельном участке приблизительно в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова»;

договор на проведение негосударственной экспертизы № 07/ЭПРИ от 25.02.2021;

### **1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы**

проведение государственной экологической экспертизы для данного объекта не предусмотрено.

### **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

проектная документация объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом № 8, расположенный на земельном участке приблизительно в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова» инв. 17/20П-8 ООО «АСПЭК-Проект»;

ведомость выданной документации от 20.07.2020 ООО «АСПЭК-Проект» по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом № 8, расположенный на земельном участке приблизительно в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова»;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 253/20-ИГИ ООО «Инж-гео»;

технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий 155/19-ИГДИ изм.1 ООО «Инж-гео»;

выписка из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 18:26:020210:190;

письмо Администрации г.Ижевска №01-06/03824 от 18.05.2020 о предоставлении разрешения на размещение подъездных дорог;

письмо Администрации г.Ижевска №01-06/05667 от 14.07.2020 о предоставлении разрешения на размещение подъездных дорог;

справка Агентства по государственной охране объектов культурного наследия Удмуртской Республики №01-10/094 от 22.01.2020 об отсутствии объектов культурного наследия на земельном участке;

справка Удмуртского ЦГМС - филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» от 10.03.2021 №01-23/380 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

гидрогеологическое заключение АУ «Управление Минприроды УР» от 05.02.2020 № 01-13/137 о состоянии подземных вод по земельному участку;

письмо АУ «Управление Минприроды УР» № 01-13/209 от 17.02.2020 об отсутствии ООПТ регионального значения;

письмо от 19.01.2021 №569/17-15-66 МУП г.Ижевска «Ижводоканал» гарантированный напор в сети водоснабжения.

## **1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства**

Вид экспертизы: первичная.

Заключения негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий и проектной документации объекта «Многоквартирный жилой дом № 8, расположенный на земельном участке приблизительно в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова» ранее не выдавались.

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

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

*Вид работ:* строительство;

*принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технические особенности которых влияют на их безопасность:* не принадлежит;

*возможность опасных природных процессов и явлений, и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:* есть;

*принадлежность к опасным производственным объектам:* не принадлежит;

*пожарная и взрывопожарная опасность:* не категоризируется;

*наличие помещений с постоянным пребыванием людей:* имеются;

*уровень ответственности:* нормальный.

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

*наименование объекта капитального строительства:* «Многоквартирный жилой дом № 8, расположенный на земельном участке приблизительно в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова»;

*почтовый (строительный) адрес:* Удмуртская Республика, г.Ижевск;

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

*функциональное назначение объекта:* объект непроизводственного назначения;

#### **2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	544,90
Этажность	этаж	17
Количество квартир	шт.	118
Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	8037,1
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	6038,46
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	5856,6
Строительный объем, всего	м <sup>3</sup>	27593,3
Строительный объем ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	1360,6
Строительный объем выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	26232,7

Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3057,1
Общая площадь квартир (с летними помещениями) без понижающего коэффициента	м <sup>2</sup>	6334,6

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

Объект проектирования не относится к сложному объекту.

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

Финансирование осуществляется за счет средств застройщика Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «АСПЭК-М».

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

**2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства**

Климатический район и подрайон:	IV
Ветровой район:	I
Снеговой район:	V
Интенсивность сейсмических воздействий, баллы:	5 и менее баллов
Инженерно-геологические условия:	II (средней сложности)

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

Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Проект» (ООО «АСПЭК-Проект»)

Выписка от 10.02.2021 №6995 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций» (Ассоциация СРО «Центрстройпроект») СРО-П-029-25092009 (г.Москва);

ИНН 1831101264;

ОГРН 1041800281797;

КПП 183101001;

адрес: 426008, Удмуртская Республика, г.Ижевск, ул.Пушкинская, д.268, каб.13;

Общество с ограниченной ответственностью "Архитектурно-Строительная Мастерская "М-Проект" (ООО «АСМ «М-Проект»)

Выписка от 16.02.2021 №7042 из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация саморегулируемая организация «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций» (Ассоциация СРО «Центрстройпроект») СРО-П-029-25092009 (г.Москва);

ИНН 1841047961;

ОГРН 1151841000750;

КПП 184101001;

адрес: 426076, Удмуртская Республика, г.Ижевск, ул.Пушкинская, д.144, офис 18;

**2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования**

экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

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

задание на проектирование, утвержденное застройщиком ООО Специализированный застройщик «АСПЭК-М»;

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

Градостроительный план земельного участка № РФ18-3-26-0-00-2021-0088 подготовлен начальником ГУАиГ Администрации г.Ижевска 01.03.2021 (площадь участка 2737 м<sup>2</sup>);

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

технические условия ООО «Энергия» № \_/1 от 15.09.2020 для присоединения к электрическим сетям;

технические условия МУП г.Ижевска «Ижводоканал» от 22.12.2020 №466 на подключение к сетям водоснабжения и канализации;

технические условия МКУ г.Ижевска «СБидХ» от 06.06.2019 №6904/07-04 на отведении поверхностного стока;

технические условия ООО «Удмуртские коммунальные системы» подключения к системе теплоснабжения (Приложение №1 к договору №3800-ФА 058/01-013/0027-2020 от 13.08.2020);

технические условия ПАО «МТС» № П-07-01/00089и от 15.02.2021 на присоединение к сети связи с полным набором телекоммуникационных услуг;

технические условия ЗАО «Удмуртлифт» от 25.01.2021 № 3 на диспетчеризацию лифтов;

**2.10. Кадастровый номер земельного участка, в пределах которого расположен или планируется расположение объекта капитального строительства**

Кадастровый номер земельного участка 18:26:020210:190;

**2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации**

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «АСПЭК-М»

ИНН 1831196964;

ОГРН 1191832027815;

КПП 183101001;

адрес: 426008 г.Ижевск, ул.Пушкинская, 268 кабинет 21;

технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Домстрой»

ИНН 1835060192;

ОГРН 1041801057319;

КПП 183101001;

адрес: 426008 г.Ижевск, ул.Пушкинская, 268 кабинет 20.

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

**3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий:**

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям декабрь 2020.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям апрель 2019.

**3.2. Сведения о видах инженерных изысканий:**

На площадке проектируемого строительства проведены инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания.

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

Удмуртская Республика, г.Ижевск.

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

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «АСПЭК-М»

ИНН 1831196964;

ОГРН 1191832027815;

КПП 183101001;

адрес: 426008 г.Ижевск, ул.Пушкинская, 268 кабинет 21;

технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью «АСПЭК-Домстрой»

ИНН 1835060192;

ОГРН 1041801057319;

КПП 183101001;

адрес: 426008 г.Ижевск, ул.Пушкинская, 268 кабинет 20.

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

*Инженерно-геологические изыскания*

Общество с ограниченной ответственностью «Инж-гео» (ООО «Инж-гео»)

Выписка №422 от 23.12.2020 из реестра членов Ассоциации Саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» (Ассоциация СРО «ВолгаКамИзыскания») (г.Казань) СРО-И-026-02022010;

ИНН 1840016015;

ОГРН 1131840002260;

КПП 184001001;

адрес: 426072, Удмуртская Республика, г.Ижевск, ул.Молодежная, д.59 кв.32.

*Инженерно-геодезические изыскания*

Общество с ограниченной ответственностью «Инж-гео» (ООО «Инж-гео»)

Выписка №177 от 04.03.2019 из реестра членов Ассоциации Саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» (Ассоциация СРО «ВолгаКамИзыскания») (г.Казань) СРО-И-026-02022010;

ИНН 1840016015;

ОГРН 1131840002260;

КПП 184001001;

адрес: 426072, Удмуртская Республика, г.Ижевск, ул.Молодежная, д.59 кв.32.

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

техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное застройщиком 23.03.2019;

техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденное застройщиком 14.12.2020;

**3.7. Сведения о программе инженерных изысканий:**

программа производства работ инженерно-геодезических изысканий, утвержденная директором ООО «Инж-гео» в 2019 году;

программа выполнения инженерно-геологических изысканий, утвержденная директором ООО «Инж-гео» в 2020 году.

#### IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

*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 (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие):*

В административном отношении исследуемая площадка находится в г.Ижевске, на территории СНТ «Урожай», в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашников.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах пологого водораздельного склона, обращенного к долине реки Позимь. Рельеф площадки ровный, абсолютные отметки поверхности по устьям выработок составляют 175.8-174.0 м (Балтийская система). Слабый уклон прослеживается в юго-восточном направлении. Условия поверхностного стока удовлетворительные.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом, с хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью.

Основными показателями температурного режима является среднемесячная, максимальная и минимальная температура воздуха. В таблице ниже приведены данные средних месячных и среднегодовой температуры воздуха, осадков в мм, и средней скорости ветра в м/с, по метеостанции г. Ижевск.

Параметры	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С	-13,4	-12,3	-5,1	3,8	11,7	16,5	18,6	15,9	10,1	2,7	-4,9	-10,9	2,7
Количество осадков, мм	42	29	26	29	37	53	71	60	51	52	44	44	538
Средняя скорость, ветра, м/с	4,2	4,3	4,8	3,9	4,3	3,8	3,2	3,3	3,7	4,5	4,4	4,2	4,0

Продолжительность периода с температурой воздуха  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  составляет, в среднем, 162 дня, его средняя температура  $-9,2^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность периода с температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  составляет, в среднем, 222 дня, его средняя температура  $-5,6^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность периода с температурой воздуха  $\leq 10^{\circ}\text{C}$  составляет, в среднем, 237 день, его средняя температура  $-4,7^{\circ}\text{C}$ .

Согласно СП 20.13330.2016 по ветровому давлению территория изысканий относится к I району, нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 383 Па, соответствующая нормативная скорость ветра на высоте 10 м составляет 25 м/с, по весу снегового покрова – V район (3,2 кПа).

Нормативная глубина промерзания грунтов определена в соответствии с п.12.2.3 СП 50-101-2004. В соответствии с расчетами, глубина промерзания составляет для глинистых грунтов 1.57 м, для песков-1.91м.

Согласно СП 131.13330.2012 территория относится к 2 зоне влажности (нормальной). В соответствии с рис. А.1 СП 131.13330.2012 исследуемая территория отнесена к IV климатическому подрайону.

**Техногенные условия.** На период изысканий участок свободен от капитальной застройки, расположен на территории садоводческого массива, застроенного садовыми домиками, хозяйственными постройками, с фундаментами мелкого заложения, в подземной части могут встретиться выгребные ямы, туалеты. Естественный рельеф не нарушен. Подземные коммуникации в пятне проектируемого здания отсутствуют. Расстояние до ближайших капитальных зданий, расположенных южнее и восточнее площадки, составляет 400-500 м.

Опасные природные процессы проявляются в виде морозного пучения, связанного с сезонным промерзанием и оттаиванием грунтов.

По степени морозной пучинистости на глубину промерзания грунты ИГЭ №№ 1,2 относятся к сильнопучинистым.

По критериям типизации по подтопляемости данная территория относится к неподтопляемым, в силу неосвоенности территории (по СП 11-105-97, часть II, приложение И). Уровень грунтовых вод отмечен на глубинах 6.0-7.0 м от дневной поверхности, а весенне-осеннее повышение его прогнозируется на 1.5 м.

Подтопление до начала освоения территории не прогнозируется.

Для предупреждения развития процесса подтопления (повышения уровня) необходимо предусмотреть проектирование эффективного отвода поверхностного стока за пределы застраиваемого участка. Для защиты подземной части здания необходима надежная гидроизоляция подземных конструкций.

К карстовому району территория исследования не относится. Проявлений склоновых, суффозионных и других опасных геологических процессов в пределах исследуемой территории не наблюдается.

В соответствии со шкалой MSK-64 (карты ОСР-2016-А), исследуемая территория находится в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью 5 баллов (СП 14.13330.2018), категория грунта по сейсмическим свойствам – II для грунтов ИГЭ № 1,2,3,4 (табл. 1, СП 14.13330.2018).

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства в соответствии с приложением «Г» СП 47.13330.2016, по совокупности факторов оценивается как II (средней сложности):

- площадка расположена в пределах одного геоморфологического элемента;
- наличие в разрезе более двух геолого-литологических слоев;
- наличие на площадке одного горизонта подземных вод;
- наличие специфических грунтов не оказывает существенного влияния на проектирование эксплуатацию здания и сооружений.

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

N п/п	имя файла	формат файла	контрольная сумма	примечание
1	253-20 ИГИ Геология Отчет Дом 8 изм.1	pdf	B5A11A4D	Изм.1
2	150.19-ИГДИ-Изм1	pdf	5007E4AB	

#### **4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:**

##### ***Инженерно-геодезические изыскания***

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в апреле 2019 года.

Целью инженерно-геодезических изысканий являлось создание инженерно-топографического плана масштаба 1:500 для разработки генплана, вертикальной планировки территории, проекта инженерных коммуникаций.

Работы выполнены в местной системе координат (МСК-18), Балтийской системе высот.

Из картографических материалов на район изысканий в региональном картографо-геодезическом фонде Роскартографии имеются карты масштабов 1:100000, 1:25000, изданные ГУГК в 2006-2010 годах.

В качестве исходных были приняты геодезические пункты, координаты и отметки которых были предоставлены Управлением Росреестра по Удмуртской Республике. Пункты находились в хорошем состоянии. Наружные знаки были сохранены частично, окопки в хорошем состоянии. Пункты были пригодны для измерений.

Планово-высотное обоснование на объекте было развито с помощью оборудования GPS приемника Spectra Precision ProMark 120 методом построения сети. В построении сети использовались координаты государственных пунктов триангуляции. Измерения на пунктах ГГС и планово-высотного обоснования проводились в статическом режиме, сеанс



наблюдения спутников на точках съёмочного обоснования имел продолжительность 30-40 минут в зависимости от навигационной обстановки.

Данные наблюдений переносились из памяти приемников в компьютер для последующей обработки. Математическая обработка данных спутниковых определений была выполнена с использованием программного обеспечения Trimble Business Center v.1.60.

Съёмочное обоснование было развито полярным методом от исходных пунктов. Теодолитный ход не прокладывался. За исходные пункты плано-высотной геодезической основы приняты пункты Вр-1;Вр-2;Вр-3;Вр-4.

Угловые и линейные измерения выполнены электронным тахеометром Spectra Precision Focus-6/5 двумя полуприемами. Расхождение значений углов между полуприемами не допускалось более 10". Камеральная обработка производилась при помощи ПО Credo\_DAT, версия 3.0.

Для создания инженерно-топографического плана масштаба 1:500 сечением рельефа 0.5 м применялся метод тахеометрической съёмки. Система координат местная (МСК-18), система высот Балтийская.

Съёмка выполнена полярным способом с пунктов Вр-1;Вр-2;Вр-3;Вр-4. Угловые и линейные измерения произведены электронным тахеометром Spectra Precision Focus-6/5.

Съёмка подземных (надземных) сетей была выполнена одновременно с топографической съёмкой. Съёмке подлежали центры люков колодцев, выходы на поверхность труб и кабелей у вводов в здания или в других местах и другие сооружения, технологически связанные с существующими подземными коммуникациями.

В процессе обследования в колодцах были определены отметки люков, верха труб, дна лотков и колодцев, назначение и характеристика сети, материал, диаметр, количество, расположение и направление труб и каналов между колодцами.

По материалам полевых и камеральных работ составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 сечением рельефа 0.5 м., который подготовлен в электронном виде в системе AutoCAD 2004.

Полнота плана подземных и надземных сооружений и технические характеристики сетей, нанесенных на план, были согласованы с эксплуатирующими их службами и с ГУАиГ г. Ижевска.

Технический контроль за качеством выпускаемых топографо-геодезических материалов на предприятии ООО «Инж-Гео» был осуществлен в соответствии с «Инструкцией о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ». Контроль в процессе проведения полевых и камеральных топографо-геодезических работ был осуществлен ведущими специалистами.

По результатам работ составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500, сечением рельефа 0,5м в местной системе координат (МСК-18) и Балтийской системе высот, технический отчет, состоящий из пояснительной записки, текстовых и графических приложений. В состав приложений отчета включены:

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий с графическим приложением от 25.03.2019г;
- выписка из реестра членов СРО «ВолгаКамИзыскания» № 177 от 04.03.2019;
- свидетельство № 00783199 от 22.01.2019 о поверке электронного тахеометра Spectra Precision Focus-6/5, регистрационный номер 43615-10;
- свидетельство № 00784199 от 22.01.2019 о поверке геодезической спутниковой аппаратуры Spectra Precision ProMark 120, регистрационный номер 54108-13;
- свидетельство № 00785199 от 22.01.2019 о поверке геодезической спутниковой аппаратуры Spectra Precision ProMark 120, регистрационный номер 54108-13;
- акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ;
- акт камеральной приемки завершённых топографо-геодезических работ;
- выписка из каталога геодезических пунктов, выданная Управлением Росреестра по Удмуртской Республике;
- абрисы исходных пунктов;
- программа производства инженерно-геодезических изысканий;

- схема привязки ГГС;
- схема ПВО;
- картограмма работ;
- инженерно-топографический план масштаба 1:500 с согласованием инженерных сетей на 2 листах.

Технический отчет, включая текстовые и графические приложения, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101 и условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, состав и содержание разделов соответствуют п. 5.1.23 СП 47.13330 и отвечают требованиям Технического задания и Программы.

#### ***Инженерно-геологические изыскания***

Инженерно-геологические изыскания выполнены в декабре 2020 года.

ООО «Инж-гео» ранее производило изыскания на площадках многоквартирного жилого дома № 1, расположенного юго-западнее исследуемой (арх.№ 136/18-ИГИ, декабрь 2018) и многоквартирного жилого дома № 2 (арх. № 150/19-ИГИ, март 2019), расположенного западнее. Участки изысканий расположены в прилегающей зоне, в пределах одного геоморфологического элемента.

С момента производства предыдущих изысканий прошло менее 2 лет. В соответствии с п.6.1.7 (таблица 6.1) СП 47.13330.2016, материалы ранее выполненных изысканий можно использовать для предварительной оценки инженерно-геологических условий площадки, составлении Программы работ, составления разделов «Физико-географические и техногенные условия» и «Геологическое строение и свойства грунтов» (при статистической обработке физико-механических свойств грунтов). Таблица физико-механических свойств грунтов используемых архивных материалов, приведена в приложении Б.

#### **Виды и объемы работ**

№№ п\п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Разбивка и плано-высотная привязка геологических выработок	выр.	6
2	Механическое бурение скважин диаметром до 160мм	скв./п.м.	4/80.0
3.	Отбор образцов грунта ненарушенной структуры из буровых скважин.	монолит	36
4.	Статическое зондирование грунтов	тчк.	6
5.	Лабораторные работы:		
	- пластичность	образец	33
	- грансостав песков	образец	3
	- плотность грунтов	образец	33
	- одноплоскостной срез	образец	20
	- испытание грунтов на трехосное сжатие	определение	24
	- химический анализ воды	проба	3
	- химический анализ грунтов	проба	6
	- определение коррозионной агрессивности к стали	проба	6

Определение видов и объемов работ, глубины исследования производилось в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, с учетом стадии проектирования, категории сложности инженерно-геологических условий участка строительства, уровня ответственности проектируемого здания, степени изученности территории.

Выработки расположены в контуре проектируемого здания. Количество инженерно-геологических скважин – 4, глубина скважин составила 20.0 м, расстояния между ними не превышают 30 м.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УРБ-2А-2. В качестве бурового наконечника применялись колонковая труба D=108 мм и бур спиральный D=147 мм, при отборе монолитов использовался грунтонос задавливаемого типа. Отбор,

хранение и транспортировка проб осуществлялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014. После повторных замеров уровня грунтовых вод все скважины ликвидированы засыпкой местным грунтом.

Статическое зондирование грунтов выполнялось установкой НУСЗ-15 на базе автомобиля «ЗИЛ-131» с использованием комплекта аппаратуры для статического зондирования «ПИКА-19к» производства ООО НТЦ «ПИКА-ТЕХНО-СЕРВИС» (г.Москва). Применяемый электрический зонд – 2-го типа, с наконечником из конуса и муфты трения. По результатам испытаний вычислены значения удельного сопротивления грунтов под наконечником зонда ( $q_c$ ) и на муфте трения ( $f_s$ ), выполнены расчеты угла внутреннего трения, удельного сцепления и модуля деформации. Полученные значения приведены в приложении М. Произведен расчет предельного сопротивления забивных свай ( $F_u$ ) сечением 350×350 мм в соответствии с СП 50-102-2003.

Местоположение геологических выработок приведено на карте фактического материала масштаба 1:500 (253/20-ИГИ-Г, Лист 1). В качестве основы для создания карты использована топографическая съемка масштаба 1:500, выполненная геодезистами ООО «Инж-гео». Съемка выполнена в Балтийской системе высот, система координат – местная, г.Ижевска. Планово-высотная разбивка и привязка выработок на местности производилась инструментально при помощи электронного тахеометра Spectra Precision Focus-6/5.

Лабораторные работы выполнялись в лаборатории ООО «Инж-гео», согласно действующим государственным стандартам. Определение классификационных и физико-механических свойств грунтов производилось по ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 30416-2012. Сдвиговые испытания проведены методом консолидировано-дренированного среза при естественной влажности на приборах ПСД-40 и УПС-40. Результаты определений приведены в приложении В. Испытания грунтов методом трехосного сжатия производились с помощью измерительно-вычислительного комплекса «АСИС» ООО «Геотек» (камера А ГТ 2.3.8) в консолидировано-дренированном режиме. Исследования химического состава воды и грунтов выполнялись с использованием фото метра КФК-3-«ЗОМЗ» (№ 1370568) и рН-метр-иономера «РН-150МИ» (№ 5607).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали определялась по удельному электрическому сопротивлению и средней плотности катодного тока лабораторным методом прибором «ПИКАП-М» (№ 121), в соответствии с ГОСТ 9.602-2016. Результаты испытаний представлены в приложении К.

Средства измерений испытательной лаборатории проходят ежегодную метрологическую поверку (копии сертификатов представлены в программе инженерно-геологических изысканий, п.9).

Камеральная обработка материалов, включающая построение инженерно-геологических разрезов, обработку результатов лабораторных исследований и составление технического отчета, проведена с использованием сертифицированного программного комплекса «EngGeo» (сертификат № 232). Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и определение их нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов выполнены согласно ГОСТ 20522-2012, классификация грунтов выполнена по ГОСТ 25100-2011.

Оформление отчетной документации выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014 и ГОСТ 21.302 -2013. Технический отчет составлен в соответствии с п. 4.39, п.6.3.2.5 СП 47.13330.2016.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 20.0 м принимают участие делювиальные ( $dQ$ ) отложения четвертичного возраста, подстилаемые глинистыми отложениями терригенной лагунно-континентальной фации уржумского яруса среднего отдела Пермской системы (P2ur). С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0.2 м.

Сводный геолого-литологический разрез территории в порядке стратиграфической последовательности, с учетом выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ), представлен в таблице ниже:

№№ ИГЭ	Геол. индекс	Литолого-генетические типы и виды грунтов и их описание	Интервал глубин, м	Мощность, м
1	dQ	Четвертичные делювиальные суглинки коричневые и темно-коричневые, полутвердые, тяжелые, песчанистые. Вскрыты всеми скважинами под почвенным слоем и подстилаются среднепермскими элювиальными глинами полутвердыми.	от 0.2 до 1.7-3.6	1.5-3.4
2	eP2ur	Среднепермские элювиальные глины, красноцветные, полутвердые, легкие, алевритистые и известковистые, с включением дресвы и щебня карбонатных пород, трещиноватые. Вскрыты всеми скважинами под четвертичными делювиальными суглинками либо среднепермскими элювиальными песками и подстилаются среднепермскими элювиальными песками либо среднепермскими твердыми глинами.	от 1.7-8.1 до 4.4-10.8	1.3-8.7
3	eP2ur	Среднепермские элювиальные пески коричневые, пылеватые, средней степени водонасыщения и водонасыщенные, средней плотности и плотные, в подошве с прослойками песчаников средней прочности мощностью до 0.2 м. Вскрыты скважинами №№ 1 и 3 под среднепермскими элювиальными глинами полутвердыми, подстилаются элювиальными полутвердыми глинами, либо твердыми глинами.	от 4.4-5.8 до 6.5-8.1	2.1-3.0
4	P2ur	Среднепермские глины красноцветные, твердые, плотные, легкие, алевритистые, с включением дресвы и щебня карбонатных пород, с прослоями и гнездами голубовато-серых алевритов. Вскрыты повсеместно под среднепермскими элювиальными песками либо полутвердыми элювиальными глинами до глубины исследования.	от 7.8-10.8 до 20.0 и более	9.2-12.2 и более

В результате анализа частных значений физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геолого-литологическом строении и литологических особенностях грунтов, в разрезе оснований проектируемого здания и сооружений выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ № 1—суглинки полутвердые, dQ;

ИГЭ № 2—глины полутвердые, eP2ur;

ИГЭ № 3—пески пылеватые, eP2ur;

ИГЭ № 4—глины твердые, P2ur.

Границы распространения их отражены на инженерно-геологических разрезах (253/20- ИГИ-Г, Листы 2-3). Подробное описание грунтов по скважинам приведено в колонках инженерно-геологических скважин, совмещенных с графиками статического зондирования (253/20-ИГИ-Г, Листы 4-5). Частные значения показателей физико-механических свойств грунтов, выделенных инженерно-геологических элементов, приведены в текстовых приложениях №№ Б, В, Г.

Предельные, нормативные и расчетные значения характеристик грунтов, полученные в результате обработки лабораторных данных по ГОСТ 20522-2012, с учетом изысканий прошлых лет (арх. № 150/19-ИГИ) приведены в приложениях Д и Е.

Значения модуля деформации грунтов ИГЭ №№ 1,2,3,4 рекомендованы по результатам лабораторных испытаний методом трехосного сжатия (приложение Г).

Значения прочностных и деформационных характеристик грунтов, полученные по результатам статического зондирования, приведены в приложении Н.

Грунты оснований, залегающие выше уровня подземных вод, по содержанию сульфатов по отношению к бетону на портландцементе марки W4 и к бетонам других марок по проницаемости неагрессивны (по СП 2813330.2017), по содержанию хлоридов грунты неагрессивны для железобетонных конструкций (приложение И). Степень коррозионной агрессивности грунтов оснований по отношению к свинцовой оболочке кабеля оценивается как высокая, к алюминиевой - средняя (приложение И).

По отношению к стальным конструкциям (приложение К) грунты ИГЭ №№ 1,2, согласно ГОСТ 9.602-2016, обладают высокой степенью коррозионной агрессивности (значения удельного электрического сопротивления составляют 6,9-18,5 Ом/м).

В зоне промерзания с дневной поверхности находятся грунты ИГЭ № 1 (суглинки полутвердые, dQ) и ИГЭ № 2 (глины полутвердые, eP2ur).

По степени морозной пучинистости на глубину промерзания согласно п. 6.8.3 СП 22-13330-2016 грунты ИГЭ №№ 1,2 в зависимости от параметра  $R_f$ , характеризуются как среднепучинистые, но учитывая, что грунты находятся в состоянии полного водонасыщения (нормативное значение  $S_r=0.89$  и  $0.92$  соответственно), все грунты являются сильнопучинистыми. Согласно п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» к СНиП 2.02.01-83» сильнопучинистыми считаются пылевато-глинистые грунты со степенью влажности  $S_r>0.90$ , либо уровень подземных вод находится у границы сезонного промерзания грунтов.

Специфические грунты в пределах изучаемой площадки представлены элювием терригенных пород.

Элювиальные (выветрелые) глины среднепермского возраста (ИГЭ № 2), по состоянию полутвердые. Выделены в кровле среднепермских глин, вскрыты всеми скважинами на глубине 1.7-8.1 м и залегают до 4.4-10.8 м, вскрытая мощность их 1.3-8.7 м.

Данные грунты являются продуктами выветривания пермских твердых глин и аргиллито-алевролитовых пород, относятся к бесструктурному элювию и в соответствии с п.8.1.13 СП 11-105-97 (Ч.III) классификацию их следует осуществлять согласно классификации дисперсных глинистых грунтов по ГОСТ 25100-2011.

По числу пластичности глины классифицируются как тяжелые суглинки и легкие глины, Содержат прослой голубовато-серых алевролитов, включения дресвы и щебня карбонатных пород, трещиноватые. Глины сохраняют минеральный состав материнских отложений, выделены лишь по условиям образования, имеют в целом, высокую природную влажность ( $W=0.21-0.31$  д.ед.), низкую плотность сухого грунта ( $\rho_d=1.47-1.64$  г/см<sup>3</sup>), при этом особыми специфическими свойствами (просадочность, набухаемость и т.д.) не обладают. Значения основных показателей их физико-механических свойств приведены в приложениях Д и Е.

Элювиальные пески среднепермского возраста (ИГЭ № 3) вскрыты скважинами №№ 1и 3 на глубине 4.4-5.8 м и залегают до 6.5-8.1 м, вскрытая мощность их 2.1-3.0 м. Данные грунты являются продуктами выветривания пермских песчаников. Пески пылеватые, средней степени водонасыщения и водонасыщенные, средней плотности и плотные, в подошве с прослойками песчаников средней прочности мощностью до 0.2 м.

Наличие специфических грунтов - элювиальных глин и песков не оказывает существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта.

Многолетнемерзлых, просадочных, набухаемых, засоленных грунтов на исследуемой территории не наблюдается.

Значения нормативных и расчетных основных характеристик грунтов при природной влажности для расчета оснований и фундаментов приведены в таблице ниже.

**Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов**

№№ ИГЭ	Наименование грунта	Значения характеристик						Модуль деформации, МПа	Коэффициент пористости	Показатель текучести	Коэффициент фильтрации, м/сут
		Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>		Угол внутр. трения град.		Уд. сцепление, кПа					
		$\gamma_n$	$\gamma_{II}/\gamma_I$	$\phi_n$	$\phi_{II}/\phi_I$	$c_n$	$c_{II}/c_I$				
1	Четвертичные делювиальные суглинки полутвердые, dQ	1,94	1,93/1,93	19	18/18	29	27/26	12,0	0,727	0,16	0,1
2	Среднепермские элювиальные глины полутвердые, eP2ug	1,93	1,93/1,92	19	19/18	47	44/42	17,0	0,780	0,12	0,08
3	Среднепермские элювиальные пески пылеватые, eP2ug	1,92	1,91/1,90	34	33/33	13	11/10	17,0	0,604		1,0
4	Среднепермские глины твердые, P2ug	2,05	2,04/2,04	28	27/27	107	104/102	30,0	0,595	-0,26	0,001

Примечания:

Значения прочностных характеристик грунтов рекомендованы по данным лабораторных испытаний грунтов методом одноплоскостного среза (с учетом арх.№ 150/19-ИГИ);

Значения модуля деформации грунтов рекомендованы по данным лабораторных испытаний грунтов методом трехосного сжатия (с учетом арх.№ 150/19-ИГИ);

Значения коэффициентов фильтрации грунтов приведены согласно таблице 11 «Рекомендаций по определению гидрогеологических параметров...».

В период настоящих изысканий (декабрь 2020) гидрогеологические условия площадки характеризуются распространением водоносного горизонта грунтовых вод, вскрытого скважинами на глубине 6.0-7.0 м от дневной поверхности. В периоды максимального весеннего подъема, а также во время обильных ливневых и осенних продолжительных дождей ожидается подъем уровня вод на 1.5 м над отмеченным. По отношению к бетону нормальной проницаемости (W4) и бетонам других марок воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов также неагрессивны. Воды среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

Строительные группы грунтов в зависимости от способа разработки рекомендуется определять согласно следующим пунктам таблицы 1-1 ГЭСН 81-02-01-2017: ИГЭ № 1-п.35в, ИГЭ № 2-п.8г, почвенный слой- п.9а.

По результатам выполненных изысканий для проектируемого здания подтверждается применение свайного варианта фундаментов.

При расчете предельной нагрузки, передаваемой на сваю (N), следует использовать результаты испытаний грунтов методом статического зондирования (253/20-ИГИ-Г, Листы 4- 5).

Частные значения предельного сопротивления забивных свай квадратного сечения 350×350 (Fu), вычисленные в точках зондирования, от отметки низа монолитного фундамента, представлены в приложении Л.

В таблице ниже приведены результаты расчета несущей способности забивных свай (Fd) сечением 350×350 мм по данным статического зондирования.

Сечение свай	Несущая способность свай (Fd, кН) по глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа монолитного фундамента – 174,45 м									
	4.0 (170. 45)	4.5 (169. 95)	5.0 (169. 45)	5.5 (168. 95)	6.0 (168. 45)	6.5 (167. 95)	7.0 (167. 45)	7.5 (166. 95)	8.0 (166. 45)	8.5 (165. 95)
350×350 мм	519	598	696	749	788	822	819	846	907	985
Сечение свай	Несущая способность свай (Fd, кН) при глубине погружения в метрах относительно абсолютной отметки низа монолитного фундамента – 174,45 м									
	9,0 (165. 45)	9,5 (164. 95)	10,0 (164. 45)	10,5 (163. 95)	11,0 (163. 45)					
350×350 мм	1061	1152	1245	1304	1375					

Площадка проектируемого строительства располагается на безопасном расстоянии от капитальной застройки, по условию динамического воздействия от погружаемых свай на строительные конструкции существующих зданий, поэтому устройство свай возможно при помощи дизель-молота.

Окончательную длину и несущую способность свай принять по значениям отказа, определяемым динамическими испытаниями после «отдыха». Продолжительность «отдыха» устанавливается в соответствии с ГОСТ 5686-2012 (п.7.2.3).

Авторы отчета рекомендуют при строительстве здания предусмотреть:  
инженерную подготовку территорий, с проектированием эффективного отвода поверхностного стока за пределы застраиваемой территории;  
мероприятия по предотвращению бокового воздействия сил морозного пучения на подземные конструкции фундамента;

- выполнить антикоррозионную защиту заглубленных конструкций фундамента.

Учитывая опыт городского капитального строительства на территориях с аналогичными инженерно-геологическими (гидрогеологическими) условиями, после застройки исследуемого участка, учитывая наличие в верхней части разреза, в зоне инфильтрации, грунтов ИГЭ №№ 1,2 (суглинки полутвердые, dQ и полутвердые глины, eP2иг соответственно) и учитывая, что грунты находятся в состоянии полного водонасыщения ( $S_r > 0.90$ ), существенных изменений значений показателей физико-механических свойств грунтов после застройки и в период эксплуатации проектируемого здания не ожидается.

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

*Инженерно-геодезические изыскания*

Изменения не вносились.

*Инженерно-геологические изыскания*

Внесены изменения в раздел 9, п.п.9.4 «Геологические и инженерно-геологические процессы»: карта ОСР-2015-А исправлена на ОСР-2016-А, СП 14.13330.2018. Интенсивность сейсмических воздействий 5 баллов, стр.15, изм.1.

Внесены изменения в раздел 13 «Используемые документы и материалы»: добавлены СП 14.13330.2018, СП 131.1333.2018., исключен СП 47.13330.2012, стр.21, изм.1 (зам.).

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

N п/п	имя файла	формат файла	контрольная сумма	примечание
1	17_20П-8-ПЗ изм1	pdf	9F1EC449	Изм.1
2	17_20П-8-ПЗУ изм1	pdf	6A000852	Изм.1

3	17_20П-8-АР изм1	pdf	EB9A776A	Изм.1
4	17_20П-8-КР.ПЗ изм1	pdf	F6386FB0	Изм.1
5	17_20П-8-КР1	pdf	52F5B6E8	
6	17_20П-8-КР2 изм1	pdf	A6FFF061	Изм.1
7	17_20П-8-ИОС-Э изм1	pdf	AF6BDC4A	Изм.1
8	17_20П-8-ИОС-В изм1	pdf	75694E11	Изм.1
9	17_20П-8-ИОС-К	pdf	2DCDB4FB	
10	17_20П-8-ИОС-ОВ изм1	pdf	152EF205	Изм.1
11	17_20П-8-ИОС-СС	pdf	D0F9BD18	
12	17_20П-8-ИОС-ТХ изм1	pdf	7DE7EEA6	Изм.1
13	17_20П-8-ООС изм1	pdf	CB7303D7	Изм.1
14	17_20П-8-ПБ изм1	pdf	13BE55BF	Изм.1
15	17_20П-8-ОДИ изм1	pdf	F78BFD0C	Изм.1
16	17_20П-8-ЭЭ изм1	pdf	88A7F58C	Изм.1
17	17_20П-8-ТБ	pdf	3F9638A7	
18	17_20П-8-ПКР изм1	pdf	87B846FF	Изм.1

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

Проектная документация объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом № 8, расположенный на земельном участке приблизительно в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова» инв. 17/20П-8 ООО «АСПЭК-Проект» представлена в следующем составе:

№ тома	обозначение	название	примечание
1.1	17/20П-8-ПЗ	Пояснительная записка	Изм.1
2.1	17/20П-8-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	Изм.1
3.1	17/20П-8-АР	Архитектурные решения	Изм.1
4.1	17/20П-8-КР.ПЗ	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Пояснительная записка	Изм.1
4.2	17/20П-8-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Фундаменты	
4.3	17/20П-8-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Каркас	Изм.1
5.1.1	17/20П-8-ИОС-Э	Система электроснабжения	Изм.1
5.2.1	17/20П-8-ИОС-В	Система водоснабжения	Изм.1
5.3.1	17/20П-8-ИОС-К	Система водоотведения	
5.4.1	17/20П-8-ИОС-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Изм.1
5.5.1	17/20П-8-ИОС-СС	Сети связи	
5.6.1	17/20П-8-ИОС-ТХ	Технологические решения	Изм.1
8.1	17/20П-8-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Изм.1
9.1	17/20П-8-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Изм.1
10.1	17/20П-8-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Изм.1
10.2	17/20П-8-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Изм.1



12.1	17/20П-8-ТБ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации	
	17/20П-8-ПКР	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	Изм.1

### **Раздел «Пояснительная записка»**

Раздел содержит необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, идентификационные признаки, технико-экономические показатели и другую информацию.

Приведена информация о соответствии природных и иных условий территории, на которой планируется осуществлять строительство объекта.

*Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства*

Проектируемый многоквартирный жилой дом односекционный, состоит из 17 жилых этажей, с техническим чердаком и подвальным этажом.

*Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект*

Земельный участок кадастровый номер 18:26:020210:190 расположен в территориальной зоне ЖД1 подзоне ЖД1-1 – Зона многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки в сочетании с многоэтажной жилой застройкой. Категория земель: земли населенных пунктов. Площадь земельного участка 2737 м<sup>2</sup>.

*Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений*

Расчет конструктивных элементов здания выполнен в лицензированном программном продукте «Structure CAD (SCAD)».

*Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов*

Выделение этапов строительства не предусмотрено заданием на проектирование.

*Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения*

Объекты капитального строительства на земельном участке отсутствуют. Проектом не предусмотрены затраты, связанные со сносом зданий и сооружений, переселением людей.

### **Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»**

*Характеристика земельного участка, предоставленного под размещение объекта капитального строительства*

В административном отношении участок под строительство жилого дома расположен на территории СНТ «Урожай», в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах пологого водораздельного склона, обращенного к долине реки Позимь. Рельеф площадки ровный, абсолютные отметки поверхности составляют 175,8-174,0м (Балтийская система). Слабый уклон прослеживается в юго-восточном направлении.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной холодной и многоснежной зимой и коротким теплым летом, с хорошо выраженными переходными сезонами – весной и осенью. Климатический район 1В.

В границах земельного участка отсутствуют существующие объекты капитального строительства.

*Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка*

На рассматриваемой территории и смежных участках не выявлены объекты, для которых устанавливаются санитарно-защитные зоны согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

*Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствие с градостроительным регламентом*

Проектом предусмотрено строительство односекционного семнадцатизэтажного жилого дома с габаритными размерами в осях 1-9/А-И1 - 30,900×17,400 м.

Земельный участок расположен в территориальной зоне ЖД1-1 - зона многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки в сочетании с многоэтажной жилой застройкой. Площадь земельного участка 2737 м<sup>2</sup>, кадастровый номер 18:26:020210:190. Минимальные отступы от границ земельного участка соблюдены.

Технико-экономические показатели земельного участка под застройку жилого дома

Наименование	Ед.изм.	Количество	
		в границах отвода	за границами отвода
Площадь территории в границах проектирования	м <sup>2</sup>	2737,00	487,00
Площадь застройки жилого здания	м <sup>2</sup>	544,90	-
Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	1616,00	487,00
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	576,10	-

*Решения по инженерной защите территории от поверхностных и грунтовых вод.*

Для предупреждения развития процесса подтопления предусмотрено проектирование эффективного отвода поверхностных и талых вод.

*Описание организации рельефа вертикальной планировкой*

Вертикальная планировка выполнена в соответствии с инженерными требованиями, требованиями благоустройства и архитектурно-планировочных решений.

*Описание решений по благоустройству территории*

Для обеспечения благоприятных условий эксплуатации здания и противопожарного обслуживания запроектированы проезды и тротуары с учетом обеспечения транспортных и пешеходных связей населения.

Для жилого дома запроектированы автостоянки на 21 машиноместо, в том числе 2 машиноместа для МГН. Для передвижения маломобильных групп населения используются пандусы на пересечениях с дорогами и тротуарами.

Дворовое благоустройство включает в себя: проезды, тротуары, площадку для отдыха взрослых, детскую игровую, физкультурную и хозяйственные площадки. Площадки для игр и отдыха населения благоустраиваются и оснащаются малыми архитектурными формами и спортивно-игровым оборудованием.

Территория площадки, свободная от застройки и дорожных покрытий, озеленяется (выполняется устройство газонов, цветников, посадка кустарников).

*Обоснование схемы транспортных коммуникаций, обеспечивающих подъезд к объекту капитального строительства*

Для обеспечения благоприятных условий эксплуатации жилого дома и противопожарного обслуживания запроектированы проезды и тротуары с учетом обеспечения транспортных и пешеходных связей населения в соответствии с решениями Комиссии по землепользованию и застройке г.Ижевска от 30.04.2020 №15, от 09.07.2020 №24.

В целях обеспечения порядка и безопасности дорожного движения выполнена расстановка дорожных знаков и нанесена горизонтальная разметка на автостоянках.

*Размещение инженерных сетей*

На участке жилого дома предусмотрена прокладка сетей инженерно-технического обеспечения: водопровода, бытовой канализации, ливневой канализации, электроснабжения, наружного освещения, воздушно-кабельная линия связи и теплоснабжения.

*Решения, принятые в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства*

Размещение проектируемого здания на земельном участке выполнено в допустимых границах градостроительного плана.

#### **Раздел «Архитектурные решения»**

*Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации*

Проектируемый жилой дом 17-ти этажный, сложной формы в плане с максимальными размерами в крайних осях 1-9/А-И1 - 30,900×17,400 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +176,000.

Вертикальная связь между этажами осуществляется через лестничную клетку и лифты.

В доме предусмотрено два лифта:

- пассажирский лифт грузоподъемностью 400 кг, габаритные размеры кабины 960х1150 мм; двери лифта с огнестойкостью – EI 60.

- пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом перевозки пожарных подразделений. Габаритные размеры кабины не менее 2100 мм х 1100 мм; двери лифта с огнестойкостью – EI 60, ширина двери - 1200мм.

Проектируемый односекционный многоквартирный жилой дом, состоит из:

- подвальный этаж;
- первый этаж;
- жилые этажи (с 2-го по 17-й этаж);
- технический чердак;
- кровля.

#### Подвальный этаж

В подвальном этаже расположены: насосные (кат. Д), электрощитовая (кат. В4), ИТП (кат. Д). Остальная площадь предназначена для прокладки инженерных сетей. Предусмотрены самостоятельные входы снаружи на этаж по отдельным открытым лестницам, в наружных стенах запроектированы окна с приямками. Высота подвального этажа составляет 2,46 м.

#### Первый этаж

На первом этаже расположены: жилые квартиры, тамбуры, межквартирный коридор, мусорокамера, санузел с ПУИ, лифтовой холл, колясочная, лестничная клетка. Высота этажа – 2,54 м,

Мусоросборная камера имеет отдельный вход с улицы и выделяются перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже REI 60 и классом пожарной опасности К0. Вход в мусорокамеру изолирован от других входов в здание глухими перегородками. Над входом в мусорокамеру предусмотрен навес.

#### Жилые этажи (с 2-го по 17-й этаж)

На этажах предусмотрены следующие общедомовые помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка, воздушная зона ЛК, тамбур, лифтовый холл. В доме по проекту размещены однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. Набор квартир запроектирован с учетом требований заказчика. В некоторых квартирах имеются балконы или лоджии с внутренним ограждением высотой не менее 1,2 м.

Общее количество жителей — 195 чел. Высота этажей – 2,54 м.

#### Технический чердак

На техническом чердаке высотой 1,75м (теплый) предусмотрено машинное помещение, лестничная клетка и воздушная зона. Из чердака предусмотрен эвакуационный выход через наружную воздушную зону в лестничную клетку.

Кровля жилого дома плоская не эксплуатируемая, выполнена по монолитному перекрытию. Водоотвод организованный, внутренний. Выход на крышу предусмотрен из лестничной клетки. На перепаде высот кровли предусмотрены пожарные лестницы. Ограждение кровли принято высотой 1,2 м.

*Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства*

Объемно-пространственные и планировочные решения проектируемого многоквартирного дома разработаны с соблюдением предельных параметров разрешенного строительства.

*Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства*

Объемно-пространственные решения разработаны с учетом климатических, градостроительных условий района строительства и соответствующих строительных норм.

Стилистика жилого дома определена застройкой всего района. Отделка фасадов выполнена из: облицовочный кирпич разных цветов, декоративная тонкослойная штукатурка, штукатурка цоколя.

*Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения*

Внутренняя отделка предусматривается из традиционных и современных материалов, соответствующих гигиеническим, противопожарным и эстетическим требованиям.

Для отделки полов предусмотрены: в электрощитовой, ИТП, МОП, мусоросборная камера, насосные - плитка керамическая; приточные и вытяжные венткамеры, чердак, машинное помещение лифтов – стяжка; лестнично-лифтовой блок, общие коридоры, тамбур – керамогранит; помещение техподполья - ж/б плита; прихожая, внутриквартирный коридор, кухня, жилые комнаты, сан.узлы - устройство звукоизолирующей подложки и жесткой полусухой стяжки.

Для отделки стен применены: в электрощитовой, приточные и вытяжные венткамеры, насосные - цементно-песчаная стяжка М200 с покраской; ИТП, мусоросборная камера, лестнично-лифтовой блок, общие коридоры, тамбуры – окраска вододispersионной краской; мусоросборная камера, МОП - плитка керамическая; машинное помещение лифтов - цементно-песчаная стяжка М200 с покраской; прихожая, внутриквартирный коридор, кухня, жилые комнаты, сан.узлы - оштукатуривание (затирка швов), выравнивание и грунтовка поверхностей.

Для отделки потолков применены: в электрощитовой, приточные и вытяжные венткамеры, ИТП, насосные, мусоросборная камера, коридоры, лестнично-лифтовой блок, машинное помещение лифтов, МОП, тамбуры - окраска вододispersионной краской; прихожая, внутриквартирный коридор, кухня, жилые комнаты, сан.узлы - выравнивание и шлифовка неровностей, грунтовка.

*Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей*

Все квартиры проектируемого жилого дома обеспечены естественным освещением и инсоляцией в соответствии с нормативными требованиями.

*Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума и вибрации*

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума и шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого.

*Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов*

На кровле предусмотрено светоограждение.

## **Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

*Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка.*

Метеорологические и климатические условия площадки: площадка относится к IV климатическому району строительства. Нормативное значение веса снегового покрова на

1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли принято равным 2,5 кПа (250 кг/м<sup>2</sup>) для V-го снегового района. Нормативное значение ветрового давления для I ветрового района - 0,23 кПа (23 кг/м<sup>2</sup>). Расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92): минус 33°С. Максимальная скорость ветра с учетом порывов составляет 33 м/с, без учета порывов – 20 м/с.

На период изысканий участок свободен от капитальной застройки, представляет собой садоводческий массив, застроенный садовыми домиками, хозяйственными постройками, с фундаментами мелкого заложения, в подземной части могут встретиться выгребные ямы. Естественный рельеф не нарушен. Подземные коммуникации в пятне проектируемого здания отсутствуют.

Расстояние до ближайших капитальных зданий, расположенных южнее и восточнее площадки, составляет 400-500 м.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах пологого водораздельного склона, обращенного к долине реки Позимь. Рельеф площадки ровный, абсолютные отметки поверхности по устьям выработок составляют 175.8-174.0 м. Слабый уклон прослеживается в юго-восточном направлении. Условия поверхностного стока удовлетворительные.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 20.0 м принимают участие делювиальные (dQ) отложения четвертичного возраста, подстилаемые глинистыми отложениями терригенной лагунно-континентальной фации уржумского яруса среднего отдела Пермской системы (P2ur). С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0.2 м.

В период настоящих изысканий (декабрь 2020) вскрыт водоносный горизонт подземных вод, установившийся уровень которого зафиксирован на глубинах 6.0-7.0 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 169.8-167.0 м.

На данной территории особые климатические условия отсутствуют. Опасные природные процессы проявляются в виде морозного пучения, связанного с сезонным промерзанием и оттаиванием грунтов. К карстовому району территория исследования не относится. Проявлений склоновых, суффозионных и других опасных геологических процессов в пределах исследуемой территории не наблюдается. Исследуемая территория находится в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов по данным теплотехнических расчетов для глинистых грунтов равна 1.57 м.

*Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства*

В результате анализа частных значений физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геолого-литологическом строении и литологических особенностях грунтов, в разрезе основания проектируемого здания выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ № 1 – Четвертичные делювиальные суглинки полутвердые, плотность 1,93 т/м<sup>3</sup>; удельное сцепление 27 кПа; угол внутреннего трения 18 град.; модуль деформации 12 Мпа;

ИГЭ № 2 – Среднепермские элювиальные глины полутвердые, плотность 1,93 т/м<sup>3</sup>; удельное сцепление 44 кПа; угол внутреннего трения 19 град.; модуль деформации 17 Мпа;

ИГЭ № 3 – Среднепермские элювиальные пески пылеватые, плотность 1,91 т/м<sup>3</sup>; удельное сцепление 11 кПа; угол внутреннего трения 33 град.; модуль деформации 17 Мпа;

ИГЭ № 4 – Среднепермские глины твердые, плотность 2,04 т/м<sup>3</sup>; удельное сцепление 104 кПа; угол внутреннего трения 27 град.; модуль деформации 30 Мпа.

Основанием фундамента служат грунты слоя ИГЭ №1,2. Основанием свай служат грунты слоя ИГЭ №4.

*Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.*

Водоносный горизонт подземных вод установлен на глубине 6.0-7.0 м от поверхности земли. По условиям питания и характеру распространения воды относятся к типу грунтовых. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка горизонта происходит вниз по уклону в юго-восточном направлении.

Уровни вод подвержены сезонным и межгодовым колебаниям. В периоды максимального весеннего подъема, а также во время обильных ливневых и осенних продолжительных дождей ожидается подъем уровня вод до 1.5 м над отмеченным, в меженные засушливые периоды года он может понизиться на 1.0 м от зафиксированного.

По результатам химических анализов грунтовые воды пресные, по своему составу гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые и натриево-кальциевые.

По отношению к бетону нормальной проницаемости (W4) и к бетонам других марок грунтовые воды неагрессивны, по отношению к железобетонным конструкциям по содержанию хлор-иона также неагрессивны. Воды среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. Степень коррозионной агрессивности воды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля оценивается как высокая.

Грунты ИГЭ №№ 1,2 являются слабоводопроницаемыми, ИГЭ №3 - водопроницаемые, ИГЭ № 4 - водонепроницаемые.

*Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций*

Жилой дом односекционный 17-этажный. Конструктивная схема жилого дома представляет собой монолитный железобетонный каркас, пространственная устойчивость которого обеспечивается перекрестно-стеновой конструктивной схемой с жесткими узлами сопряжения стен-пилонов с дисками перекрытий. Таким образом, каркас работает по рамному типу. Горизонтальные нагрузки воспринимаются поперечными и продольными стенами-пилонами, стенами лестнично-лифтового блока, а также жесткими дисками перекрытий.

Плиты перекрытий, стены и пилоны в расчетной схеме были смоделированы оболочечными элементами. Балки – стержневыми. В загрузениях элементов были учтены следующие временные нормативные равномерно распределенные нагрузки: в квартирах – 150 кгс/м<sup>2</sup>; бытовых помещениях и подвальном этаже – 200 кгс/м<sup>2</sup>; в кладовых и венткамере – 400 кгс/м<sup>2</sup>; коридорах и лестницах - 300 кгс/м<sup>2</sup>.

При расчете с учетом пульсации ветра был осуществлен выбор неблагоприятных расчетных сочетаний усилий в элементах, на основании которых производился подбор арматуры в железобетонных конструкциях.

Согласно результатам расчета максимальное горизонтальное перемещение каркаса здания меньше нормативного; прогибы перекрытий не превышают предельных значений; устойчивость здания обеспечена.

Пространственный каркас рассчитан с помощью вычислительного комплекса "SCAD", реализующим актуализированные нормы РФ.

*Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства*

На основании пространственного расчета каркаса секции жилого дома были приняты следующие параметры железобетонных элементов: стены-пилоны – толщиной 230 мм; стены лестнично-лифтового блока толщиной 230 мм; стены подвального этажа толщиной 230 мм; плиты перекрытий толщиной 180 мм; балки – 230х380 мм (ВхН).

Для монолитных железобетонных конструкций жилого дома приняты материалы: бетон В25; рабочая арматура класса А500С; конструктивная арматура продольная и поперечная класса А240 (А-I). Марка стали для арматуры класса А500С - СтЗсп, класса А-I - СтЗспЗ.

Армирование конструкций запроектировано вязаными изделиями, в которых все сопряжения стержней выполнены проволокой диаметром 1,4 мм.

Стыки рабочих стержней верхней и нижней зоны основной сетки при армировании перекрытий предусмотрены на 1/3 пролета между пилонами или колоннами (вразбежку). Количество стыков в одном сечении запроектировано не более 50% от общего количества стержней (смежные стержни стыковать вразбежку). Длина нахлеста стержней не менее 50d. Каркасы пилонов и колонн собираются в пространственные из отдельных стержней и хомутов.

В проекте указано, что возведение сооружения из монолитного железобетона необходимо производить в соответствии с проектом производства работ (ППР). Допускаемый прогиб опалубки плиты - 0,0 мм.

Наружные несущие стены (основные типы):

**тип 1:**

- ячеистый газобетонный блок автоклавного твердения D400, В2,5, F25 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм;
- воздушный зазор 10мм;
- облицовка из керамического лицевого одинарного пустотелого кирпича КР-л-пу 250х120 х65/1НФ/100/1,4/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 толщиной 120 мм;

**тип 2:**

- монолитный железобетон толщиной 230мм;
- экструдированный пенополистерол толщиной 150мм;
- воздушный зазор толщиной 30мм;
- облицовка из керамического лицевого одинарного пустотелого кирпича КР-л-пу 250х120 х65/1НФ/100/1,4/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 толщиной 120 мм;

**тип 3:**

- ячеистый газобетонный блок автоклавного твердения D400, В2,5, F25 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 400 мм;
- базальтовая минераловатная плита  $\gamma = 130-160$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 30мм;
- тонкослойная штукатурка толщиной 10мм;

**тип 4:**

- монолитный железобетон толщиной 230мм;
- экструдированный пенополистерол толщиной 170мм;
- базальтовая минераловатная плита  $\gamma = 130-160$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 30мм;
- тонкослойная штукатурка толщиной 10мм;

Внутренние стены межквартирные, стены, отделяющие квартиры от коридоров, стены лестничной клетки – кладка из полнотелого керамзитобетонного блока толщиной 230мм на растворе марки не ниже М75;

Перегородки внутриквартирные межкомнатные – каркасно-обшивные со стоечными профилями с обшивкой гипсокартонными листами общей толщиной 75 мм; перегородки санузлов и ванн – кладка из керамзитобетонных блоков толщиной 90 мм на растворе марки не ниже М75.

Толщина наружной стенки пустотелого кирпича, применяемого в качестве облицовочного слоя, принята не менее 20 мм. Армирование облицовочного слоя кладки предусмотрено кладочными сетками из композитных материалов (стеклопластиковая арматура Ø2,5 мм), не подверженных коррозии, с ячейкой не более чем 50×50 мм с шагом по высоте не более чем через 4 ряда кладки. В углах предусмотрено армирование стальными сетками из арматуры не менее Ø3Вр-I с ячейкой не более чем 50×100 мм с длиной от угла не менее 1м и шагом по высоте не более 6 рядов. Проектом также

предусматривается возможность замены сетки из композитных материалов на стальную сетку при соблюдении требований: прочностные характеристики стальных сеток (с учетом шага) должны быть не менее принятых в проекте; защита от коррозии применяемых сеток должна соответствовать требованиям СП 15.13330.2011 и СП 28.13330.2012.

Для 1-го типа стены совместная работа внутреннего и наружного слоев кладки обеспечивается установкой стеклопластиковых связей с шагом не более чем 500×500 мм, но не менее чем 5 шт. на метр квадратный кладки. В местах оконных и дверных проемов количество связей увеличено (без корректировки проекта возможно применение иных видов связей, удовлетворяющих требованиям п. 9.34 СП15.13330.2012).

Крепление каркасно-обшивных перегородок к конструкциям каркаса предусмотрено в соответствии с указаниями сер. 1.031.9-2.07.

Между верхом наружных, внутренних стен, а также перегородок и вышерасположенной плитой перекрытия проектом предусматривается устройство горизонтального шва толщиной не менее 30мм с заполнением сжимаемым материалом: вилатерм или аналог.

Перемычки – сборные из ячеистого бетона заводского изготовления по ГОСТ 948-84, сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1, стальной уголок с антикоррозийной защитой, из арматуры периодического профиля класса не ниже А400 (А-III) в слое цементно-песчаного раствора.

#### Кровля:

- слой наплавляемого битумного рулонного материала с мелкозернистой посыпкой - 3,8мм;
- слой наплавляемого битумного рулонного материала с защитной пленкой с двух сторон (общая толщина 2-х слоев не более 8мм) - 2.8мм;
- стяжка из цементно-песчаного раствора М150 – 20мм;
- уклонообразующий слой из керамзитобетона ( $\gamma = 1200 \text{ кг/м}^3$ ) фракции 10-20мм – 40 – 200мм;
- пергамин – 1 слой;
- минераловатный негорючий утеплитель  $\gamma = 170-190 \text{ кг/м}^3$  – 50мм;
- минераловатный негорючий утеплитель  $\gamma = 100-120 \text{ кг/м}^3$  – 150мм;
- слой битумного рулонного материала без приклеивания к основанию с проклейкой швов – 2,7мм;
- монолитная железобетонная плита.

#### Лестница.

Лестничные марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-6 вып.1.

Лестничные площадки монолитные железобетонные из бетона класса В25, F100, W4.

#### Полы.

Полы запроектированы без чистового покрытия с устройством звукоизоляционной подложки и полусухой стяжки по монолитной железобетонной плите перекрытия. В санузлах и душевых запроектирована гидроизоляция из 2-х слоев битумной мастики с заведением на стены. В лестничных клетках и местах общего пользования запроектировано чистовое покрытие пола из керамогранита.

*Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства*

В проекте под пилоны и стены лестнично-лифтового блока жилого дома приняты фундаменты отдельно стоящие на свайном основании. Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона кл. В25, F150, W6. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Монолитные железобетонные стены подвального этажа толщиной 230 мм запроектированы из бетона В25, F100, W6.

Сваи в проекте приняты по серии 1.011.1-10 (вып. 1) марок С70.35-9, С90.35-9, С100.35-9 (марка бетона по прочности В25, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6).



Фундаменты жилого дома рассчитаны при помощи программного комплекса «ФОК».

Нагрузки и воздействия, принятые для расчета фундаментов: по периметру здания принята временная нагрузка по грунту – 1,0 т/м<sup>2</sup>; вертикальная нагрузка от веса грунта на обрез фундамента учтена как дополнительная нагрузка; горизонтальная составляющая нагрузка от собственного веса грунта и временной нагрузки по грунту учтена в расчете каркаса. Нагрузки (вертикальные и горизонтальные) от стен подвального этажа учтены в работе каркаса и переданы на фундаменты через монолитные балки, жестко соединенные с ростверками. Нагрузки на ростверки от пилонов и стен приняты на основании расчета каркаса, выполненного по программе «SCAD».

Несущая способность свай принята в расчетах по результатам статического зондирования. Для всех свай принято в расчетах ограничение на расчетную допускаемую нагрузку не более 90 тс с учетом коэффициента 1,2 на угловую сваю.

Ростверки запроектированы без подколонников и вертикальных сеток. В верхней зоне под пилонами сеток смятия не требуется. Проектом принят класс бетона по прочности В25. Армирование плитной части ростверка принимаем из отдельных стержней, согласно результатам расчета, но не менее Ø18А500С при высоте ростверка 1200 мм.

Проектом предусмотрено соединение арматурных стержней в местах пересечений на скрутке через узел. В крайних рядах во всех пересечениях стержни предусмотрено соединить на сварке.

Существующие здания капитальной застройки находятся на безопасном расстоянии от нового строительства по условию динамического воздействия при забивке свай на его строительные конструкции. Погружение свай на объекте предусмотрено сваебойным оборудованием с массой ударной части не менее 2,5 т.

*Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства*

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютному значению по топографической съемке 176,00 м.

Объемно-планировочные решения и фасадные материалы приняты на основании задания на проектирование и эскизного проекта.

В доме предусмотрен подвальный этаж для прокладки коммуникаций и размещения технических помещений. Площадь подвального этажа более 300 метров, запроектировано 2 эвакуационных выхода.

Проектом предусмотрен теплый технический чердак над жилыми помещениями. На техническом чердаке располагается машинное помещение и венткамера противодымной вентиляции.

В доме предусмотрено 2 лифта: лифт грузоподъемностью 1000 кг с режимом перевозки пожарных подразделений; лифт грузоподъемностью 400 кг.

Кровля принята плоская неэксплуатируемая, с внутренним водостоком.

*Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непроизводственного назначения*

Номенклатура, компоновка и площади помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения приняты исходя из функционального назначения здания. Планировочные решения, состав квартир принят в соответствии с тех.заданием и согласованным эскизным проектом и соответствует действующим нормам СП 54.13330.2011, СП 59.13330.2012.

*Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность*

*Теплозащитные характеристики ограждающих конструкций.*

Для обеспечения теплозащитных характеристик в здании приняты следующие решения:

Наружные стены здания выполнены из блоков ячеистого газобетона D400 по ГОСТ 31360-2007 тощ. 400 мм, с облицовкой керамическим кирпичом или с нанесением тонкослойной штукатурки по базальтовой минераловатной плите  $q=130-160 \text{ кг/м}^3$  тощ. 30 мм.

Цоколь, стены подвального этажа - утепление экструдированным пенополистиролом от 50 мм до 150 мм ниже уровня земли на 1,0 м.

Утеплитель в кровле - минераловатный негорючий, верхний слой плотностью 170-190  $\text{кг/м}^3$ , толщиной 50 мм; нижний плотностью 100-120  $\text{кг/м}^3$ , толщиной 150 мм.

Оконные проемы имеют заполнение в виде двухкамерных стеклопакетов (не менее  $0,61 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$ ).

Наружные двери - утепленные, наружные (не менее  $0,4 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Вт}$ ).

Термовкладыши в монолитных ж/б плитах из пенополистирола марки ППС-35 по ГОСТ 15588-2014 расположены в проекции наружных стен и ограждены негорючими материалами.

#### Снижение шума и вибраций.

Проектом предусмотрена звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций, которая обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума и шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого.

Междуэтажные перекрытия имеют звукоизоляционный полимерный рулонный материал толщиной 5 мм. Венткамеры и помещения ИТП не имеют смежных стен и перекрытий с жилыми помещениями квартир.

#### Гидроизоляция и пароизоляция.

Для гидроизоляции таких помещений, как санитарные узлы, ванные комнаты, помещения хранения уборочного инвентаря, в пироге пола запроектирована обмазочная битумная гидроизоляция в 2 слоя, с заводом на стены на 300мм.

Для перегородок мокрых блоков используются полнотелые керамзитобетонные блоки КСР-ПР-39-50-F15-1000, КПР-ПР-39-35-F15-1000 ГОСТ Р. Для пароизоляции кровли используется слой битумного рулонного материала, укладываемый на монолитное основание.

Гидроизоляция стен подвального этажа с наружной стороны здания запроектирована на всю высоту, все поверхности фундаментных балок и стен подвального этажа, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой за 2 раза. Защита обмазочной гидроизоляции фундаментных балок предусмотрена с помощью экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм.

Гидроизоляция кровли запроектирована из двух слоев наплавленного битумного рулонного материала общей толщиной не более 8 мм.

В покрытии для защиты утеплителя предусмотрена пароизоляция – 1 слой битумного материала, без приклеивания к основанию с проклейкой швов.

#### Снижение загазованности помещений.

Согласно технологическим процессам, протекающих на объекте, помещения, где может возникнуть загазованность вредными парами, газами и пылью, отсутствуют.

#### Удаление избытков тепла.

В жилом доме запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением из кухонь и санитарных узлов, (канальные бытовые вытяжные вентиляторы на 16,17 этажах и в кухнях-нишах на всех этажах), приток воздуха обеспечивается через оконные створки и установленные клапаны приточное естественной вентиляции.

#### Соблюдение безопасного уровня электромагнитных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.

Помещения электрощитовой не имеют смежных стен и перекрытий с помещениями с постоянным пребыванием людей. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий все материалы, применяемые для проектирования здания, должны иметь гигиенические сертификаты.

### Пожарная безопасность.

Степень огнестойкости здания – II. Класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Уровень ответственности здания – нормальный.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечена запроектированными объемно-планировочными решениями, а также комплексными инженерно-техническими мероприятиями.

С учетом функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности ограждающие конструкции, а так же заполнение дверных проемов в них, приняты с пределом огнестойкости не ниже требуемого.

Огнестойкость монолитных конструкций обеспечивается необходимыми защитными слоями бетона для рабочей арматуры.

Объемно-планировочные решения проектируемого здания обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей, защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

### Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

В проектируемом здании предусмотрены материалы с пожарной опасностью, более чем: КМ1 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; КМ2 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе; КМ2— для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках; КМ3— для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов.

Все применяемые материалы, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь сертификаты соответствия ГОСТ Р.

Внутренняя отделка помещений выполняется в соответствии с назначением помещений с применением материалов, имеющих необходимые сертификаты.

Кровля здания – плоская, неэксплуатируемая, с внутренним водостоком.

### Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Для защиты строительных конструкций и фундаментов от разрушения предусмотрены следующие мероприятия:

- окраска металлоконструкций эмалями по грунтовке;
- обеспечение требуемого защитного слоя в ж.б. конструкциях;
- устройство гидро- и пароизоляции в ограждающих конструкциях;
- защита примыканий кровли к стенам и коммуникациям дополнительными слоями гидроизоляции и оцинкованными фартуками;
- облицовка ступеней и площадок наружных входных групп атмосферостойкими материалами.

*Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.*

Опасные природные процессы проявляются в виде морозного пучения, связанного с сезонным промерзанием и оттаиванием грунтов. Нормативная глубина промерзания грунтов равна для глинистых грунтов – 1,57 м.

При строительстве и последующей эксплуатации здания необходимо предусмотреть:

- инженерную подготовку территорий, с проектированием эффективного отвода поверхностного стока (в том числе вывоз снега) за пределы застраиваемой территории;
- для защиты подвального этажа мероприятия по надежной гидроизоляции подземных конструкций фундамента;

- мероприятия по предотвращению бокового воздействия сил морозного пучения на подземные конструкции фундамента.

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений*

При разработке проекта все ограждающие конструкции утеплены с применением современных рекомендуемых материалов: утепление наружных стен – ячеистый бетон D 400 кг/м<sup>3</sup>; зоны наружных стен с железобетонными пилонами утеплены экструдированным пенополистиролом; совмещенная кровля утеплена минераловатным утеплителем, состоящим из двух слоев разной плотности.

Для предотвращения возможности появления “мостиков холода” предусмотрены дополнительные мероприятия: в монолитных железобетонных плитах по наружной грани размещены термовкладыши из пенополистирола; монолитные стены подвального этажа облицованы снаружи пенополистиролом; окна и двери в наружных стенах устанавливаются с учетом расположения слоев ограждающих конструкций.

## **Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

### **Подраздел «Система электроснабжения»**

Расчетная нагрузка электроприемников на шинах ТП для жилого дома составляет 191,1 кВт, в том числе внутриквартирные сети – 173,5 кВт, электроприемники первой категории надежности электроснабжения – 17,9 кВт, электроприемники СПЗ – 62,7 кВт (в общей нагрузке не участвует), наружного освещения – 0,78 кВт.

Расчет электрических нагрузок выполнен для квартир с электроплитами. Расчетный коэффициент мощности  $\cos\varphi$  на вводе жилого дома составляет 0,98, мероприятия по устройству компенсирующих устройств не требуются.

Напряжение распределительной сети ~380/220 В.

Категория надежности электроснабжения принята 2, кроме лифтов, аварийного освещения общедомовых помещений, электроприемников систем противопожарной защиты, оборудования ИТП и насосных, электрозадвижки на обводной линии водопровода, светоограждения, которые отнесены к 1 категории надежности электроснабжения. Принятая проектом схема электроснабжения обеспечивает требуемую степень надежности. Для электроприемников 2 категории надежности предусмотрено ВРУ с ручным переключением вводов, для электроприемников 1 категории надежности – ВРУ с АВР.

Электроприемниками жилого дома являются токоприемники квартир, лифтовое оборудование, оборудование ИТП, ПВНС, противопожарные насосы, электроосвещение, противодымная вентиляция.

Точками присоединения энергопринимающих устройств объекта являются секции шин РУ-0,4 кВ проектируемой сетевой организацией КТП. Проектирование БКТП, сетей 10 кВ, входит в обязанности энергоснабжающей организации ООО «Энергия» в соответствии с ТУ. Проектная документация, разработанная сетевой организацией экспертизе не подлежит, т.к. не требуется разрешение на строительство согласно п. 2 3) ст. 23 Закона Удмуртской Республики «О градостроительной деятельности Удмуртской Республики», принятого Государственным Советом Удмуртской Республики от 25.02.2014.

Электроснабжение 0,4 кВ предусматривается от КТП (на плане условно не показана) двумя взаиморезервируемыми вводами до ВРУ жилого дома, выполненными кабелями 2ААБл-1,0-4х120 (по два кабеля на ввод). Сечения кабелей могут уточняться при уточненной посадке КТП на генплан. Прокладка кабелей предусмотрена в земле в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Прокладка взаиморезервируемых кабелей предусмотрена в одной траншее с перегородкой из

несгораемого кирпича. При пересечении кабелей с коммуникациями и автодорогами кабели предусмотрено проложить в ПНД трубах.

Электроснабжение электроприемников I категории надежности предусмотрено с вводных клемм вводно-распределительного устройства ВРУ жилого дома через щит с устройством АВР кабелями с индексом (А)-FRLS.

Наружное освещение территории жилого дома запроектировано установкой металлических опор высотой 6 м со светодиодными светильниками мощностью 60 Вт, установленных с помощью кронштейнов. Уровни освещенности соответствуют нормативным требованиям СП 52.13330.2016. Представлен расчет уровня освещенности территории.

Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ дома кабелем ВВГнг(А)-LS-1-5х6 до щитка управления наружным освещением ЯОУ 9601, от щитка по территории кабелем АВВШв-1-5х4 в траншее на глубине 0,7 м от уровня спланированной земли. Установка щитка предусмотрена в электрощитовой жилого дома.

Управление наружным освещением предусмотрено в ручном и автоматическом (от фотореле) режиме.

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление опор и осветительных устройств согласно гл.1.7, 6.1 ПУЭ изд.7.

#### *Силовое электрооборудование и электроосвещение*

Для ввода, учета и распределения электроэнергии электроприемников II категории предусмотрен установка вводно-распределительного устройства, состоящего из вводной и распределительной панелей типа ВРУ9.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии для электроприемников I категории и общедомовых электроприемников предусмотрена установка щита распределительного с устройством АВР и распределительной панели наборного исполнения. Для СПЗ выделена отдельная панель ППУ с окраской в красный цвет. На ВРУ предусмотрена установка ограничителей перенапряжения. Установка ВРУ предусмотрена в помещении электрощитовой. Помещение электрощитовой предусмотрено оснастить средствами индивидуальной защиты и электробезопасности.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками электронного типа, установленными на ВРУ, на линиях, питающих электроприемники I категории надежности, общедомовые потребители и в щитках квартирных. Проектом предусмотрена автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), включающая сбор и передачу данных общедомовых электронных счетчиков.

В качестве аппаратов управления электроприводами лифтов, противопожарных насосов и задвижкой предусмотрены шкафы (пульты) управления, поставляемые комплектно с оборудованием и ящики управления типа Я5000. В качестве аппаратов управления электроприводами систем дымоудаления и подпора воздуха предусмотрены ящики, поставляемые комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено автоматическое включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха по сигналу с приборов АПС и дистанционно от кнопок, установленных у выходов с этажей. Включение насосов пожаротушения и открытие задвижки на обводной линии водопровода предусмотрено кнопками, установленными в пожарных шкафах на жилых этажах. Проектом так же предусмотрено отключение вытяжных вентиляторов в квартирах при пожаре по сигналу с прибора АПС через автоматический выключатель с независимым расцепителем.

Распределительные сети до этажных щитков предусмотрены кабелями марки АВВГнг(А)-LS расчетного сечения, с прокладкой в лотках по техподполью и в стальных трубах в стояке. Распределительные сети общедомовых помещений предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-LS расчетных сечений, проложенными в лотках по техподполью, открыто по строительным конструкциям в электрощитовой, ИТП, в гофрированных трубах в каналах стен, предусмотренных строительной частью проекта, в штрабе. Для ответственных потребителей, которые должны сохранять работоспособность при пожаре (электроприемники СПЗ), сети предусмотрены кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Распределительные сети от этажных щитков до квартирных щитков предусмотрены

кабелем ВВГнг(А)-LS-3x10 в гофрированных трубах, проложенных в конструкции перекрытия.

На этажах в нишах, выполненных в строительной части проекта, предусмотрены этажные щитки. В щитках этажных на каждую квартиру предусмотрена установка устройства защитного отключения на вводе  $I_{н.расц.}=63$  А, 100 мА и однофазного счетчика.

В каждой квартире запроектирован щиток квартирный с установкой на вводе выключателя нагрузки ВН32 на 63 А и групповыми автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями (с разным набором для одно-двух-трехкомнатных квартир) на  $I_{н.расц.}=16$  А,  $I_{н.расц.}=20$  А, 30 мА,  $I_{н.расц.}=16$  А, 30 мА,  $I_{н.расц.}=40$  А (для электроплиты). Групповая сеть квартир запроектирована кабелем ВВГнг(А)-LS-3x1,5 (на 16 А), ВВГнг(А)-LS-3x2,5 (на 16А, 20 А), ВВГнг(А)-LS-3x6 (на 40 А) - для электроплиты. Прокладка кабелей предусмотрена скрыто в штрабе стен под штукатуркой и в замоноличенных ПВХ трубах в плитах перекрытия.

Для общедомовых помещений проектом предусмотрено рабочее, аварийное (резервное, эвакуационное) и переносное освещение. Для переносного электроосвещения в технических помещениях предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 на напряжение ~220/24 В. Резервное освещение предусмотрено в технических помещениях. Эвакуационное освещение предусмотрено для межквартирных коридоров, лифтовых холлов, зоны безопасности, лестничных клеток, тамбуров и входов в подъезд. На путях эвакуации предусмотрена установка знаков безопасности (светильников «ВЫХОД») над выходами с этажей и непосредственно из здания.

Для освещения бытовых и технических помещений предусматриваются светильники со светодиодными лампами. Все светильники запроектированы с учетом среды, характеристики и высоты помещений. Управление освещением предусмотрено от индивидуальных выключателей, установленных у входов в помещения, и автоматическое от датчиков звука, датчиков движения и фотореле. Запроектировано светограждение. Управление предусмотрено от блока управления с фотодатчиком «День-Ночь».

Общедомовые групповые сети запроектированы кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто под штукатуркой, открыто по электромонтажным изделиям.

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам, по условию соответствия аппаратам защиты и проверены по допустимой потере напряжения.

#### *Молниезащита и заземление*

Проектом предусмотрена система заземления TN-C-S и основная система уравнивания потенциалов. В качестве дополнительной защитной меры предусмотрена установка УЗО в местах, рекомендованных гл.1.7 ПУЭ изд.7, присоединение металлического корпуса ванн предусмотрено кабелем ВВГнг-1x6 к РЕ-шине квартирного щитка. В качестве ГЗШ используется РЕ шина ВРУ. В качестве нулевых защитных проводников запроектированы 3, 5-я жилы кабеля.

Молниезащита жилого дома предусмотрена в соответствии РД 34.21.122-87 с учетом требований СО 153-34.21.122-2003 по III категории защиты от ПУМ путем наложения под негорючий слой утеплителя кровли молниеприемной сетки из стали диаметром 10 мм, которая соединена токоотводами (металлическая арматура монолитных пилонов) с заземляющим устройством (железобетонный фундамент здания). Для защиты вентиляторов дымоудаления, предусмотрено установить на кровле молниеприемник стержневой. Выполнено общее заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты.

#### **Подраздел «Система водоснабжения»**

В соответствии с техническими условиями МУП г.Ижевска «Ижводоканал» от 22.12.2020 №466 водоснабжение проектируемого дома предусмотрено от существующих сетей «верхней» зоны диаметром 500мм по ул.40 лет Победы. Подключение сетей проектируемого дома предусмотрено к проектируемым внеплощадочным сетям диаметром 355мм (АСПЭК инв.03/20П-9-ИОС-В) подключение которых предусмотрено согласно требованиям технических условий.

Ввод в проектируемый дом предусмотрен двумя вводами из стальных труб диаметром 108x5,5мм по ГОСТ 10704-91 от проектируемой камеры В1-1, вводы предусмотрены в футлярах из стальной трубы диаметром 325x8,0мм по ГОСТ 10704-91. Основание под трубы естественное с устройством песчаной подготовки 0,1м. Глубина заложения сети не менее 2,2м до верха трубы. Стальные трубы предусмотрены в изоляции «весьма усиленного» типа.

Наружное пожаротушения предусматривается от двух пожарных гидрантов, установленных в ранее запроектированной камере В1-1/2ПГ.

В проектируемом доме предусмотрено устройство объединенной сети хозяйственного и противопожарного водопровода. Система водоснабжения двух зонная. Нижняя зона (1-9 этажи) обеспечивается холодной водой непосредственно от городской сети водоснабжения с нижней разводкой по подвальному этажу – сеть тупиковая; для обеспечения верхней зоны (10-17 этажи) предусмотрено устройство повысительной насосной установки, сеть с верхней разводкой по теплomu тех.чердаку. Обеспечение внутреннего пожаротушения всего дома предусмотрено от системы верхней зоны – сеть кольцевая.

Гарантированный напор в точке подключения на хозяйственные нужды, согласно техническим условиям – 0,48МПа на отметке 167,0. Требуемый напор холодной воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения: нижняя зона – 40,77м на отметке 171,55, верхняя зона – 70,39м на отм.171,55. Требуемый напор на нужды внутреннего пожаротушения – 84,50м на отметке 171,55.

Для создания необходимого напора и подачи воды на хозяйственные нужды верхней зоны и нужды ГВС жилого дома предусмотрена насосная установка повышения давления с частотным регулированием (1 рабочий и 1 резервный насосы)  $Q=7,56 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $H=32,33 \text{ м}$ ;  $N=2,2 \text{ кВт}$ . Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Для обеспечения нужд внутреннего пожаротушения жилого дома предусмотрены противопожарные насосы (1 рабочий и 1 резервный) производительностью  $27,84 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напором 55,29 м и мощностью  $N=7,5 \text{ кВт}$  каждый. Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком диаметром 40мм с установкой задвижки с электроприводом на обводной линии диаметром 100мм. Открытие задвижки с электроприводом, пуск пожарных насосов предусматривается от кнопок, установленных у пожарных кранов. Для учета расхода воды в квартирах предусмотрены счетчики диаметром 15мм.

Приготовление горячей воды предусматривается в ИТП, расположенном в подвальном этаже проектируемого здания. Система горячего водоснабжения предусмотрена однозонная с верхней разводкой и объединением групп стояков перемычками в секционные узлы.

Внутренние сети предусмотрены:

- магистрали и противопожарные стояки ХВС из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметром 20-100мм;

- внутриквартирные стояки, магистральные стояки ГВС из полипропиленовых армированных труб;

- подводы к санприборам из полипропиленовых труб.

Сети холодного водоснабжения (магистрали и магистральные стояки) предусмотрены в изоляции для исключения выпадения конденсата. Трубопроводы горячего водоснабжения (кроме подводов к приборам) предусмотрены изоляции для защиты от выпадения потери тепла. Предусмотрена установка регуляторов давления на системах холодного и горячего водопровода. Предусмотрена установка запорной, спускной арматуры согласно нормативным требованиям. Для полива территории в нишах наружной стены, предусмотрено устройство поливочных кранов  $\varnothing 25\text{мм}$ .

В проекте предусмотрено устройство для периодической промывки, прочистки и дезинфекции ствола мусоропровода, расположенного в верхней части ствола мусоропровода с подводом к нему холодной и горячей воды.

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50мм расходом: жилой дом – 2х2,5л/с. В жилом доме пожарные краны расположены в общих коридорах. Ввиду избыточного давления у пожарных кранов (1-9 этажи) предусмотрена установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Предусмотрена установка двух выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире предусматривается установка устройства КПК-Пульс (или аналог). В мусорокамере для автоматического пожаротушения предусмотрена установка двух спринклеров диаметром 12 мм.

Расчетные расходы воды в жилом доме:

холодная вода – 40,95 м<sup>3</sup>/сут, 5,05 м<sup>3</sup>/час, 2,16л/с, в том числе

горячая вода – 14,63м<sup>3</sup>/сут, 2,99м<sup>3</sup>/час, 1,33л/с.

#### **Подраздел «Система водоотведения»**

##### *Хозяйственно-бытовая канализация*

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого жилого дома выполняется в соответствии с техническими условиями МУП г.Ижевска «Ижводоканал» от 22.12.2020 №466 в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 250мм, далее в ранее запроектированную внеплощадочную сеть диаметром 500мм (инв.03/20П-9-ИОС-9-К) с подключением к существующему коллектору диаметром 600мм, проходящий по пр. им. М.Т. Калашникова, в существующий колодец.

Проектом предусмотрено устройство участка внутриквартальной сети хозяйственной канализации диаметром 250мм из труб полипропиленовых труб с гофрированной стенкой. Выпуск запроектирован из ПП труб «SINIKON Universal» Ø110мм по ТУ 4926-020-42943419-2009. Глубина заложения сети не менее 1,5м, основание под трубы песчаная подготовка h=0,15 м с засыпкой над верхом трубы грунтом с повышенной степенью уплотнения, толщиной не менее 0,30 м. Колодцы на сети из сборного железобетона. Стальные трубы предусмотрены в изоляции «весьма усиленного» типа.

Проектом предусмотрено устройство внутренних сетей: хозяйственно-бытовой (К1) канализации - отвод стоков от санитарно-технических приборов жилого дома, ливневой канализации (К2) - отвод дождевых и талых вод с кровли здания.

Внутренние сети предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 и 110 мм.

Горизонтальные участки сетей канализации имеют устройства для прочистки труб, на стояках предусмотрены ревизии.

Для вентиляции сети предусматривается устройство сборного вентиляционного трубопровода, объединяющего по чердаку несколько канализационных стояков. Вентиляционные стояки выводятся на 0,2м выше неэксплуатируемой кровли. Трубопроводы на чердаке предусмотрены в тепловой изоляции. Сети от помещения ПУИ вентилируются через вентиляционные сантехнические клапаны.

В мусорокамере предусмотрена установка трапа для удаления стока в сеть хозяйственной канализации.

##### *Дождевая канализация*

Отвод атмосферных осадков с кровли жилого дома производится по системе внутренних водостоков с устройством закрытого выпуска в проектируемую сеть.

Внутренние водостоки предусмотрены из стальных труб диаметром 108х5,0мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы предусмотрены с антикоррозионным покрытием.

Для удаления условно чистых вод из помещения ИТП и насосных станций предусматривается приемок с погружным насосом с последующей откачкой во внутренние сети дождевой канализации здания. Сети выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 32х2,0 мм.

Наружная сеть ливневой канализации предусмотрена: выпуски из стальных труб 108х5,5мм по ГОСТ 10704-91, внутриплощадочная сеть ливневой канализации



запроектирована из полипропиленовых труб с гофрированной стенкой SN8 по ГОСТ Р 54475-2011 с наружным диаметром 225...400 мм. Сток поверхностных вод с площадки осуществляется по лоткам проездов и тротуаров, а также по спланированной поверхности в ранее запроектированную дворовую сеть дождевой канализации, с последующим сбросом в существующий коллектор ливневой канализации диаметром 900мм по ул.40 лет Победы, согласно МКУ г.Ижевска «СБиДХ» от 06.06.2019 №6904/07-04.

В точках подключения дождеприемников и на поворотах сети предусматривается устройство смотровых и узловых колодцев из сборного железобетона. Глубина заложения сети не менее 1,50 м до лотка трубы. Основание под трубопроводы принимается: подготовка гравийно-щебеночная  $h=0,15$  м втрамбованная в грунт, с устройством песчаной подушки  $h=0,15$  м с засыпкой над верхом трубы грунтом с повышенной степенью уплотнения, толщиной не менее 0,30 м.

Расчетный расход бытовых стоков жилого дома составляет:  $40,95 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $5,05 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $3,76\text{л}/\text{с}$ ;

дождевые стоки с территории –  $24,24\text{л}/\text{с}$ .

#### **Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Источником *теплоснабжения* являются наружные тепловые сети. Присоединение к внешней тепловой сети местных систем отопления осуществляется согласно ТУ ООО «Удмуртские коммунальные системы» подключения к системе теплоснабжения (Приложение №1 к договору №3800-ФА 058/01-013/0027-2020 от 13.08.2020) в индивидуальном тепловом пункте. Тепловые сети выполняются ресурсоснабжающей организацией по договору техприсоединения.

Помещение ИТП расположено в подвальном этаже жилого дома в осях 4-5/Г-Ж. Расчетный температурный график в точке присоединения:

- на отопление при  $T_n = -33^\circ\text{C}$  централизованного регулирования сети  $150 - 70^\circ\text{C}$ ;
- в точке излома температурного графика  $70-42,3^\circ\text{C}$  при  $T_n=+1,4^\circ\text{C}$ ;
- летний режим  $70-42,3^\circ\text{C}$ .

Система теплоснабжения: закрытая. В ИТП предусматривается размещение теплопотребляющего оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации.

Для нужд *отопления* проектом предусмотрен теплоноситель: - расчетные параметры теплоносителя  $95-70^\circ\text{C}$ . Постоянную температуру теплоносителя, поступающего в системы отопления в зависимости от датчика температуры наружного воздуха (устанавливается по месту на северном фасаде здания), в соответствии с установленным расчетным температурным графиком, производится электронным регулятором температуры совместно с регулирующим двухходовым клапаном. Схема присоединения систем отопления – независимая через пластинчатый теплообменник. Предусматривается установка циркуляционного сдвоенного насоса на обратном трубопроводе системы отопления. Насос устанавливается с частотным преобразователем и поддерживает постоянный перепад давления. При падении давления в системе отопления ниже минимального рабочего давления, в тепловом пункте ТП предусмотрен электроконтактный манометр, который блокирует работу насоса. Подпитка систем отопления, а также первичное заполнение внутреннего контура системы отопления осуществляется через подпиточный трубопровод. На подпиточном трубопроводе предусматривается соленоидный клапан (регулятор давления). Для компенсации температурного расширения, стабилизации работы и сглаживания скачков давления в системе отопления на подпиточной линии устанавливаются мембранные баки. Для защиты оборудования системы отопления от повышения давления на подпиточной линии также установлен предохранительный клапан.

В качестве теплоносителя для системы ГВС используется очищенная вода с минимальным содержанием минеральных веществ. Химический состав воды должен соответствовать нормативам на питьевую воду по ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации методам контроля" и СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого

водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения". Температура горячей воды проектом предусмотрена  $T_3=65^{\circ}\text{C}$  с учетом того, что в местах водоразбора согласно СанПиН 2.1.4.2496-09 параметры ГВС не ниже  $60^{\circ}\text{C}$ . Электронный регулятор, получая информацию о температуре от датчика температуры на подающем трубопроводе системы горячего водоснабжения, поддерживает температуру в нем на постоянном уровне ( $65^{\circ}\text{C}$ ), воздействуя на регулирующий клапан, тем самым изменяя количество сетевой воды, поступающей в подогреватель ГВС. Подключение ГВС через пластинчатый теплообменник. В тепловом пункте на систему ГВС устанавливается пластинчатый теплообменный аппарат (моноблок). Для оценки работоспособности теплообменного оборудования оно обвязывается термометрами и манометрами. Для обеспечения циркуляции в системе ГВС установлен циркуляционный насос ГВС.

Трубопроводы приняты: - для первичного и вторичного контуров теплоснабжения – из стальных электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91; - для системы ГВС – трубопроводы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Учет тепловых потоков и расходов теплоносителя производится теплосчетчиком, в состав которого входят: - тепловычислитель; - преобразователь расхода, устанавливаемый на подающем, обратном и подпиточном трубопроводах; - термометры сопротивления, датчики давления.

На вводе в тепловой пункт предусмотрена установка стальных шаровых кранов. Все трубопроводы (кроме дренажных и воздушников) теплоизолируются. Для опорожнения труб в период ремонтных работ в полу теплового пункта предусмотрен водосборный приямок с откачкой дренажа.

Проектом предусмотрено устройство водяного отопления во всех помещениях. Параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с нормами ГОСТ и СанПиН.

В здании запроектирована система отопления однетрубная с верхней разводкой, вертикальными стояками и тупиковым движением воды в магистралях. Параметры теплоносителя -  $95-70^{\circ}\text{C}$ . Нагревательные приборы приняты:

- в помещении МПЛ и насосной: – регистры из гладких труб;
- в квартирах стальные панельные радиаторы высотой  $h=500$  мм, на лестничных клетках высотой  $h=300$  мм, устанавливаются на высоте 2.2 м от ур. ч. пола – в зоне эвакуации.

Нагревательные приборы устанавливаются с ручными терморегуляторами без предварительной настройки на подающей подводке.

В качестве запорной арматуры с целью отключения отдельного отопительного прибора, для его монтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы на обратной подводке запроектированы вентили для отключения радиатора. На стояках предусмотрена запорно-спускная арматура и автоматические балансировочные клапаны. Для организации поквартирного учета тепла проектом предусмотрена установка на радиаторах радиаторных распределителей. Измерение фактической величины затрат тепловой энергии на отопление жилого дома производится общедомовым счетчиком в ИТП.

Для тонкой очистки воды на трубопроводах устанавливаются фильтры сетчатые. Трубопроводы систем отопления выполнены: - трубопроводы диаметром более 25 мм выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; - трубопроводы диаметром 25 мм и менее – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет использования естественных углов поворота магистральных трубопроводов, подъемов и опусков, установки осевых многослойных сильфонных компенсаторов на стояках между неподвижными опорами. Трубопроводы систем отопления, проложенные в подвальном этаже, в техэтаже, в полу и в зоне наружных дверей, главные стояки теплоизолированы.

Для создания в помещениях воздушной среды, удовлетворяющей установленным гигиеническим нормам и технологическим требованиям, запроектирована приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмен помещений определен по кратностям, по расчету с проверкой на ассимиляцию теплоизбытков и проверкой на ПДК вредных веществ в воздухе внутренней среды.

*Вентиляция* квартир запроектирована вытяжная с естественным побуждением и организованной вытяжкой из кухонь, кухонь-ниш, с/у, ванных комнат через вертикальные каналы в строительном исполнении, с частичной разводкой воздуховодов на этаже. Каналы набираются из блоков. Каждая группа вентканалов состоит из обособленных каналов. Каналы выводятся в пространство теплого чердака на высоту 600мм, с оголовком и защитной сеткой. Из теплого чердака выброс через общие шахты в строительном исполнении. Высота выброса 4.5 м от уровня чердака, под шахтой устанавливается поддон для сбора осадков. Вентканалы, обслуживающие технические помещения в подвальном этаже, по пространству теплого чердака идут транзитом с выбросом выше кровли. Вентканалы защищаются от осадков зонтами в строительном исполнении или выполняются из оцинкованной стали. Для эффективной работы естественной вентиляции предусмотрены окна с микропроветриванием и установка приточных вентиляционных клапанов в жилых комнатах. Воздухообмены определены в соответствии с СП 54.13330.2016 и составляют: для кухни (кухни-столовой) 60 м<sup>3</sup>/ч, для ванной – 25 м<sup>3</sup>/ч, для с/у (совмещенного) – 25 м<sup>3</sup>/ч. Удаление воздуха через щелевые регулируемые вентиляционные решетки и каналные бытовые вытяжные вентиляторы на 16,17 этажах и в кухнях-нишах на всех этажах.

В служебно-бытовых помещениях жилого дома предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмены в ИТП и электрощитовой определены по расчету с проверкой на ассимиляцию теплоизбытков.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусматривается система противодымной защиты. Размещение установок и конструктивные решения по системам приняты в соответствии с требованиями разделов 7 и 8 СП 7.13130.2013.

Удаление продуктов горения при пожаре:

- из межквартирных коридоров на 1-17 этажах здания системой ВД1, с вентилятором, расположенным на кровле и вертикальным выбросом вверх, и противопожарными клапанами (НЗ), установленным на уровне не ниже 2.1 м от пола. Длина коридора на одно дымоприемное устройство не более 45 м с прямолинейной конфигурацией. Предел огнестойкости: воздуховодов, не менее EI=45; противопожарный клапан, НЗ, не менее EI=30; обратного клапана, не менее EI=30; вентилятора, не менее 2.0ч/400°С.

Подача наружного воздуха при пожаре:

- в помещения безопасных зон на 2-17 этажах здания системой ПД1 с вентиляторами, расположенными на кровле, и противопожарными клапанами (НЗ), установленными поэтажно в верхней зоне. Система ПД1 включает в себя два основных вентилятора, в момент открытия входных дверей (заполнение помещения безопасной зоны) происходит включение вентилятора с большим расходом воздуха для обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1.5 м/с, при закрытых дверях в зону безопасности происходит включение вентилятора с меньшим расходом воздуха и с подогревом воздуха (ожидание эвакуации). Предел огнестойкости: воздуховодов, не менее EI=60; противопожарный клапан, НЗ, не менее EI=60; обратного клапана, не менее EI=60.

- в лифтовую шахту с режимом перевозки пожарных подразделений системой ПД2, с вентилятором, расположенным на кровле, и противопожарным клапаном (НЗ), установленным в верхней части лифтовой шахты. Предел огнестойкости: воздуховодов, не менее EI=120; противопожарный клапан, НЗ, не менее EI=120; обратного клапана, не менее EI=120.

- в лифтовую шахту с режимом пожарная опасность системой ПД3, с вентилятором, расположенным на кровле, и противопожарным клапаном (НЗ), установленным в верхней части лифтовой шахты. Предел огнестойкости: воздуховодов,

не менее EI=60; противопожарный клапан, НЗ, не менее EI=60; обратного клапана, не менее EI=60.

- для компенсации удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров здания системой ПД4, с вентилятором, расположенным на кровле, и противопожарными клапанами (НЗ), установленными поэтажно на уровне не менее 1.5м по вертикали от уровня решетки систем дымоудаления. Предел огнестойкости: воздуховодов, не менее EI=30; противопожарный клапан, НЗ, не менее EI=30; обратного клапана, не менее EI=30.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- открывание противопожарных клапанов и включение вентиляторов дымоудаления;

- включение систем приточной противодымной защиты, подающих свежий воздух в лифтовые шахты, помещения безопасных зон и межквартирные коридоры;

- применение воздушных затворов длиной не менее 2,0м в местах подключения каналов– спутников к вертикальным коллекторам естественной вытяжной вентиляции жилого дома;

- установка огнезадерживающих клапанов с электромеханическим приводом (при необходимости);

- нанесение огнезащитного покрытия на транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции и противодымной защиты для обеспечения требуемого предела огнестойкости не менее EI 30...120.

#### **Подраздел «Сети связи»**

##### *Телефонизация жилого дома*

Подключение к сетям общего пользования предусмотрено согласно ТУ ПАО «МТС» № П-07-01/00089и от 15.02.2021 по волоконно-оптической линии связи от ближайшего магистрального узла ОУ7-3 филиала ПАО «МТС» до оптического щита связи проектируемого здания. Для организации волоконно-оптической линии связи предусмотрена прокладка 8-жильного одномодового волоконно-оптического кабеля ОККМ -02-6x4E1-2,7. Размещение оптических кроссов и коммутационного оборудования предусмотрено в антивандальном телекоммуникационном шкафу 19” - ШСС. Распределительная информационная сеть жилого дома выполняется кабелем UTP50x2x0.52 LSZH. Абонентские кроссы устанавливаются на жилых этажах в этажных щитах для слаботочных сетей. Абонентская сеть жилых помещений выполняется кабелем UTP 4x2x0,52 LSZH с установкой абонентской телефонной розетки и информационной розетки RJ45.

##### *Система коллективного приема эфирного телевидения*

На кровле здания жилого дома установлены телевизионная мачта «Вертикаль-6» и телевизионные антенны дециметровых каналов. На мачте в непосредственной близости от антенн установлен антенный усилитель NORD503 фирмы «Планар». В качестве домовых усилителей предусмотрен усилитель серии ВХ500 мод. 501 фирмы «Планар». Для регулировки уровня входного сигнала домового усилителя предусмотрен ступенчатый аттенюатор фирмы «Планар». На техническом этаже оборудование приема эфирного телевидения установлено в монтажных щитах.

Кабель снижения от антенн к усилителю предусмотрен марки RG-11. Прокладка кабеля по кровле выполнена в стальной трубе d=50 мм. Прокладка кабеля по техническому этажу выполнена в рукаве металлическом d=25 мм марки P3-ЦХ-25. Сеть телевидения предусмотрена кабелем марки RG-11. Для подключения квартир к сети коллективного приема телевидения предусмотрены ответвители и распределители серии PLF фирмы «ПЛАНАР». Телевизионные ответвители и распределители на жилых этажах устанавливаются в этажных щитах для слаботочных сетей. Подключение квартир к сети выполняется кабелем RG-6 от ответвителя до абонентской розетки в прихожих квартир. Прокладка кабеля от этажных щитов до прихожих квартир предусмотрена в трубе ПНД d=25 мм в подготовке пола.

##### *Радиофикация*

Для радиофикации жилого дома предусматривается эфирное радиовещание с функцией оповещения ГОиЧС. В каждой квартире установлен радиоприемник для систем оповещения «Лири РП-248-1». Питание радиоприемника предусмотрено от розеток 220В.

*Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий*

Для прокладки кабельных линий систем направленных на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий предусмотрена прокладка отдельных стальных труб Ду50 в шахтах слаботочных устройств.

*Диспетчеризация лифтов*

Для организации диспетчерского контроля лифтового оборудования согласно ТУ ЗАО «Удмуртлифт» от 25.01.2021 № 3, предусмотрена система «Объ». Вывод информации предусмотрен на диспетчерский пульт по адресу: ул. Союзная, д.6. Для подключения лифтового оборудования к системе диспетчерского контроля предусмотрена организация точки доступа к сети «Интернет» в машинном помещении лифта. Подключение точки доступа предусмотрено кабелем UTP 4x2x0,52 LSZH с установкой информационной розетки RJ45.

### **Подраздел «Технологические решения»**

Проектом предполагается строительство односекционного многоквартирного жилого дома.

*Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов*

В проектируемом жилом доме предусмотрена установка 2 лифтов:

- лифт грузоподъемностью 1000 кг. Габаритные размеры кабины 2100 мм х 1100 мм; двери лифта с огнестойкостью – EI 60, ширина двери - 1200мм, с режимом транспортировки пожарных подразделений;

- лифт грузоподъемностью 400 кг. Габаритные размеры кабины 960мм х1150 мм; двери шахты лифта с огнестойкостью – EI 60.

Принятые проектом лифты с машинным помещением, расположенным на кровле.

Применяемое грузоподъемное оборудование сертифицировано на соответствие технического регламента «О безопасности лифтов», утв. постановлением Правительства РФ от 02.10.2009 №728, а также сертифицировано на соответствие технического регламента Таможенного союза ТР ТС 011/2-11 «Безопасность лифтов», утв. решением Комиссии Таможенного союза от 02.10.2009 №728.

*Мусороудаление*

Мусороудаление в проектируемом жилом доме запроектировано с помощью мусоропроводов. Для временного накопления отходов на территории многоквартирного жилого дома предусмотрена ранее запроектированная площадка для мусороконтейнеров на 3 контейнера, расположенная на расстоянии 86,5 м.

*Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов*

В проектируемом жилом доме не предусмотрены проектом помещения, в которых возможно одновременное нахождение более 50 человек. Технические средства и проектные решения, направленные на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, для проектируемого объекта не предусматриваются.

**Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.2.2645-10.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10.

Шахты лифтов, электрощитовая, мусороприемная камера, мусоропроводный ствол запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.2.2645-10. Санузлы, ванны, кухни запроектированы друг над другом. Входы в помещения, оборудованные унитазами, запроектированы из коридоров. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечивают допустимые параметры микроклимата.

### **Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Проектируемый жилой дом запроектирован II степени огнестойкости, класса пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, высотой от поверхности проезда для пожарных автомобилей до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа 46,97 м, объемом 27 593,3 м<sup>3</sup>.

Противопожарные расстояния от проектируемого жилого дома до существующих зданий, сооружений составляют не менее 15 м, до проектируемых открытых автостоянок для легковых автомобилей - не менее 10 м, от проектируемых открытых автостоянок для легковых автомобилей до существующих зданий, сооружений – не менее 10 м.

Подъезды и проезды для пожарных автомобилей предусмотрены со всех сторон проектируемого жилого дома. Ширина проездов принята не менее 6,0 м, расстояние от стен жилого дома до проезда для пожарных машин с учетом тротуара, примыкающего к проезду, принято 8,0÷10,0 м. Конструкция дорожного полотна запроектирована из твердого покрытия с учетом расчетной нагрузки на покрытие от пожарной техники.

Наружное пожаротушение предусмотрено не менее 25 л/с от 2-х пожарных гидрантов установленных в проектируемой камере В1-1/2ПГ проектируемой тупиковой водопроводной сети диаметром 355 мм протяженностью менее 200 м. Расстояние от пожарных гидрантов до наиболее удаленных частей секций жилого дома по дорогам с твердым покрытием не более 200 м. Свободный напор в сети водопровода на уровне поверхности земли при пожаротушении составляет не менее 10 м.вод.ст. Пожарные гидранты размещены на проезде на расстоянии не менее 5 м до стен зданий.

Жилой дом запроектирован габаритами в осях 30,90x17,40 м с общей площадью квартир на каждом этаже 359 м<sup>2</sup> (менее 500 м<sup>2</sup>), площадь пожарного отсека - 468 м<sup>2</sup> (менее 2500 м<sup>2</sup>).

К несущим элементам здания, обеспечивающим его общую прочность и пространственную устойчивость, отнесены конструкции монолитного железобетонного ядра жёсткости лестнично-лифтового узла, пилонов и перекрытий.

Все строительные конструкции проектируемого дома предусмотрены класса пожарной опасности К0.

Несущие колонны (пилоны), перекрытия, стены и площадки лестничной клетки - монолитные железобетонные, не менее REI 90, К0.

Стены лифтовой шахты - монолитные железобетонные и кирпичные, не менее REI 120, К0.

Лестничные марши - сборные железобетонные, не менее R 60, К0.

Наружные стены двухслойные - ячеистый газобетон с наружной верстой из лицевого кирпича, не менее E15, K0.

Прочие стены и перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений имеют предел огнестойкости не менее EI 45 класса пожарной опасности K0, межквартирные ненесущие стены и перегородки - не менее EI 30 класса пожарной опасности K0.

Перегородки технических помещений выполнены из кирпича и предусмотрены противопожарными 1 типа, с заполнением проемов противопожарными дверями 2 типа.

Кровля здания плоская, неэксплуатируемая, выполнена из рулонных материалов с мелкозернистой посыпкой, утеплитель (основание под кровлю) из материала НГ. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

Ограждение кровли и опасных перепадов предусмотрено высотой не менее 1,2 м.

Проектом предусмотрена одна лестничная клетка типа Н1. Стены лестничной клетки возведены на всю высоту здания.

Выход на тех.чердак выполнен через переход воздушной зоны лестничной клетки типа Н1 через двери размером проема в свету не менее 0,75x1,5 м.

Выход с покрытия, не являющегося эксплуатируемым, предусмотрен в соответствии с требованиями к выходам на кровлю для пожарных подразделений и осуществляется через тамбур из объема лестничной клетки типа Н1 с площадкой перед выходом, через противопожарные двери 2-го типа размером в свету не менее 0,75x1,5 м. Ширина прохода на кровле предусмотрена не менее 0,7 м – ширины для проходов к одиночным рабочим местам.

Эвакуационный выход из машинного помещения лифтов запроектирован на кровлю здания через двери с огнестойкостью не менее EI 60. Проход через плоскую кровлю от машинного помещения лифта к лестничной клетке выполнен шириной не менее 0,7 м из материалов НГ по покрытию с пределом огнестойкости не менее R(EI) 15.

Для надземных этажей запроектированы два лифта с машинным помещением лифтов, один лифт грузоподъемностью не менее 1000 кг с внутренними габаритами кабины не менее 2100x1100 мм с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений», соответствующий требованиям ГОСТ 34305-2017 и ГОСТ 53296-2009. Лифтовая шахта предусмотрена не менее REI 120 с противопожарными дверями EI 60 с шириной проема не менее 0,8 м. Двери шахты лифта сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией в пределах от 20 до 70 Па. Лифт для пожарных размещен с общим лифтовым холлом с другим лифтом, ограждающие конструкции шахты этого лифта имеют предел огнестойкости не менее REI 120, двери - не менее EI 60. Ограждающие конструкции машинного помещения лифтов предусмотрено не менее REI 120.

На этажах жилого дома (за исключением технических) предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре, расчетная численность МГН группы М2 - М4 принята не менее 1 человека на этаж.. Заданием на проектирование предусмотрен доступ МГН на 1-ый этаж здания, квартиры, приспособленные для проживания МГН группы М4 не предусматриваются.

Зоны безопасности (пожаробезопасные зоны) для МГН предусмотрены площадью не менее 2,4 м<sup>2</sup> в поэтажных лифтовых холлах шириной в свету не менее 1,5 м, обеспечена возможность маневрирования МГН. Ограждающие конструкции лифтового холла имеют предел огнестойкости (R)EI 60. Устройства, обеспечивающих самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, обеспечивают беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении соответствующего усилия не более 50 Нм. Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, не имеют порогов высотой более 1,4 см.

Двери зоны безопасности запроектированы с огнестойкостью EI 60 с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее  $1,96 \cdot 10^5 \cdot \text{м}^3/\text{кг}$ .

Все квартиры со 2-го этажа и выше обеспечены аварийным выходом на балкон шириной не менее 0,6 м с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема. Балконы запроектированы неостекленными и остекленные с естественным

проветриванием. Остекленные балконы оснащены не менее чем 2-мя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м<sup>2</sup> каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на балкон. Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола балкона. Окна и двери, выходящие на балкон оборудованы запирающими устройствами с балкона, не препятствующими их открыванию из помещения.

Общие коридоры в жилых секциях здания при выходе из квартир оснащены противодымной вентиляцией, при этом расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку или непосредственно в зону безопасности не превышает 25 м.

Помещений с категорией А и Б в здании не запроектировано.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическими коммуникациями имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Противопожарные двери предусмотрены с приспособлением для самозакрывания.

Предел огнестойкости конструкций наружных светопрозрачных стен (в том числе навесных, междуэтажного заполнения) предусматривается в соответствии с требованиями, предъявляемым к наружным несущим стенам.

Участки с ненормируемым пределом огнестойкости в наружных светопрозрачных стенах предусматривается в соответствии с требованиями, предъявляемым к заполнениям проемов в части устройства простенков и междуэтажных поясов.

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных навесных стен (в том числе светопрозрачных) к перекрытиям предусматривается не менее 60 минут и оцениваться по признаку потери целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I) для узла примыкания, а для узла крепления - по потере несущей способности (R).

Для проемов с заполнением (в том числе светопрозрачным) с ненормируемыми пределами огнестойкости в наружных стенах здания II степени огнестойкости междуэтажный пояс в местах примыкания к перекрытиям запроектирован высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости по признаку потери целостности не менее E 60.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания - не менее 1,2 м.

Мусоросборная камера выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее (R)EI60, имеет самостоятельный вход, изолированный от эвакуационных выходов из здания. Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырек из материалов НГ, выступающий за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери.

Ствол и загрузочные клапаны выполнены из материалов НГ и обеспечивают минимально необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию. Ограждающие конструкции ствола имеют предел огнестойкости не менее E45.

Загрузочные клапаны мусоропроводов размещены в обособленной зоне на этажах, не уменьшают нормативную ширину пути эвакуации, имеют обозначение выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 с выполнением мероприятий, направленных на исключение травмирования людей.

Шиберы (огнепреграждающие заслонки), устанавливаемые на входах стволов из камер мусоропровода, оснащены приводами самозакрывания при пожаре и имеют предел огнестойкости не менее пределов, установленных для стволов.

Для уплотнения клапанов применены материалы группы горючести не ниже Г2.

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания соответствуют II степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков класса конструктивной пожарной опасности С0 согласно ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Высота путей эвакуации в свету - не менее 2,0 м. Высота эвакуационных выходов в свету - не менее 1,9 м. При высоте выходов менее 1,9 м предусмотрено применение



обозначения верхнего края выхода в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и обеспечена его травмобезопасность.

Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Ширина эвакуационного выхода из квартир, колясочных (В4) принята в свету 0,9 м. Ширина межквартирных коридоров в свету - не менее 1,4 м.

Эвакуация людей с жилых этажей запроектирована с выходом непосредственно наружу по лестничной клетке типа Н1, с 1-го этажа - через тамбур (вестибюль) шириной в свету не менее 1,5 м. Эвакуация МГН выше 1-го этажа запроектирована в зоны безопасности.

Ширина выходов из лестничной клетки наружу принята не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы.

Ширина эвакуационных выходов из здания, при числе эвакуирующихся через указанные выходы более 50 человек, принята не менее 1,2 м.

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Открытые переходы воздушной зоны лестничных клеток типа Н1 имеет ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне - не менее 1,2 м, расстояние от ближайшего окна помещения до дверных и оконных проемов воздушной зоны (ширина простенка) - не менее 2 м.

Ширина эвакуационных выходов, ведущих в зону безопасности принята 0,9 м.

Ширина эвакуационного пути по маршу лестницы лестничной клетки в свету принята не менее 1,05 м. Уклон маршей лестниц на жилые этажи принят не более 1:1,75, ширина проступи – не менее 25 см и высота ступеней – не более 22 см и не менее 5 см.

Лестница на перепаде высот в машинном помещении лифта предусмотрена из материалов группы НГ, ширина лестничного марша не менее 0,7 м, уклон марша - не более 1:1, ширина проступи – не менее 25 см и высота ступеней – не более 22 см и не менее 5 см.

Все ступени в пределах марша лестниц одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Число подъемов в одном лестничном марше или на перепаде уровней - не менее 3 и не более 18.

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах, высотой не более 50 мм.

Двери на лестничную клетку в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей. В наружных стенах лестничной клетки типа Н1 на каждом этаже имеются окна с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м. Устройства для открывания окон расположены изнутри не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Ширина лестничных площадок не менее ширины марша. Зазор между лестничными маршами и поручнями ограждений не менее 75мм. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют непрерывные ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м.

Двери эвакуационных выходов из коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Для двупольных дверей на пути эвакуации предусмотрено устройство самозакрывания предусматривается на двух «активных» дверных полотнах с координацией последовательного закрывания полотен.

Ограждения балконов и в местах опасных перепадов высот выполнены из материала НГ высотой не менее 1,2 м.

Эвакуация из помещений подвального этажа площадью 445,2 м<sup>2</sup> предусмотрена непосредственно наружу через эвакуационные выходы в осях 2-3/Б и 7-8/Е1-Ж по лестницам шириной в свету не менее 0,9 м. Уклон маршей лестниц принят 1:1,25 ширина проступи – не менее 25 см и высота ступеней – не более 22 см и не менее 5 см.

В подвальном этаже предусмотрены 2 окна размером в свету не менее 0,9x1,2 м в осях 1-2/Е с приямком шириной не менее 0,7 м. Размеры приямка, пространств перед окнами позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа.

Из помещения электрощитовой предусмотрены эвакуационные выходы через коридор непосредственно наружу.

Высота проходов подвального этажа запроектирована в свету не менее 1,8 метра, на чердаке вдоль всего здания - не менее 1,6 метра. Ширина этих проходов запроектирована не менее 1,2 метра. На отдельных участках протяженностью не более 2 метров уменьшение высоты прохода запроектировано до 1,2 метра и ширины - до 0,9 метра.

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей.

В эвакуационных коридорах не размещено оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов, выступающее из стен, не уменьшают нормативную ширину пути эвакуации, имеют обозначение выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 с выполнением мероприятий, направленных на исключение травмирования людей.

В лестничных клетках не проектируются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток), размещение оборудования, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

В объеме лестничных клеток не проектируются помещения любого назначения.

Радиаторы отопления, трубопроводы (стояки) в незадымляемой лестничной клетке предусмотрены из материалов НГ и из горючих материалов с применением противопожарных муфт при пересечении противопожарных преград. Пустоты при пересечении трубопроводами строительных конструкций лестничных клеток заполнены негорючими материалами, не снижающими пожарно-технических характеристик конструкций. Стояки систем водоснабжения, канализации, водяного отопления не уменьшают нормативную ширину пути эвакуации.

Тамбуры, расположенные на путях эвакуации, приняты больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

Пути эвакуации (общие коридоры) выделены стенами, перегородками предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия). Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками).

Каркасы подвесных потолков выполнены из НГ материала, группа горючести лакокрасочного покрытия каркасов – не ниже Г1.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации принят согласно ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

По надёжности электроснабжения электрооборудование систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки пожарных подразделений отнесены к I категории надёжности электроснабжения. Предусмотрены блоки бесперебойного питания.

Кабельные линии, линии связи и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре,

аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки пожарных подразделений проектируемого здания сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Автоматическая пожарная сигнализация (далее АПС) предусмотрена во всех помещениях объекта защиты независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамерах, насосных водоснабжения, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеткок. АПС построена на сертифицированном оборудовании с защитой помещений дымовыми, тепловыми и ручными пожарными извещателями. В прихожих квартир установлены тепловые пожарные извещатели, в комнатах - автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели, в помещении мусорокамеры - дымовые пожарные извещатели.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре предусмотрена 1-го типа.

АПС обеспечивает формирование сигналов на:

- выдачу сигналов о пожаре на пульт ЕДДС 01;
- включение системы оповещения людей при пожаре;
- включение противодымной защиты;
- перевод лифтов в режим работы «Пожарная опасность»;
- перевод лифта, используемого для эвакуации МГН, в режим работы «Перевозка пожарных подразделений».

АПС обеспечивает автоматическое информирование дежурного персонала ЕДДС 01 о пожаре и возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установки.

Противодымная вентиляция:

Удаление продуктов горения при пожаре из поэтажных межквартирных коридоров запроектировано системой ВД1.

Вентилятор системы ВД1 запроектирован с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 °С размещены на кровле из материалов группы НГ на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия, выброс продуктов горения вверх. Длина коридора на 1 дымоприемное устройство (при прямолинейной конфигурации коридора) составляет не более 45 м. Дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30 установлены поэтажно на высоте не ниже 2.1м от пола (выше верха дверных проемов). Воздуховоды систем с пределом огнестойкости не менее EI 45. Выброс дыма производится на расстоянии не менее 5 метров от заборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Подача наружного воздуха при пожаре запроектировано системами:

в зону безопасности МГН - системой ПД1.

в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений - системой ПД2;

в шахту лифта - системой ПД3;

возмещение объемов удаляемых продуктов горения - системой ПД4.

Система ПД1 включают в себя два основных вентилятора, в момент открытия входных дверей (заполнение помещения безопасной зоны) происходит включение вентилятора с большим расходом воздуха для обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,5 м/с, при закрытых дверях в зону безопасности происходит включение вентилятора с меньшим расходом воздуха и с подогревом воздуха. Противопожарные клапаны установлены с пределом огнестойкости не менее EI 60. Воздуховоды систем с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Противопожарный клапан системы ПД2 с пределом огнестойкости не менее EI 120 установлен в верхней части лифтовой шахты. Предел огнестойкости воздуховода не менее EI 120.

Противопожарный клапан системы ПД3 с пределом огнестойкости не менее EI 60 установлен в верхней части лифтовой шахты. Предел огнестойкости воздуховода не менее EI 60.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения системой ВД1 в поэтажные коридоры предусмотрено с механическим побуждением системой ПД4, с забором воздуха через шахту и раздачей через поэтажные противодымные клапаны, размещенные в нижней части защищаемых помещений. Противопожарный клапан системы ПД4 с пределом огнестойкости не менее EI 60 установлен поэтажно в нижнюю зону. Предел огнестойкости воздуховода не менее EI 60.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены плотными, класса герметичности «В» из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм, в разъемных соединениях предусмотрены прокладки из материалов НГ. Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов имеют огнезащитное покрытие, обеспечивающее предел огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие.

Шахты и каналы систем строительного исполнения имеют гладкую отделку внутренних поверхностей (затирку или облицовку листовой сталью).

Включение приточной системы производится спустя 20 - 30 секунд после включения вытяжных систем противодымной вентиляции.

Приточная противодымная вентиляция обеспечивает избыточное давление не менее 20Па и более 150Па в лифтовых шахтах при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного этажа) и в зонах безопасности при одной открытой двери эвакуационного выхода.

Все системы противодымной вентиляции работают в автоматическом, ручном и дистанционном режимах. Автоматический привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания осуществляется при срабатывании автоматической пожарной сигнализации, дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания осуществляется от пусковых элементов, расположенных у эвакуационных выходов.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован однозонным с расходом 2х2,6 л/с. Пожарные краны предусмотрены Ø50 мм, высота или радиус действия компактной части струи принята не менее 6 м при диаметре sprыска пожарного ствола 16 мм и длиной рукава 20 м. Отводы пожарных кранов размещены на высоте 1,2±0,15 м от уровня пола. Для снижения давления между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм.

Сети внутреннего противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* диаметром 50 -100 мм.

Для подключения внутреннего противопожарного водопровода к передвижной пожарной технике предусмотрены два патрубка с соединительными головками DN 80, расположенными на высоте 1,2±0,15 м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. На каждой трубопроводной линии патрубка внутри насосной станции установлено по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству.

Насосная установка внутреннего противопожарного водопровода (Д) размещена в отапливаемом помещении подвального этажа здания, отделенном от других помещений противопожарными перегородками не менее 1-го типа и противопожарными перекрытиями не менее 2-го типа и имеет отдельный выход наружу в осях 2-3/Б размером в свету не менее 0,8х1,9м.

В машинном зале насосной установлены рабочий и резервный насосы для водопровода внутреннего пожаротушения. Предусмотрено автоматическое включение резервного насосов при аварийном отключении или несрабатывании основных насосов.

На напорной линии у каждого пожарного насоса предусмотрены обратный клапан, задвижка и манометр, а на всасывающей - задвижка и манометр.

Насосные установки для противопожарных целей запроектированы с дистанционным и автоматическим управлением. Поступление сигнала автоматического и дистанционного пуска на пожарные насосные агрегаты обеспечивается после автоматической проверки давления воды в системе.

Предусмотрена автоматическая отмена пуска пожарного насоса при избыточном давлении в системе до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата.

При нажатии кнопки у пожарного крана одновременно с сигналом дистанционного пуска пожарных насосов предусмотрена подача сигнала для открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода.

При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов обеспечивается одновременная подача сигнала (светового и звукового) в помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

Для использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована запорная арматура (вентиль) диаметром 15 мм.

Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей выполнен кольцевым, подключенным к сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома и оснащен теплоизоляцией из материалов НГ. Ствол мусоропровода оснащен очистным устройством, с функцией автоматического тушения пожара внутри ствола.

### **Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

В административном отношении площадка проектируемого строительства расположена в Индустриальном районе г. Ижевска, в зоне ЖД1-1 (зона многофункциональной жилой и общественно-деловой застройки в сочетании с многоэтажной жилой застройкой), категория земель – земли населенных пунктов. По представленным материалам застраиваемый участок свободен от объектов капитального строительства и представляет собой садоводческий массив, застроенный садовыми домиками, хозяйственными постройками, теплицами, с фундаментами мелкого заложения, в подземной части могут встретиться выгребные ямы и туалеты. Подземные коммуникации в пятне проектируемого жилого дома отсутствуют. Естественный рельеф не нарушен.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ, представленными Удмуртским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС». Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не превышает нормативов, установленных ГН 2.1.6.3492-17. Ближайшая жилая застройка расположена в 250 м с северо-восточной стороны от границ земельного участка.

Рассматриваемый земельный участок расположен вне границ водоохранных зон поверхностных водных объектов. Ближайшим водным объектом является река Чемошурка, протекающая в 350 м от участка производства работ. Водоохранная и рыбоохранная зона рассматриваемого водотока составляет 50 м.

Согласно гидрогеологическому заключению АУ «Управление Минприроды УР», глубина залегания кровли водовмещающих пород основного водоносного горизонта, используемого для централизованного водоснабжения, составляет 45-60 м. Ожидаемая глубина залегания пьезометрического уровня подземных вод 25-35 м. Подземные воды являются защищенными от химического и микробного загрязнений. По химическому составу подземные воды в пределах участка работ гидрокарбонатные кальциево-магниево-натриевые, с минерализацией 0,3 г/л. Испрашиваемый земельный участок расположен вне границ зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения.

Подземные (грунтовые) воды вскрыты в период проведения инженерно-геологических изысканий на глубине 6,0-7,0 м. Разгрузка осуществляется в направлении естественных понижений водоразделов.

По данным АУ «Управление Минприроды УР» и «Перечня особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Удмуртской Республики», утв. приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики от 18.01.2019 №34, рассматриваемый участок не входит в границы особо

охраняемых территорий регионального и местного значения. В ходе выполненных исследований, представители флоры и фауны занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу УР не выявлены.

Воздействие на растительный и животный мир заключается в нарушении мест обитаний видов и факторе их беспокойства. Растительность на исследуемой территории представлена рудеральной флорой и беспорядочно произрастающей декоративной древесно-кустарниковой растительностью, животный мир синантропными видами. По представленным сведениям проектными решениями не предусматривается вырубка древесно-кустарниковой растительности.

Почвенный покров на большей части участка изменен и представлен насыпными грунтами, структура слоев антропогенно-трансформирована (изменена и перемешена). С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью до 0,2 м.

Сбор и отвод поверхностного стока осуществляется в существующую сеть ливневой канализации, согласно техническим условиям, выданным МКУ г. Ижевска «Служба благоустройства и дорожного хозяйства».

*Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства*

*Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам*

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам: расчеты концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.60, согласованной с ГГО им. Воейкова и реализующей положения приказа МПР от 06.06.2017 №273.

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух заключается в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых гостевых автостоянок на 21 м/место и внутреннего проезда (№№ 6001-6004). В выбросах присутствуют вещества 7 наименований, из них 1 твердое и 6 газообразных, а также группа суммации 6204 (азота диоксид + серы диоксид).

Согласно представленных расчетов, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками выбросов, в период эксплуатации (с учетом фона) не превышает установленных нормативных значений ПДК (ОБУВ) в контрольных точках, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032 – 01.

В период производства работ воздействие на атмосферный воздух является кратковременным. Источниками загрязнения являются строительная техника, грузовой автотранспорт, сварочные работы ИЗА №6101.

В выбросах присутствуют 13 наименований загрязняющих веществ, в том числе 5 твердых и 8 газообразных, а также 4 группы суммации: 6046 углерод оксид + пыль неорганическая, 6053 фториды газообразные + фториды плохорастворимые, 6204 азота диоксид + серы диоксид, 6205 серы диоксид + фториды газообразные.

Результаты расчетов рассеивания, на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе застраиваемого земельного участка и ближайшей жилой зоны, не превысит установленные гигиенические нормативы ПДК (ОБУВ) и соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032 – 01. По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

*Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

В период строительства основным мероприятием по охране атмосферного воздуха является эксплуатация технически исправной техники; удаление строительного мусора с этажей производится с применением передвижных закрытых лотков и бункеров накопителей. При завершении строительных работ состояние атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

Разработка специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации не требуется.

*Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод:*

В период эксплуатации воздействие на поверхностные воды заключается в образовании поверхностных сточных вод с кровли и территории проектируемого жилого дома. Сброс поверхностного стока осуществляется в сеть ливневой канализации согласно технических условий.

В период производства строительных работ исключается выпуск со строительной площадки загрязненных сточных вод; в качестве приемника жидких бытовых отходов предусмотрено использование мобильных туалет-кабин. Утилизация жидких бытовых отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на право обращения с данным видом отходов на договорной основе. В период строительства предусматривается установка мойки колес, шлам образующийся при очистке воды, направляется в илосборный бак и грязевым погружным насосом, перекачивается в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова*

Проектом предусматривается выполнение благоустройства участка. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается и озеленяется с устройством газонов. Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов*

В период эксплуатации объекта ожидается образование 3 наименований отходов IV и V классов опасности. Сбор отходов предусмотрен на контейнерной площадке в контейнеры с последующим удалением спецтранспортом и вывозом на полигон. Емкости при «сменяемой» системе находятся на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием постоянно. Расчетное количество контейнеров, при условии вывоза 1 раз в сутки составляет 3 ед. Контейнеры оборудованы съемными крышками во избежание раздувания мусора. При организации мест временного хранения отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом нормативных требований.

В период строительства проектируемого объекта ожидается образование 16 наименований отходов III, IV и V классов опасности. Строительные отходы временно складироваться на специально подготовленных площадках в инвентарных контейнерах и вывозятся на полигон ТБО г. Ижевска или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством. Крупногабаритные строительные отходы временно складироваться в установленных местах в пределах строительной площадки.

*Мероприятия по охране недр*

Добыча полезных ископаемых для строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

*Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания*

В период строительства и эксплуатации объекта проектными решениями предусматриваются работы в границах земельного участка, отведение сточных вод в существующую сеть канализации. Исключается вырубка и воздействие на древесно-кустарниковую растительность, произрастающую на прилегающей территории, в том числе выполняется благоустройство и озеленения участка.



*Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона:*

Основным требованием по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций, является соблюдение требований безопасной эксплуатации проектируемого объекта. Разработки специальных мероприятий не требуется.

*Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат*

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий, проектом определена плата за размещение отходов производства и потребления, Расчет платы выполнен согласно постановлению Правительства от 13.09.2016 РФ № 913.

### **Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

По заданию на проектирование квартиры для инвалидов групп мобильности М4 в жилом доме не предусматриваются. Предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение МГН по территории, а также доступ на 1 этаж жилых помещений.

*Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов*

Для обеспечения доступа маломобильных групп населения предусмотрены следующие решения:

#### *Участки и территории*

Ширина проектируемых тротуаров составляет не менее 2,0м. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью проектом предусмотрено устройство пандусов-съездов с втопленным бортовым камнем для удобства передвижения МГН. Продольные уклоны не превышают 5%, поперечный не более 2%.

Тротуары и пандусы запроектированы с твердым покрытием для беспрепятственного передвижения МГН на креслах-колясках или костылях.

Машиноместа для автотранспорта инвалидов расположены вблизи от входа в здание. Расстояние от машиноместа до входа, доступного для инвалидов, не превышает 50 м.

Общее количество специализированных машиномест - 2 машиноместа.

Размеры одного машиноместа для парковки автотранспорта инвалидов составляют 3,6х6,0 м. Эти места оборудуются специальным дорожным знаком, принятым в международной практике, который дублируется дорожной разметкой.

В графической части разработана схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов.

#### *Входы и пути движения*

Вход в здание доступен для маломобильных групп населения, выполнен с уровня земли, без перепада рельефа. Входная площадка имеет навес. При входе устроен тамбур глубиной не менее 2,3м при ширине не менее 1,5м. Размеры дверного проема тамбура в свету приняты шириной не менее 1,2м.

#### *Лифты и подъемники*

В жилом доме запроектировано два лифта, один из которых имеет кабину размерами в плане не менее 1,100×2,100 м; ширина дверного проема 1,200 м. Ширина лифтового холла принята более 2,1м.

#### *Пути эвакуации*

Ширина общих коридоров принята не менее 1,5м, дверных проемов из квартир не менее 0,9м.

Для обеспечения эвакуации МГН при пожаре предусмотрена зона безопасности, в которой МГН находятся до прибытия спасательных подразделений. Зона безопасности размещена в холле лифта для транспортировки пожарных подразделений, отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами.

В графической части предоставлены поэтажные планы жилого дома с указанием путей перемещения МГН по дому, а также пути их эвакуации.



## **Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Для обеспечения безопасной эксплуатации жилого дома в проектной документации представлены:

- мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и оборудования, требования к проведению мероприятий по техническому обслуживанию сооружений, при которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

- сведения о сроках и последовательности проведения капитального ремонта капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома, существенно влияющих на условия комфортности и безопасности проживания граждан;

- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок инженерных систем, необходимых для безопасной эксплуатации проектируемого многоквартирного жилого дома.

- сведения о периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ;

- приведен перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации жилого дома.

Расчетный срок службы здания, принятый проектом – 50 лет.

Эксплуатирующей организации в период эксплуатации жилого дома рекомендовано контролировать состояние конструкций и систем сооружений, оборудования, в целях исключения эксплуатации неисправного оборудования, и недопущения травматизма персонала обслуживающей организации и третьих лиц.

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

Требования тепловой защиты здания выполнены, так как соблюдены требования показателей СП 50.13330.2012.

Расчетные температурные условия внутри помещений соответствуют требованиям ГОСТ 30494-2011.

Компактность здания составляет  $0,25 \text{ м}^{-1}$ .

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период с учетом энергосберегающих мероприятий (установка термостатических клапанов на приборах отопления, устройство автоматизированного узла управления) составляет  $0,124 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ , что не превышает нормативное значение  $0,29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$  принятое по таблице 14 СП 50.13330.2012 с учетом пересчета по высоте и минимальное нормативное значение  $0,232 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$  принятое на период 2015-2020 г. согласно постановления Правительства №18 от 25.01.2011 г.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $17,33 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ .

*Класс энергосбережения* здания согласно требований СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий» (п.3.6) - А;

*класс энергетической эффективности* согласно приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.06.2016 №399/пр – А.

**Раздел «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»**

В комплекс мероприятий по техническому обслуживанию включены:

- текущий плановый ремонт и наладка оборудования;
- непредвиденный текущий ремонт;
- капитальный плановый ремонт;
- выборочный (неплановый) капитальный ремонт.

Текущий ремонт проектируемых жилых домов предусмотрено проводить в плановом порядке.

Определены виды работ по капитальному ремонту проектируемого жилого дома и периодичность выполнения работ по капитальному ремонту элементов жилого дома.

К видам работ по капитальному ремонту многоквартирного дома отнесены: ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения; ремонт отдельных конструкций здания, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме; ремонт фундаментов многоквартирного дома.

Периодичность выборочного ремонта, периодичность капитального ремонта (замены) отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения предусмотрена в соответствии с расчетными сроками службы указанных элементов.

Проектом принята периодичность выполнения работ по комплексному капитальному ремонту многоквартирного жилого дома 1 раз в 15-20 лет.

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

**Раздел «Пояснительная записка»**

Откорректирована таблица ТЭП, 17/20П-8-ПЗ л.3 изм.1.

Представлен новый градплан, добавлены выписки из протоколов комиссии по землепользованию и схемы, 17/20П-8-ПЗ приложения.

**Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»**

Откорректирована этажность жилого дома.

Откорректирована территориальная зона земельного участка.

Исправлены технико-экономические показатели земельного участка.

В графической части нанесены расстояния от проектируемого объекта до придомовых площадок.

На сводном плане инженерных сетей нанесены сети связи.

**Раздел «Архитектурные решения»**

Откорректированы технико-экономические показатели объекта.

В текстовую часть раздела добавлены сведения по энергетической эффективности.

Представлено обоснование размещения пожарной насосной под жилой комнатой 1-го этажа

Добавлено описание мусорокамеры.

Добавлены сведения о светоограждении объекта.

**Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

Текстовая часть раздела дополнена сведениями о принятом типе фундаментов и расчетной модели каркаса здания.

Текстовая часть раздела дополнена сведениями: описанием и обоснованием проектных решений наружных ограждающих стен, внутренних стен и перегородок, материалов стен, конструкции и габаритов участков несгораемой кровли.

Графическая часть раздела дополнена чертежами с размещением на плане кровли несгораемых участков кровли, узлами и сечениями крепления стен, перегородок и утепления к каркасу здания.

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

**Подраздел «Система электроснабжения»**

Добавлено питание электрооборудования очистки мусоропровода, ИОС-Э изм.1.

Для выполнения требований п.п.11.1, 11.2 ТУ на электроснабжение, представлены сведения по внешнему электроснабжению жилого дома.

**Подраздел «Система водоснабжения»**

Предусмотрена установка диафрагм перед ПК, регуляторов давления на вводах в квартиры для исключения влияния избыточного напора воды (ИОС2 Изм.1).

Откорректированы данные противопожарных насосов (ИОС2 Изм.1).

**Подраздел «Система водоотведения»**

Изменения не вносились.

**Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Планировки приведены в соответствии с разделом АР (добавлены мусоропровод и мусорокамера), 17/20П-8-ИОС-ОВ л.1,2,4-8 изм.1.

**Подраздел «Сети связи»**

Изменения не вносились.

**Подраздел «Технологические решения»**

Представлена графическая часть раздела 7/20П-8-ИОС-ТХ.ГЧ л.1 нов. Спецификация оборудования 17/20П-8-ИОС-ТХ.СО л.1 изм.1 Исключена позиция «Шкаф металлический с замком 400x100x2400мм + лестница для пожарных». Изменено количество позиции «Пассажирский лифт Q=1000 кг».

17/20П-8-ИОС-ТХ.ПЗ л.1 изм.1 Откорректировано описание системы мусороудаления.

Указано расстояние от проектируемого жилого дома до ранее запроектированной контейнерной площадки, 17/20П-8-ПЗУ.ГЧ л.2.1 изм.1.

***Санитарно-эпидемиологическая безопасность***

Изменения не вносились.

**По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Аварийные выходы на остекленные балконы оснащены 2-мя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м<sup>2</sup> каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на балкон. Определена высота верхней кромки указанных окон от пола балкона. Разъяснено оснащение окон и дверей, выходящих на балкон, запирающими устройствами с балкона, не препятствующими их открыванию из помещения (л.13 изм.1 (зам.) 17/20-8-ПБ.ТЧ).

Для двупольных дверей на пути эвакуации предусмотрено устройство самозакрывания на двух «активных» дверных полотнах с координацией последовательного закрывания полотен (л.13 изм.1 (зам.) 17/20-8-ПБ.ТЧ).

Ширина эвакуационных выходов из здания, в том числе из лестничной клетки, принята не менее 1,2 м (л.3 изм.1 (зам.) 17/20-8-АР.ГЧ, л.3 изм.1 (зам.) 17/20-8-ПБ.ГЧ).

На схему внутреннегo противопожарного водопровода внесена схема АПТ мусорокамеры (л.8 изм.1 (зам.) 17/20-8-ПБ.ГЧ).

Внесена корректировка внутренней противопожарный водопровод принят однозонным (л.20 изм.1 (зам.) 17/20-8-ПБ.ТЧ).

Шиберы, устанавливаемые на входах стволов из камер мусоропроводов, оснащены приводами самозакрывания при пожаре (л.7 изм.1 (зам.) 17/20-8-ПБ.ТЧ).

Утепление АПТ мусорокамеры принято материалами НГ (л.7 изм.1 (зам.) 17/20-8-ПБ.ТЧ).

Разъяснено размещение грузочных клапанов мусоропроводов в обособленных зонах, расположенных на этажах (л.7 изм.1 (зам.) 17/20-8-ПБ.ТЧ).

### **По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

Откорректированы кадастровый номер, площадь земельного участка и описание ЗОУИТ в границах участка в соответствии с ГПЗУ – 17/20П-8-ООС, листы 15, 16 Изм. 1 (Зам.), листы 1, 2 ГЧ Изм. 1 (Зам.).

Откорректированы источники выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта – 17/20П-8-ООС, листы 23, 26 Изм. 1 (Зам.).

Откорректирован расчет объема поверхностного стока – 17/20П-8-ООС, листы 37, 38 Изм. 1 (Зам.).

Откорректированы административный район размещения проектируемого объекта и основные показатели по генплану – 17/20П-8-ООС, лист 39 Изм. 1 (Зам.).

Исключены сведения о компенсационных затратах на вырубку древесно-кустарниковой растительности – 17/20П-8-ООС, листы 65, 66 Изм. 1 (Зам.).

### **По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Откорректирована этажность жилого дома.

### **По разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Изменения не вносились.

### **По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Расходы тепла на отопление и ГВС приведены в соответствие, 17/20П-8-ЭЭ л.6 изм.1.

### **По разделу «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»**

В разделе указана нормативная периодичность капитального ремонта, 17/20П-8-ПКР л.4 изм.1.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы в отношении результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий соответствует требованиям технических регламентов.

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий.

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию разделов.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом № 8, расположенный на земельном участке приблизительно в 445-ти метрах в северо-западном направлении от перекрестка ул. 40 лет Победы и проспекта Калашникова» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности

электроэнергетических систем, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

ФИО эксперта	Должность или сведения о договоре	Направление деятельности	Подпись
Косолапова Ольга Юрьевна	эксперт	аттестат рег. № МС-Э-16-1-8449 «1.2. Инженерно-геологические изыскания» (11.04.2017-11.04.2022)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Косолапова Ольга Юрьевна Сертификат:011fec990098acbf9a44080cf2403d16ca Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 21.12.2020 – 21.12.2021
Берестова Мария Владимировна	эксперт	аттестат рег. МС-Э-20-1-13973 «1. Инженерно-геодезические изыскания» (02.12.2020-02.12.2025)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Берестова Мария Владимировна Сертификат:01259b990053aca3884c4de14caa51ab24 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 13.10.2020 – 13.10.2021
Лопаткина Марина Анатольевна	заместитель директора	аттестат рег.№ МС-Э-16-6-13823 «6. Объемно-планировочные и архитектурные решения» (15.10.2020-15.10.2025)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Лопаткина Марина Анатольевна Сертификат:01a1a9b6001eac4d9d46f2575cd3d502d5 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 21.08.2020-21.08.2021
Вахрушева Марина Владимировна  Свидетельство о заключении брака I-НИ №788819 от 20.02.2021	эксперт	аттестат рег.№ МС-Э-5-5-13387 «5. Схемы планировочной организации земельных участков» (20.02.2020-20.02.2025) аттестат рег.№ МС-Э-63-6-11552 «6. Объемно-планировочные и архитектурные решения» (24.12.2018-24.12.2023)	<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>  Владелец: Вахрушева Марина Владимировна Сертификат:020e60d400f4ac01b543c3942ed4972e7c Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 23.03.2021-23.03.2022

<p>Лопаткин Игорь Георгиевич</p>	<p>ведущий эксперт</p>	<p>аттестат рег. № МС-Э-11-7- 13621 «7. Конструктивные решения» (17.09.2020-17.09.2025) аттестат рег. № МС-Э-16-2- 8451 «2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков» (11.04.2017-11.04.2022)</p>	<p style="text-align: center;"><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Лопаткин Игорь Георгиевич Сертификат:0164f0990098acd681429086a55733fbcd Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 21.12.2020 – 21.12.2021</p>
<p>Мушкина Марина Михайловна</p>	<p>договор № 01/С от 12.01.2021г</p>	<p>аттестат рег.№ МС-Э-50-16- 13057 «16. Системы электроснабжения» (20.12.2019-20.12.2024)</p>	<p style="text-align: center;"><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Мушкина Марина Михайловна Сертификат:018b389c0098ac30b1483820e284b1a256 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 21.12.2020 – 21.12.2021</p>
<p>Пушина Анна Владимировна</p>	<p>договор № 04/С от 12.01.2021г</p>	<p>аттестат рег.№ МС-Э-24-37- 12225 «37. Системы водоснабжения и водоотведения» (16.07.2019-16.07.2024)</p>	<p style="text-align: center;"><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Пушина Анна Владимировна Сертификат:02271ab400d2acc8d49c3788a213f7585 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 17.02.2021 – 17.02.2022</p>
<p>Иванова Екатерина Владимировна</p>	<p>договор № 93/С от 01.12.2020г</p>	<p>аттестат рег. № МС-Э-23-2- 8695 «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» (04.05.2017-04.05.2022)</p>	<p style="text-align: center;"><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Иванова Екатерина Владимировна Сертификат:014b6fa3004eac28ad4a5350a311b3648f Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 08.10.2020-08.10.2021</p>
<p>Буторин Сергей Александрович</p>	<p>договор № 02/С от 12.01.2021г</p>	<p>аттестат рег.№ МС-Э-51-2-9625 «2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» (12.09.2017-12.09.2022)</p>	<p style="text-align: center;"><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Буторин Сергей Александрович Сертификат:02b515b400d2ace6984f368186944776c8 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 17.02.2021 – 17.02.2022</p>
<p>Магомедов Магомед Рамазанович</p>	<p>договор №12/С от 01.02.2021г</p>	<p>аттестат рег.№ ГС-Э-64-2-2100 «2.4.2. Санитарно- эпидемиологическая безопасность» (17.12.2013-17.12.2023)</p>	<p style="text-align: center;"><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Магомедов Магомед Рамазанович Сертификат:010c00790002acc1a542b99ee8223d5814 Кем выдан: ООО «КОМПАНИЯ «ТЕНЗОР» Действителен: 24.07.2020 – 24.07.2021</p>

<p>Шувалов Андрей Николаевич</p>	<p>договор № 03/С от 12.01.2021г</p>	<p>аттестат рег. № МС-Э-47-8- 12891 «8. Охрана окружающей среды» (27.11.2019-27.11.2024)</p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Шувалов Андрей Николаевич Сертификат: 01b3309300feab828c442274e873849869 Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 20.07.2020-20.07.2021</p>
<p>Надеев Алексей Владимирович</p>	<p>эксперт</p>	<p>аттестат рег. № МС-Э-12-2-5330 «2.5. Пожарная безопасность» (13.02.2015-13.02.2025)</p>	<p><b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b></p> <p>Владелец: Надеев Алексей Владимирович Сертификат: 01a6dbc6009cab57934aees8708f70dd8c Кем выдан: ООО НПП «Ижинформпроект» Действителен: 13.04.2020 – 13.04.2021</p>