

**НМЭ**экспертиза

**Общество с ограниченной ответственностью  
«НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»**

420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д.43, Тел.: 8 (843) 523-46-92, ОГРН 1161690127818 ИНН1657227345  
Свидетельство об аккредитации №РА.RU.611018 от 24 ноября 2016 г  
Свидетельство об аккредитации №РА.RU. 611174 от 25 января 2018 г.

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

1	6	-	2	-	1	-	3	-	0	4	6	2	7	9	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ООО «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»



Сибгатуллин Дамир Камилович  
«18» августа 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы:**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Наименование объекта экспертизы:**

16 этажный жилой дом (поз.14) в Жилом комплексе «Счастливый» в с.Усады Лаишевского района Республики Татарстан

**Вид работ:**

Строительство

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

Адрес: 420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д.43, оф. 28.

Адрес местонахождения: 420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д.43, оф. 28.

ИНН 1657227345 КПП 165701001 ОГРН 1161690127818. Тел.: +7 (843) 523-46-92. Адрес электронной почты: nmexpertiza@yandex.ru.

Свидетельство об аккредитации на право проведения экспертизы проектной документации №РА.RU.611018 от 24 ноября 2016 г.

Свидетельство об аккредитации на право проведения экспертизы результатов инженерных изысканий №РА.RU. 611174 от 25 января 2018 г.

Директор: Сибгатуллин Дамир Камилович.

### **1.2. Сведения о заявителе**

*Заявитель:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Мирострой»

Адрес: 420021, Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Насыри,25, пом. 225.

Адрес местонахождения: 420021, Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Насыри,25, пом. 225.

ИНН , КПП 165501001, ОГРН 1201600063598. Тел. +7(843) 293-44-90. Адрес электронной почты: oao-skrs@mail.ru.

Директор: Касьян Юрий Николаевич.

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

- Заявление ООО «Специализированный застройщик Мирострой» №5 от 12.07.2021г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

- Договор № 082/2021 от 12.07.2021 года на проведение негосударственной экспертизы проектной документации, включая результаты инженерных изысканий, между ООО «Специализированный застройщик Мирострой» и ООО «НМЭ».

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

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

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

Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (реквизиты документа

приведены в п. 1.3 данного заключения).

Проектная документация на объект капитального строительства (состав представленной на экспертизу проектной документации приведен в п. 4.2.1 данного заключения).

Задание на проектирование (реквизиты документа приведены в п. 2.7 данного заключения).

Результаты инженерных изысканий (состав представленных на экспертизу отчетных материалов о результатах инженерных изысканий приведен в п. 4.1.1 данного заключения).

Задания на выполнение инженерных изысканий (реквизиты документов приведены в п. 3.4 данного заключения).

Заключение по результатам оценки влияния строительства на изменение напряженно-деформационного состояния окружающего грунтового массива, выполненное ООО «Акведук»

#### **1.6. Сведения о виде экспертизы.**

Первичная.

#### **1.7. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы**

Нет данных.

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

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

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

*Наименование объекта капитального строительства:* 16 этажный жилой дом (поз.14) в Жилом комплексе «Счастливый» в с.Усады Лаишевского района Республики Татарстан

*Местоположение объекта капитального строительства:* Россия, Республика Татарстан, с. Усады Лаишевского района.

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

Тип объекта - нелинейный объект.

Вид объекта – объект непромышленного назначения.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Жилой дом.

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

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. измерения	Количество
1	Площадь участка	м <sup>2</sup>	4000
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	741
3	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	6976,83
4	Площадь жилого здания, измеренная в пределах внутренних поверхностей наружных стен	м <sup>2</sup>	10224
5	Площадь квартир (отапливаемых помещений)	м <sup>2</sup>	6720,99
6	Площадь летних помещений с коэфф.0,3и 0,5	м <sup>2</sup>	255,84
7	Строительный объём здания	м <sup>3</sup>	31597
8	Строительный объем ниже нуля	м <sup>3</sup>	1706
9	Строительный объем выше нуля	м <sup>3</sup>	29891
10	Количество этажей	этаж	17
11	Этажность	этаж	16
12	Количество квартир	шт	175
13	Количество однокомнатных квартир	шт	127
14	Количество двухкомнатных квартир	шт	48

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного здания.

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

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

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

Климатический район и подрайон: ПВ.

Ветровой район: П.

Снеговой район: IV.

Интенсивность сейсмических воздействий: 6 баллов.

По сложности инженерно-геологических условий район относится к II категории (средней сложности).

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

Общество с ограниченной ответственностью «Акведук».

Адрес: 420097, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Заслонова, 5.

Адрес местонахождения: 420097, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Заслонова, 5.

ИНН 1655033827, КПП 165501001, ОГРН 1021602834802. Тел. +7(843) 236-63-38. Адрес электронной почты: 2366249@mail.ru.

Выписка № 1783 от 20.05.2020г. из реестра членов саморегулируемой организации СРО Союз «ВОЛГА-КАМА», (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-114-14012010) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации.

Общество с ограниченной ответственностью «МЕГАКОМПЛЕКС».

Адрес: 420094, Республика Татарстан, г. Казань ул. Гагарина, д. 45 кв.2.

Адрес местонахождения: 420124, Республика Татарстан, г. Казань ул. Абсалямова, д.36, оф. 206.

ИНН 1657131450, КПП 165701001, ОГРН 1131690044793. Тел. +7(917)255-24-30. Адрес электронной почты: mkomrt@gmail.com.

Выписка № 0342 от 17 марта 2020г. из реестра членов саморегулируемой организации ассоциация «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ», (регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-215-18102019) на право выполнения работ по осуществлению подготовки проектной документации.

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

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Задание на проектирование объекта: «16 этажный жилой дом (поз.14) в Жилом комплексе «Счастливый» в с.Усады Лаишевского района Республики Татарстан», утвержденное заказчиком.

## **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 № 1624150201-1145 от

28.06.2021.

Площадь земельного участка 4000 м<sup>2</sup>

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

- Договор №19/04/21 от 19.04.2021г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения между ООО «Мирострой» и ООО «Специализированный застройщик «Мирострой»;

- Справка ООО «ЦВК» исх.№2/ов от 16.07.2021г. о результате обследования объекта на возможность присоединения к центральной водопроводной сети;

- технические условия №2021/ПЭС/Т342 от 07.07.2021г. на присоединение к электрическим сетям Филиала АО «Сетевая компания» - «Приволжские электрические сети»;

- технические условия ТУ№1 от 13 июня 2020г. на проектирование наружного освещения ОАО «Спецкаучукремстрой»;

- технические условия № 3526/исх от 07.07.2021г. на отвод дождевых и талых вод (ИК Лаишевского муниципального района РТ Отдел Архитектуры и Градостроительства);

- технические условия №11-Ю/56-21 от 24.05.2021г. ООО «Газпром трансгаз Казань» ЭПУ «Приволжскгаз» на подключение к сети газораспределения;

- технические условия Исх №40-л от 05.10.2020г. на диспетчеризацию лифтов от ООО «Строймонтажналадка»;

- технические условия №06/17/833/21 от 25 мая 2021г. на подключение к сети передачи данных, телефонии, телевидения по технологии IP-TV, домофонии, видеонаблюдения филиала в РТ ПАО «Ростелеком».

## **2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом**

Кадастровый номер земельного участка – 16:24:150201:6037.

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

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Мирострой»

Адрес: 420021, Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Насыри,25, пом. 225.

Адрес местонахождения: 420021, Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Насыри,25, пом. 225.

ИНН 1655442636, КПП 165501001, ОГРН 1201600063598. Тел. +7(843) 293-44-90. Адрес электронной почты: oao-skrs@mail.ru.

Директор: Касьян Юрий Николаевич.

*Технический заказчик:* Нет данных

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

#### **3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий**

##### **3.1.1. Инженерно-геологические изыскания**

*Дата подготовки отчетной документации*

16.09.2020.

*Сведения о лицах, подготовивших отчетную документацию*

Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-Строительное Объединение «Форс»

Адрес: 420044, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Волгоградская, 43, оф.27

Адрес местонахождения: 420044, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Волгоградская, 43, оф.27

ИНН 1657253828 КПП 165701001 ОГРН 1191690038528. Тел. +7(843)523-46-92. Адрес электронной почты: pso.fors@yandex.ru.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 235/01 АМ от 09.06.2020г., выданная Ассоциацией «ГЕО» (СРО-И-042-14022018).

#### **3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий**

Россия, Республика Татарстан, с. Усады

#### **3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий.**

*Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Мирострой»

Адрес: 420021, Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Насыри,25, пом. 225.

Адрес местонахождения: 420021, Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Насыри,25, пом. 225.

ИНН 1655442636, КПП 165501001, ОГРН 1201600063598. Тел. +7(843) 293-44-90. Адрес электронной почты: oao-skrs@mail.ru.

Директор: Касьян Юрий Николаевич.

*Технический заказчик:* Нет данных

#### **3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий.**

#### *Инженерно-геологические изыскания*

- техническое задание на производство инженерных изысканий, утвержденное директором ООО «Специализированный застройщик Мирострой», согласованное директором ООО «ПСО «Форс».

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий.**

#### *Инженерно-геологические изыскания*

- программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная директором ООО «Специализированный застройщик Мирострой», согласованное директором ООО «ПСО «Форс».

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

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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

<b>№ тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Организация разработчик</b>
б/н	61-И/2020-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ООО «ПСО «Форс»

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

##### *Инженерно-геологические изыскания*

В административном отношении площадка изысканий расположена на территории с.Усады Лаишевского района Республики Татарстан.

По совокупности природных факторов геологической среды площадь изысканий в соответствии приложения Б СП 11-105-97 отнесена к II категории сложности (средней) инженерно-геологических условий.

В геологическом строении изученной толщи грунтов до 20,0 м участвуют четвертичные аллювиальные и аллювиально-делювиальные отложения. Геологическое строение продемонстрировано на прилагаемом чертеже геологического разреза.

Во время проведения инженерно-геологических работ, на изучаемой площади и прилегающей территории карстовых проявлений в рельефе не отмечается, что подтверждается опросом местного населения. Наибольшее значение для нас имеют отложения слагающие основание

и активную зону проектируемого сооружения.

Согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются отсутствием грунтовых вод.

На момент проведения изысканий (сентябрь 2020 года) подземные воды не вскрыты скважинами.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 по отношению к свинцовой оболочки кабеля коррозионная агрессивность воды – от низкой до высокой, по отношению к алюминиевой оболочки кабеля коррозионная агрессивность воды – от



средней до высокой.

На основании гидрометеорологических и инженерно-геологических наблюдений, по степени потенциальной подтопляемости изыскиваемая территория, согласно СП 11-105-97 ч. II приложению И и СП 22.13330.2016 пп. 5.4.8, 5.4.9 по условиям развития процесса относится к II-Б-1 району.

По совокупности природных факторов геологической среды площадь изысканий в соответствии с СП 11-105-97 ч. 1, приложение Б, отнесена к II категории (средней) инженерно-геологических условий.

В процессе строительства основное внимание следует уделить внимание появлению периодического горизонта грунтовых вод типа «верховодки» в приповерхностном слое грунтов, связанную с временным поступлением вод во время снеготаяния и обильных продолжительных дождей, на глубинах от 0,7 до 2,5 м.

По степени морозоопасности грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания в соответствии п. 2.137 («Пособие к СНиП 2.02.01-83»), следует относить:

- суглинок мягкопластичный (ИГЭ №2а) – сильно и чрезмерно пучинистым ( $R_f = 0,075$ );
- песок средний, маловлажный (ИГЭ №3а) – к практически непучинистым ( $R_f = 0,0014$ ).

Процессы сезонного промерзания и сопровождающие их процессы физического и химического выветривания способствуют систематическому изменению характера сложения грунтов

– их разуплотнению. Согласно СП 115.13330.2016 по данному показателю ОПП изучаемая территория относится к умеренно опасной категории.

Для инженерной защиты от морозного пучения в соответствии с СП 116.13330.2012 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

Согласно технического задания (приложение 1.2) основанием для проектируемых сооружений (с свайным типом фундамента) могут служить суглинки твердый (ИГЭ №2б), тугопластичные (ИГЭ №2в) (в нижней кровле геологического разреза) и пески средние (ИГЭ №3а).

Рекомендуется обеспечить усиленную антикоррозионную защиту металлических конструкций заглубленных ниже поверхности земли.

Среди наблюдаемых геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-геологического освоения площадки, следует отметить пучение грунтов деятельного слоя, в результате сезонного промерзания – протаивания.

При проектировании необходимо учитывать также все основополагающие требования ГОСТ, СП и руководств, касающихся предстроительных и прогнозных негативных факторов гидрогеологического и инженерно-геологического характера, изложенных выше по тексту, а также представленных цифровыми характеристиками в соответствующих таблицах.

В ходе строительства и эксплуатации объекта при нарушении

природного сложения грунта (например, при использовании его в качестве грунта обратной засыпки), а так же при изменении гидрогеологических условий (повышение влажности), а так же при замачивании химическими стоками или технологическими жидкостями (особенно растворами солей, кислот, щелочей) у грунтов ненабухающих возможно увеличение величины свободного набухания в 1,5-2,0 раза, т.е. увеличение их в объеме, а при уменьшении влажности идет обратный процесс (усадка), рекомендуются мероприятия в соответствии с п.6.2.18 СП 22.13300.2016: водозащитные мероприятия; предварительное замачивание основания в пределах толщи набухающих грунтов; применение компенсирующих песчаных подушек.

В соответствии с СП 116.13330.2012 (Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения), в целях защиты проектируемых сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод, рекомендуем следующие мероприятия территориальной защиты:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- расчистка элементов естественного дренирования;
- мероприятия исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п.;
- устройство стационарной сети наблюдательных скважин для контроля развития процесса подтопления, включающей как минимум годовой цикл стационарных наблюдений с привлечением при необходимости специализированных проектных и научно-исследовательских организаций;
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков.

По отношению к маркам бетона W4, W6, W8 по содержанию сульфатов грунты изученной территории агрессивными свойствами не обладают, по отношению к арматуре железобетонных конструкций, по содержанию хлоридов и сульфатов в пересчете на хлориды – грунты неагрессивные, согласно приложению 1.8. Коррозионная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля – неагрессивная; к алюминиевой оболочке кабеля – неагрессивная, согласно ГОСТ 9.602-2016.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям, определяется лабораторными исследованиями и является – от средней до высокой.

По трудности разработки механическими способами следует относить к следующим пунктам ГЭСН («Государственные элементные нормы на строительные работы»):

- суглинок твердый (ИГЭ№2б) – п.35г;
- суглинок тугопластичный (ИГЭ№2в) и мягкопластичный (ИГЭ№2а) – п.35б;
- песок средний, маловлажные (ИГЭ№3а) и пылеватые (ИГЭ № 3б) – 29а;
- супесь пластичная (ИГЭ№4а) – 36а.

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

Изменения не вносились.

#### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.1	2020.30-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	ООО «Акведук»
2.1	2020.30-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	ООО «Акведук»
3.1	2020.30-АР	Раздел 3 Архитектурные решения	ООО «Акведук»
4.1	2020.30-КР	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения	ООО «Акведук»
4.2	660/2021-КР.1	Раздел 4. Конструктивные решения. Крышная котельная	ООО «МегаКомплекс»
<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>			
5.1.1	2020.30-ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения	ООО «Акведук»
5.1.2	660/2021-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Крышная котельная	ООО «МегаКомплекс»
5.2.1	2020.30-ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения	ООО «Акведук»
5.3.1	2020.30-ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения	ООО «Акведук»
5.4.1	2020.30-ИОС4	Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети	ООО «Акведук»

5.4.2	660/2021-ИОС 4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция. Крышная котельная	ООО «Ме- гаКом- плекс»
5.4.3	660/2021-ИОС 4.2	Подраздел 4. Тепломеханические ре- шения. Крышная котельная	ООО «Ме- гаКом- плекс»
5.5.1	2020.30-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи.	ООО «Акве- дук»
5.6.1	660/2021–ИОС6.1	Подраздел 6. Система газоснабжения Часть 1. Наружные сети газоснабже- ния	ООО «Ме- гаКом- плекс»
5.6.2	660/2021–ИОС6.2	Подраздел 6. Система газоснабжения Часть 2. Внутреннее газооборудование	ООО «Ме- гаКом- плекс»
6.1	2020.30-ПОС	Раздел 6 Проект организации строи- тельства	ООО «Акве- дук»
8.1	2020.30-ООС	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО «Акве- дук»
9.1	2020.30-ПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспече- нию пожарной безопасности	ООО «Акве- дук»
10	2020.30-МОДИ	Раздел 10 Мероприятия по обеспече- нию доступа инвалидов	ООО «Акве- дук»
10_1.1	2020.30-ЭЭ	Раздел 10_1 Мероприятия по обеспе- чению соблюдения требований эне- ргетической эффективности и требова- ний оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета исполь- зуемых энергетических ресурсов	ООО «Акве- дук»
12.1	2020.30-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «Акве- дук»

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

##### **Пояснительная записка**

Пояснительная записка содержит сведения о документах, на основании

которых принято решение о разработке проектной документации, сведения об инженерных изысканиях и принятых решениях, технико-экономических показателях объекта, а также заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта.

### **Схема планировочной организации земельного участка**

В административном отношении площадка строительства находится в Лаишевском районе, с.Усады РТ, в строящемся жилом комплексе «Счастливый». Земельный участок (кадастровый номер 16:24:150201:6037) площадью 4000 м<sup>2</sup>.

Прилегающая к площадке строительства территория застроена зданиями и сооружениями разной этажности, насыщена коммуникациями различного назначения: газопровод, канализация, водопровод, линии энергоснабжения.

За относительную отметку 0,000 жилого дома принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отм. 82.55.

На жилых этажах здания запроектированы 1 и 2-комнатные квартиры.

Количество квартир в жилом доме – 175,

в т.ч. 1 - комнатных – 127;

2 - комнатных - 48;

Количество жителей 233 человек.

План организации рельефа выполнен на основании вертикальной планировки методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м.

Отвод поверхностных вод с проездов, площадок, решается закрытым способом в запроектированные дождеприемники и далее по запроектированной системе ливневой канализации с последующим подключением объекта к существующим сетям ливневой канализации, в увязке вертикальной планировки территории объекта с существующим рельефом местности, исключая возможность подтопления близлежащих территорий. Минимальный уклон принят равным 0,5% по оси проездов. Пешеходные дорожки и проезды запроектированы с поперечным односкатным и двускатным уклонами 0,5-2% в сторону от здания. Продольный уклон обеспечивает проезд механических инвалидных колясок в соответствии с СП 59.13330.2020, п.5.1.7, п.5.1.8.

Покрытие проездов асфальтобетонное. Тротуары выполнены из асфальтобетона с участками понижения борта до минимального высоты в 0,015м для организации проезда механических инвалидных колясок (съезды для МГН).

Земляные массы подсчитаны по плану с сеткой квадратов 20×20м. Балансом земляных масс учтены поправки на устройство корыта под одежду дорог, тротуаров и озеленения, а так же уплотнение грунта и насыпи.

Решениями по благоустройству территории границ проектируемого объекта «16-ти этажный жилой дом (поз.14) в Жилом комплексе «Счастливый» в с. Усады Лаишевского района Республики Татарстан» проектом предусматривается устройство тротуара шириной 1,5-2 метра с покрытием из асфальтобетонного покрытия, доступного для различных категорий пользователей (съезды для МГН). Озеленение участка

осуществляется посадкой деревьев, кустарников и обыкновенного газона.

На площадках для игр детей, занятий физкультурой, отдыха взрослого населения, предусмотрена установка оборудования в виде малых архитектурных форм, декоративного ограждения детских площадок высотой 0,6 метра, ограждения территории сетчатым ограждением высотой 1.8 метра.

С учетом примечания 2 п 7.5 СП 42.13330.2016, допускается уменьшать удельные размеры спортивных площадок на 50% если рядом располагаются спортивные сооружения. На расстоянии 100м расположены спортивные площадки, входящие в состав комплексной застройки территории ЖК «Счастливый», и находящиеся вне территории другого жилого дома.

Площадка для хозяйственной целей, контейнерная площадка согласно СП 42.13330.2016 п.7.5 располагается до наиболее удаленного входа в жилое здание на расстоянии не более 50 метров.

Подъезд к проектируемому объекту «16-ти этажный жилой дом (поз.14) в Жилом комплексе «Счастливый» в с. Усады Лаишевского района Республики Татарстан» предусматривает въезд-выезд на территорию с северной стороны с существующего проезда ведущего с ул.Дорожная (в т.ч. на период строительства). Схема движения автотранспорта обеспечивает подъезд к зданию: по двухполосному проезду шириной 6м. Движение пожарной техники при тушении пожара предполагается по существующему проезду.

Схема организации транспортных коммуникаций обеспечивает подъезд пожарной техники на отведенную территорию с существующего проезда ведущего с ул.Дорожная, проезд в границах отвода шириной 4,5-6м асфальтобетонный.

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

Наименование показателей	Величина показателя	Единица измерения	Примечание
Площадь в границах отведенной территории	4000	м <sup>2</sup>	
Условная граница благоустройства за границами отвода территории	331	м <sup>2</sup>	
Площадь застройки	741		19%
Площадь твердых покрытий в т.ч.:	2409	м <sup>2</sup>	
- проезды, площадки с асфальтобетонным покрытием	1646	м <sup>2</sup>	За границей отвода в условных границах благоустройства 243м <sup>2</sup>
- дорожки, площадки с асфальтобетонным покрытием	356	м <sup>2</sup>	За границей отвода в условных границах благоустройства 48м <sup>2</sup>
- отмостка с бетонным	140	м <sup>2</sup>	

покрытием			
- площадки с резиновым покрытием	267	м2	
Площадь озеленения	850	м2	В границах условного благоустройства за границей отвода 40м2

### Архитектурные решения

В данный этап строительства жилого здания входит односекционный 16 - этажный жилой дом с подвалом, в котором располагаются технические помещения.

Проектируемое здание располагается в с.Усады Лаишевского р-на, в строящемся жилом комплексе «Счастливый».

Жилой дом запроектирован на вытянутом вдоль местного проезда участке, в плане имеет прямоугольную форму с максимальными габаритными размерами в осях 15,2х38,5м. Конфигурация продиктована условиями землеотвода, градостроительной композицией и нормами инсоляции.

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 82.55.

Жилой дом состоит из одной секции -

1-16 этажи – жилые.

Высота жилого этажа – 3,0м;

Высота подвала 2,78м.

На жилых этажах здания запроектированы 1 и 2-комнатные квартиры. Количество квартир в жилом доме – 175,

в т.ч. 1 - комнатных – 127;

2 - комнатных - 48;

Количество жителей -233 чел.

Вход в жилой дом выполнен с уровня 1 этажа и оборудован пандусом с доступностью для маломобильных групп населения (МГН). Основной посадочный уровень лифта выполнен на уровне 1 этажа жилого дома, на котором расположены тамбуры с коридором и лифтовым холлом, лестничная клетка, комната уборочного инвентаря и подсобное помещение. Высота жилых этажей в чистоте 2,70м. В секции жилого дома предусмотрено 2 лифта. В период нормальной эксплуатации они служат для использования маломобильными группами населения и жильцами дома. В случае пожара один из лифтов переключается в режим «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений». Ширина площадки перед лифтами составляет 1,75м. Машинное помещение лифтов выведено на кровлю.

Над жилыми этажами располагается технический теплый чердак

высотой 1,78 м.

Спуски в подвал осуществляются по лестницам, выходящим на дворовую территорию. В подвале размещены технические помещения, предназначенные для размещения инженерного оборудования, обеспечивающего нормальное и безопасное функционирование помещений жилого дома – водомерный узел с насосной и теплообменником, электрощитовая. Высота подвала в чистоте 2,38м. В подвале предусмотрено 2 световых проема размерами 0,9х1,2 м – окна с приямками.

В подвале предусмотрены продухи в виде жалюзийных решеток.

**Технико-экономические показатели:**

ТЭП рассчитаны по СП 54.13330.2016 (прил. В)

Строительный объем здания: 31597 куб.м;

в т.ч. строительный объем ниже нуля: 1706 куб.м;

в т.ч. строительный объем выше нуля: 29891,0 куб.м.

**ТЭП жилого здания:**

Площадь участка застройки - 4000,0 кв.м;

в т.ч. площадь застройки 16-этажного жилого здания – 741,0 кв.м;

Площадь жилого здания, измеренная в пределах внутренних поверхностей наружных стен - 10224,0 кв.м.

Общая площадь квартир жилого дома - 6976,83 кв.м.

Площадь квартир (отапливаемых помещений) - 6720,99 кв.м.

Площадь летних помещений с коэфф.0,3и 0,5 - 255,84 кв.м.

Объемно-пространственное решение проектируемого здания выполнено в пределах отведенного участка с учетом границы разрешенного строительства, габариты, посадка здания выполнены по утвержденному эскизному проекту застройки.

Архитектурно-композиционное, стилистическое и цветовое решение в проекте определяется согласно утвержденному эскизному проекту.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают выполнение противопожарных требований, предъявляемых к путям эвакуации по количеству эвакуационных и аварийных выходов, по расстоянию до эвакуационных выходов, по размерам проходов и проемов на путях эвакуации. Размер здания не нарушает требований по пожарным и санитарным разрывам между зданиями.

Здание располагается в пределах зоны застройки по ГПЗУ.

Фасады выполнены из современных материалов и по современным технологиям. Облицовка фасадов здания – вентилируемая фасадная система с применением керамогранитных плит в сочетании 3 цветов – светло-серого, песочно-желтого и шоколадного.

Решение фасада опирается на концепцию создания динамичного объема за счет сочетания больших выступающих остекленных плоскостей витражей и балконов и их глухих участков, что также подчеркивается цветовой гаммой и материалом отделки фасадов. Фасады запроектированы и выполняются согласно утвержденному эскизному проекту.

Покрытие полов:

Тамбур, межквартирные коридоры, лифтовые холлы, - нескользящая



керамогранитная плитка, в лестничной клетке и технических помещениях (водомерный узел, насосная, электрощитовая) - полы из керамогранитной плитки.

Отделка стен и перегородок:

В квартирах подготовка под улучшенную отделку, в санузлах - гидроизоляция с заведением на стены.

В местах общего пользования (коридоры, лестницы, лифтовые холлы):  
- улучшенная отделка.

В технических помещениях водомерный узел, насосная, электрощитовая - простая окраска вододисперсионной краской.

Отделка потолков:

В квартирах - подготовка под улучшенную отделку.

В местах общего пользования (коридоры, лифтовой холл) – подвесной потолок типа «Армстронг, Тамбуры, лестничная клетка - вододисперсионная окраска

В технических помещениях - простая окраска вододисперсионной краской.

### **Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Строительством предусматривается односекционный 16 - этажный жилой дом с подвалом, в котором располагаются технические помещения.

Жилой дом запроектирован на вытянутом вдоль местного проезда участке, в плане имеет прямоугольную форму с максимальными габаритными размерами в осях 15,2х38,5м высотой 54,9м. Конфигурация продиктована условиями землеотвода, градостроительной композицией и нормами инсоляции.

Объемно-планировочные решения приняты в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 82,55

Жилой дом состоит из одной секции -

1-16 этажи – жилые.

Высота жилого этажа – 3,0м;

Высота подвала 2,38м

Вход в жилой дом выполнен с уровня 1 этажа и оборудован пандусом с доступностью для маломобильных групп населения (МГН). Основной посадочный уровень лифта выполнен в уровне 1 этажа жилого дома.

Над жилыми этажами располагается технический теплый чердак.

Спуски в подвал осуществляются по лестницам, выходящим на дворовую территорию. В подвале размещены технические помещения, предназначенные для размещения инженерного оборудования, обеспечивающего нормальное и безопасное функционирование помещений жилого дома.

Выше нуля:

Внутренние межквартирные стены трехслойные толщиной 250мм силикатный кирпич марки СУР-100/25 по ГОСТ 379-2015 на ц.п.р-ре марки М75, установленный с двух сторон на ребро по 88мм, заполнение - утеплитель мин.вата толщиной 70мм. (армир. кладочной сеткой 50х50 Ø4 В500, шаг 390 по высоте).

Перегородки толщ. 120мм выполнить из силикатного кирпича марки СУР 100/25 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М75, во влажных помещениях из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цем.-песч. р-ре М75.

Внутриквартирные перегородки из пазогребневых гипсовых плит толщиной 100мм.

Ниже нуля:

Стены и перегородки ниже планировочной отметки толщиной 250мм и 120мм выполнить из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на цем.-песчаном р-ре М75.

Кровля жилого дома:

– плоская с внутренним организованным водоотводом. Рулонный водоизоляционный ковер-нижний слой Техноэласт ЭПП ((ТУ 5774-00300287852-99), верхний слой Техноэласт ЭКП (ТУ 5774-003-00287852-99).

Для обеспечения надежности и долговечности конструкций полов проектные решения выполнены согласно требованиям действующих нормативных документов в строительстве (СП 29.13330.2011 "Полы").

Для обеспечения равномерности и минимальной величины осадок оснований под элементами здания проектом предусмотрено устройство столбчатых и ленточных железобетонных фундаментов на свайном основании.

Выбор типа и глубины заложения фундаментов зданий принят по данным инженерно-геологических изысканий с учетом физико-механических характеристик грунтов гидрогеологического режима, климатического воздействия на верхние слои грунта.

Сваи 16-ти этажного жилого дома приняты сборные железобетонные марки С130.35-8.У-F75-W6-B25 (по ГОСТ 19804-2012) длиной 13м, С120.35-8.У-F75 W6-B25 (по ГОСТ 19804-2012) длиной 12м, С110.35-8.У-F75-W6-B25 (по ГОСТ 19804-2012) длиной 11м, С100.35-8.У-F75-W6-B25 (по ГОСТ 19804-2012) длиной 10м, С50.30-8-F75-W6-B25(по ГОСТ 19804-2012) длиной 5м и С30.30-8 F75-W6-B25(по ГОСТ 19804-2012) длиной 3м, фундамент под стены - ленточный высотой 900 мм, под колонны – столбчатый высотой 900мм. (бетон класса В25 П4 F150 W6, арматура А500С).

Стены, колонны, перекрытия из монолитного железобетона (бетон класса В25, арматура класса А500С).

Предусмотрено устройство гидроизоляции конструкций:

-Техноэласт ЭПП (2 слоя) с защитным слоем -«PLANTER standard» или аналог;

*Крышная котельная*

Здание блочно- модульной котельной индивидуального изготовления.

За условную отметку +0.000 принята отметка чистого пола здания

котельной.

Сварку деталей выполнить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75\*.

Высоту швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее  $k_f=5\text{ММ}$ , длину - по длине соприкасания.

Все металлические элементы покрыть грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82\*), окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* (2 слоя). Степень очистки поверхности под окраску - третья по ГОСТ 9.402-2004. Первый слой грунтовки наносится в заводских условиях

Общая толщина покрытия = 55 мкм.

Все металлические конструкции окрасить огнезащитной краской "ФАЙЕПРОТЕК" по ТУ 2316-001-71857023-06 (или аналогичной).

*Оценка влияния строительства на изменение напряженно-деформационного состояния окружающего грунтового массива*

В соответствии с требованиями п. 9.33 – 9.39 СП 22.13330.2016 выполнен геотехнический прогноз влияния строительства на близлежащие здания по результатам пространственного расчета математической модели. Расчетная модель включает массив грунта и жилой дом.

По методике ВСН 490-87 определены расчетные технологические деформации существующих зданий при забивке свай:

Дополнительные деформации равны нулю, опасность влияния отсутствует.

Для зданий, расположенных на расстоянии более 18м, расчетная осадка от забивки свай равна нулю.

Существующие здания в зону влияния проектируемого жилого дома не попадают.

В соответствии с п. 4.16 СП 22.13330.2016 и п. 12.1.2-12.16. СП 45.13330.2017 требуется ведение мониторинга по специально разработанной программе. При динамическом погружении свай необходимо вести контроль за состоянием существующих зданий, контролировать колебания их горизонтальных конструкций (плит перекрытий, ферм) и технологического оборудования (при наличии).

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

### ***Система электроснабжения***

*Жилой дом.*

Источником энергоснабжения жилого дома является существующая БКТП.

Напряжение питающих сетей 380/220В при глухом заземлении нейтрали.

Кабельные линии 0.4 кВ выполняться отдельным проектом ПЭС.

Точкой подключения проектируемого жилого дома является ВРУ, размещенное в помещении электрощитовой жилого дома.

В соответствии с ПУЭ, СП 256-1325800.2016 электроприемники жилого дома относятся ко II категории электроснабжения (к I категории относятся устройства противопожарной и охранной сигнализации, лифты, аварийное

освещение).

Вводно-распределительные устройства приняты типа ВРУ1А и для 1 категории ВРУ1А оборудуется вводной панелью с АВР. Распределительная панель с автоматическими выключателями для питания и защиты кабельных линий, электрических щитов и эл. потребителей здания.

Учет электрической энергии предусмотрен общий на вводных устройствах в помещении электрощитовой. Применены электронные счетчики, оборудование класса энергоэффективности А+, имеющие сертификат соответствия и разрешение на применение.

Потребителями электроэнергии являются:

- технологическое оборудование; двигатели вентиляционных и сантехнических систем; светильники, наружное освещение и т.д.

Наружное освещение запроектировано согласно письма заказчика №926 от 14 июля 2021г.ООО» СЗ Мирострой»

Наружное освещение прилегающей территории жилого дома выполнить светодиодными светильниками на кронштейнах типа К0 с вылетом 2 метра, изготавливаемых ООО «Татэлектромонтаж». Кронштейны устанавливаются на металлических опорах типа НФКт-7.0-0.2-ц изготавливаемых ООО «Татэлектромонтаж». Питание освещением производится от ВРУ жилого дома, управление осуществляется с помощью электронного календаря.

Кабель питания АВБШв 5х16 проектируемого освещения прокладывается в траншее на глубине 0.7м в гибкой двухстенной гофрированной трубе диаметром 63мм, а при пересечении с автодорогой кабели проложить на глубине 1.0м в гибкой двухстенной гофрированной трубе диаметром 63мм и гильзе из труб ПВД – Д-110 (согласно ПУЭ 2.3.97, 2.3.99). Внутри опоры от вводной коробки и до светильника прокладываются кабель ВВГнг 3х2.5мм, зарядка светильника выполняется кабелем ВВГнг сеч. 3х1.5мм.

Горизонтальная освещенность прилегающей территории и над входами в здание, физкультурные площадки и площадки для игр детей – 10лк, внутренние служебно-хозяйственные и пожарные проезды, тротуары-подъезды, автостоянки, хозяйственные площадки и площадки при мусоросборниках – 2лк.

В проекте применены кабели марки: с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика, не распространяющий горения, плоский; ВВГнг(А)-LS, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением; ВВГнг(А)-FRLS, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, огнестойкий, не распространяющий горение.

Для электроустановок напряжением до 1кВ принята система TN-C-S, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены от БКТП до ВРУ, а от ВРУ до электроприемников разделены на всем протяжении.

В помещении электрощитовой установить главную заземляющую шину (ГЗШ).

К ГЗШ, полосовой сталью 4х25, присоединить РЕ-шину вводных

устройств

ГЗШ присоединить полосовой сталью 5x40 к наружному контуру заземления, который состоит из 3-х электродов, выполненных из угловой стали L 50x50x5, соединенных между собой полосовой сталью 5x40. Контур заземления выполнить на расстоянии не менее 1-го метра от здания. При пересечении с подземными коммуникациями контур заземления защитить трубой.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов.

Присоединение проводов уравнивания потенциалов к трубопроводам коммуникаций, к строительным конструкциям и другим частям должны выполняться организациями производящими монтаж или установку этих систем под наблюдением представителей электромонтажных организаций.

Дополнительную систему уравнивания потенциалов выполнить для ванных комнат, с установкой в данных помещениях шины дополнительного уравнивания потенциалов ШДУП, присоединив ее к РЕ-шине электрощита. К ШДУП присоединить поддоны, трубы холодного и горячего водоснабжения, металлические ванны.

В соответствии СО 153 - 34.21.122-2003 предусматривается защита сооружений от прямых ударов молнии, ее вторичных проявлений и защита от статического электричества. По устройству молниезащиты здание относится к обычным. Уровень защиты 3 категории в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Токоотводы, прокладываются по наружным стенам здания, необходимо располагать не менее чем через 3м, от входов или мест доступных прикосновению людей, расстояние между опусками не должно превышать 20м друг от друга.

Молниеприемники соединяются с молниеприемной сеткой, выполняемой из круглой стали Д-8мм, с шагом ячейки 10x10м и уложенной в слое цементной стяжки кровли до укладки гидроизоляционного слоя. В качестве токоотводов используется полосовая сталь 5x40, проложенная в конструкции наружных стен.

Соединение токоотводов должно быть выполнено сваркой. В качестве искусственного заземлителя применяется арматура свай фундамента

#### *Крышная котельная*

Для ввода, учета и распределения электроэнергии предусматривается устройство ВРУ1 с устройством автоматического ввода резерва (АВР). Электроснабжение котельной выполняется по I категории.

В качестве распределительной панели в проекте принят шкаф фирмы «Казань-электрощит» (или аналог).

От распределительной панели электроэнергия распределяется к силовому и осветительному оборудованию объекта.

Групповые сети предусмотрены трех (пяти)-жильными медными кабелями: марки ВВГнг(А)-LS с изоляцией, не распространяющей горение. К оборудованию пожароохранной сигнализации, систем противопожарной защиты, аварийного освещения проложен огнестойкий кабель марки ВВГнг(А)-FRLS.

Групповые сети проложены:

- открыто в гофротрубах по профилю (опуски к электрооборудованию);
- открыто по кровле в стальной трубе (к крышному вентилятору).

В распределительном щите ПР устанавливаются автоматические выключатели с комбинированными расцепителями и устройствами защитного отключения (УЗО), обеспечивающими электро- и пожаробезопасность.

В электротехническом разделе проекта выполнены чертежи внутреннего электро-освещения котельной.

Нормы освещенности помещений приняты в соответствии с СП52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1.2.11.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». В качестве источников света приняты светильники в соответствии с характеристикой помещения.

Проектом предусматривается устройство следующих видов и систем освещения:

- рабочее-220В;
- аварийное (безопасности и эвакуационное)-220В;
- местное-220В,
- ремонтное- на 12В.

Величина освещенности принята в соответствии с нормами искусственного освещения.

Управление рабочим и аварийным освещением местное, выключателями.

Управление аварийным освещением котельной предусмотрено за ее пределами (у входа с улицы).

### **Система водоснабжения**

#### *Наружные сети водоснабжения.*

Раздел «Система водоснабжения» в составе проектной документации по объекту: «16 этажный жилой дом (поз.14) в жилом комплексе «Счастливый» в с. Усады Лаишевского района Республики Татарстан», разработан на основании задания на проектирование, технических условий, действующих нормативных документов.

Источником водоснабжения проектируемого здания являются существующие наружные сети объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода Ø160 мм, согласно письма №2/ов от 16.06.2021 о технической возможности подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения, выданного ООО «Центр водоснабжения и канализации» (ООО «ЦВК»). Границей проектирования являются точки подключения в проектируемом колодце ПГ-1 на существующей сети Ø160 мм.

Водопроводный ввод прокладывается в две линии из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ100 SDR13,6 диаметрами Ø110-8,1 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы укладываются с уклоном на грунтовое основание с песчаной подготовкой, с последующим послойным уплотнением грунта при

обратной засыпке. Сеть прокладывается ниже сезонного промерзания грунта, на глубине 2,2 м.

В точке подключения проектируется водопроводный колодец по ТП 901-09-11.84.

Наружное пожаротушение объекта осуществляется от двух существующих пожарных гидрантов, установленных на сети. В местах расположения пожарных гидрантов запроектированы указатели с использованием светоотражающего флуоресцентного покрытия, расположенные на фасадах зданий.

Расход на наружное пожаротушение составил 30 л/с.

*Внутренние сети водоснабжения.*

Источником водоснабжения проектируемого здания являются наружные сети водопровода.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилой дом оборудуется следующими системами внутреннего водопровода:

- хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1, В2;
- системой горячего водоснабжения Т3,Т4 с циркуляцией.

В помещении водомерного узла, располагается водомерный узел системы с крыльчатый счетчиком ВСХд-40 с импульсным выходом. Для учета горячей воды перед теплообменником в ИТП запроектирован крыльчатый счетчик марки ВСХд-32. Для каждой квартиры предусмотрены счетчики учета холодной и горячей воды ВСХд15 и ВСГд-15.

На кровле запроектирована крышная котельная. Подача холодной воды производится отдельным трубопроводом В1 (кот.) от системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Фактический напор в городской сети составляет 10 м и не удовлетворяет потребные напоры. На хоз.-питьевые нужды жилого дома запроектирована повысительная насосная установка с тремя насосами (2 рабочих и 1 резервный), с характеристиками:  $Q = 12,50 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H = 89,42 \text{ м}$ .

Для обеспечения необходимого напора на внутреннее пожаротушение жилого дома предусмотрена установка пожарных насосов (1 рабочий и 1 резервный), с характеристиками:  $Q = 18,72 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H = 49,6 \text{ м}$ .

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, диаметром  $\varnothing 50 \text{ мм}$  в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола. К установке принято сертифицированное пожарное оборудование – пожарные шкафы производства НПО «Пульс». Расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части –  $2 \times 2,6 \text{ л/сек}$ . Расход воды на внутреннее пожаротушение котельной –  $2 \times 2,6 \text{ л/сек}$ .

Для первичного тушения пожара данным проектом в каждой квартире запроектирована установка УВП "Роса".

По периметру здания, для полива зеленых насаждений проектируется установка поливочных кранов.

Внутренние сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение жилого дома предусматривается от проектируемой крышной котельной. Температура горячей воды - 60°C в точках водоразбора. Система горячего водоснабжения предусмотрена с верхней разводкой.

В проектируемой котельной предусмотрен санузел с унитазом и умывальником.

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды составил – 74,97 м<sup>3</sup>/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 27,86 м<sup>3</sup>/сут.

### ***Система водоотведения***

#### *Наружные сети водоотведения.*

Проект системы водоотведения объекта: «16 этажный жилой дом (поз.14) в жилом комплексе «Счастливый» в с. Усады Лаишевского района Республики Татарстан», разработан на основании задания на проектирование, технических условий, действующих нормативных документов.

Согласно ТУ подключение хоз.-бытовой канализации жилого дома предусмотрено к существующей канализационной сети Ø225 мм. Наружные сети бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR21 Ø110x5,3 мм по ГОСТ 18599-2001\* «техническая». Канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84.

Отвод дождевого стока осуществляется в внутривозвращенные наружные сети ливневой канализации, с последующим подключением к существующей ливневой канализации Кл в колодце Кл1-1. Наружные сети дождевой канализации приняты из гофрированных с двухслойной стенкой труб (DN/ID) Ø91/110, (DN/OD) Ø339/300, Ø455/400, 567/500 по ТУ 2248-011-54432486-2013. Расход стока со всей территории составляет - 54,2л/с.

#### *Внутренние сети водоотведения.*

Проектом предусмотрены следующие системы канализования здания:

- бытовая канализация жилой части здания;
- система внутреннего водостока;
- система отвода конденсата от кондиционеров;
- дренажная (для отвода аварийных вод из помещения водомерного узла и насосной).

Внутренние сети бытовой канализации приняты из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013. Магистральные сети (по чердаку) системы канализации изолируются от конденсации теплоизоляцией из вспененного каучука.

Для удобства обслуживания сетей проектом предусмотрены прочистки и ревизии. В местах прохода канализационных труб через перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт с нормируемым пределом



огнестойкости.

Горизонтальные участки трубопроводов устраиваются с уклоном 0,02-0,03 в сторону выпуска (стояка). Вентиляцию системы канализации запроектировано осуществлять через канализационные стояки, вытяжная часть которых выводится через сборную вентиляционную шахту здания.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается по системе внутренних водостоков с последующим сбросом в проектируемую наружную ливневую сеть. Внутренние сети ливневой канализации оборудованы водосточными воронками, ревизиями, прочистками. Воронки на кровле предусмотрены с электрообогревом. На сети выполнены компенсационные патрубки. Трубопроводы ливневой канализации предусматриваются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Для отведения аварийных стоков с крышной котельной предусмотрен трап, который отводит горячие стоки в накопительный бак объёмом 2м<sup>3</sup>, находящийся на чердаке, с дальнейшим отведением остывших стоков в бытовую канализацию здания.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли составил - 12,42 л/с.

Расчетные расход хоз.-бытовых стоков составил - 71,64 м<sup>3</sup>/сут.

### ***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети***

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в составе проектной документации по рассматриваемому объекту разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование и технических условий. Для проектирования систем отопления и вентиляции температура наружного воздуха принята:

в зимний период – минус 31 °С;

Средняя температура отопительного периода – минус 4,8 °С;

Продолжительность отопительного периода – 208 сут.

Теплоноситель – горячая вода, температурный график 90-70°С.

Тепловой пункт расположен в техническом помещении, в подвале жилого дома. В тепловом пункте предусмотрена установка пластинчатых фирмы "ЭТРА". Насосные группы - циркуляционные насосы фирмы «IMP PUMPS» (рабочий и резервный) в каждой из независимых систем, присоединенных через теплообменники. Привод насосов с частотным регулированием.

Присоединение систем отопления здания – по независимой схеме, через теплообменник. Температурный график системы отопления 85-65°С.

Присоединение системы горячего водоснабжения – по независимой двухступенчатой схеме через теплообменник-моноблок. Температурный график системы ГВС 65-5°С.

Расход тепла на отопление вентиляцию и ГВС здания составляет - 0,896 МВт, в том числе на отопление - 0,480 МВт, ГВС - 0,416 МВт.

#### ***Отопление***

Для жилого дома запроектирована поквартирная система отопления, двухтрубная горизонтальная периметральная разводка с попутным движением теплоносителя в конструкции пола, с поквартирными вводами

от поэтажных коллекторов. На поэтажных коллекторах предусмотрена запорно-регулирующая арматура. В жилом доме предусмотрен поквартирный учет тепла при помощи компактного теплосчетчика, устанавливаемого для каждой квартиры.

Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Горизонтальная поквартирная прокладка трубопроводов запроектирована трубами из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем «SANEXT» по ГОСТ 32415-2013 в конструкции пола. Трубы теплоизолируются теплоизоляционными трубками с полимерной защитной пленкой «K-Flex», толщина изоляции 6 мм.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы по ГОСТ 31311-2005. Для выпуска воздуха в верхних пробках радиаторов установлены краны конструкции "Маевского". В помещениях ванных комнат предусмотрены электрические полотенцесушители.

В помещении электрощитовой и машинного отделения лифта предусмотрена установка электрических отопительных приборов.

Отопление котельной запроектировано с помощью воздушно-отопительного агрегата марки VOLCANO VR1 (или аналог).

Для гидравлической балансировки систем отопления на магистральных трубопроводах предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов. Для выпуска воздуха в высших точках системы отопления установлены автоматические воздухоотводчики. Для слива воды в низших точках – краны шаровые. Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытий предусмотрено проложить в гильзах из негорючих материалов.

#### *Вентиляция*

Для обеспечения требуемых условий воздушной среды в квартирах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным проветриванием. В жилых помещениях и в помещениях кухонь приток воздуха обеспечивается за счет приточных клапанов в конструкции окон и через регулируемые оконные створки с механизмом микропроветривания. Удаление воздуха из помещений квартир осуществляется через каналы кухонь и санузлов с установкой в них регулируемых вытяжных решеток. В кухнях, ванных и санузлах двух последних этажей предусмотрена установка бытовых осевых вентиляторов. Вытяжные устройства присоединяются к вертикальному сборному каналу (спутник) через воздушный затвор (высотой не менее 2 м).

Здание запроектировано с теплым чердаком, куда открываются все каналы с жилых помещений. Для обеспечения воздухообмена теплое чердачное помещение, приходящееся на одну центральную вытяжную шахту, выполняется в виде единого герметичного отсека в пределах планировочной секции дома. Верх сборной вентиляционной шахты расположена на отметке +46.700 (высота шахты – 2.0 м от уровня кровли).

Вентиляция подвала предусмотрена через продухи, равномерно расположенные по периметру наружных стен.

Вентиляция технических помещений подвала – естественная, с удалением вытяжного воздуха из верхней зоны и естественным притоком через переточные решетки в нижней зоне на высоте 0,3 м от уровня пола.

Вентиляция машинного отделения лифтов – естественная. Для притока воздуха в наружной стене установлен воздушный утепленный клапан КВУ. Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, проложенные в общих шахтах, запроектированы в тепло-огнезащитном покрытии «ПРО-МБОР-VENT» с пределом огнестойкости 30 минут (EI30).

Вытяжная вентиляция котельной предусмотрена в объеме 3-х кратного воздухообмена в час. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны с помощью дефлектора – Д 315 «РОВЕН» (система ВЕ 1). Для компенсации удаляемого воздуха и обеспечения расхода воздуха на горение газа, предусмотрено естественное поступление наружного воздуха через утепленный воздушный клапан, установленный в наружной стене.

#### *Противодымная вентиляция*

В жилом доме предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции:

- дымоудаление из коридоров жилых этажей – система ВД1;
- компенсация дымоудаления из коридоров – система ПД1;
- подпор в лифтовую шахту пассажирского лифта – система ДП2;
- подпор в лифтовую шахту для ППП – система ДП3;
- подпор в зону безопасности МГН – система ПД4.1 с нагревом воздуха ПД4.2.

Системы противодымной вентиляции предусмотрены с механическим побуждением. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс не более 30%, при этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па. Системы приточной противодымной вентиляции в лифтовые шахты и в зоны безопасности МГН предусмотрены отдельными.

Вентилятор вытяжной противодымной вентиляции крышного типа расположен на кровле жилого дома, выброс на 2 м от уровня кровли.

Вентиляторы приточной противодымной вентиляции, обслуживающие лифтовые шахты и коридор жилой части, расположены в венткамерах на техническом чердаке.

Обратные клапаны у вентиляторов противодымной вентиляции – в исполнении противопожарных нормально закрытых клапанов по требуемым пределам огнестойкости соответствующих воздуховодов. Приемные отверстия наружного воздуха для систем приточной противодымной вентиляции размещены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения. При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства размещены не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности В толщиной стали не менее 0,8 мм с покрытием огнезащитным материалом

«PROMБОР-VENT» или аналогом по техническим характеристикам для достижения требуемой огнестойкости.

#### *Тепломеханические решения*

Установленная теплопроизводительность крышной котельной 0,800 МВт (0,688 Гкал/час). Теплоноситель к ИТП - вода с параметрами Т1-Т2 90-70°С.

Работа оборудования котельной предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала в котельном зале. Все сигналы о неисправностях в работе оборудования выводятся на диспетчерский пульт.

Для покрытия заданных тепловых нагрузок в котельной (крышной) предусматривается установка 2-х напольных газовых котлов «Rossen» мощностью 400 кВт каждый.  $T_{max}=95^{\circ}C$ .

Теплоноситель от котлов - вода с параметрами 90-70°С после узла учета тепловой энергии «ВЗЛЁТ» расходомер электромагнитный Ду80 модели ЛАЙТ М (К4.1) и тепловычислитель- регистратор ТСР-043 (К4.2) подается в трубопроводы Т1, Т2 для системы теплоснабжения жилого дома. Теплоноситель подается в помещение ИТП на отм.-2,680, где будет осуществляться приготовление теплоносителя на системы ГВС и отопление.

Для гидравлической увязки котлового и отопительных контуров предусмотрена гидравлическая стрелка (К6).

Для компенсации теплового расширения теплоносителя сетевом контуре предусмотрена установка расширительного бака (мембранного типа) Flamco R425 (К8) номинальным объёмом 425 л. Для компенсации теплового расширения в теле котла предусмотрена установка расширительных баков на каждый котёл отдельно, Flamco R35 (К7).

Слив от котлов, предохранительных клапанов, установки водоподготовки и трубопроводов осуществляется в дренажный трап в крышной котельной. При аварийном сбросе горячего теплоносителя, слив будет осуществляться через трап в бак-охладитель установленный на техническом этаже.

В верхних точках трубопроводов для удаления воздуха установлены воздухоотводчики. В низших точках всех трубопроводов установлены спускники для спуска воды.

Для защиты котла от превышения давления воды сверх допустимого, предусмотрена установка предохранительных клапанов на каждом котле с составе комплекта безопасности котла.

Заполнение и подпитка системы теплоснабжения предусмотрена химочищенной водой, прошедшей химводоочистку, в соответствии с химическим анализом исходной воды (Na-катионирование) в автоматической установке непрерывного действия «ВОДЭКО» (К9), производительностью 0,4 м<sup>3</sup>/час. При падении давления в обратном трубопроводе ниже допустимого, проектом предусматривается установка прессостата типа КРІ (К5) связанный с электромагнитным клапаном на линии подпитки (К 10).

В проекте предусмотрена установка водоподготовки марки АКВАФЛОУ SM 012-551.

Удаление продуктов сгорания от котлов (дымовых газов) осуществляется

по газоходам фирмы "Современные системы дымоудаления". Диаметр дымовой трубы - 280 мм, в изоляции 40 мм.

### **Сети связи**

Подраздел разработан на основании:

- технического задания на проектирование объекта;
- технических условий ПАО «Ростелеком» №06/17/833/21 от 25.05.2021г.;
- технических условий ООО «Строймонтажналадка» № 40-л от 05.10.2020 г.

В соответствии с техническим заданием на проектирование на объекте предусматриваются следующие системы связи:

- Структурированная кабельная система (Интернет, телефония, IPTV);
- Сеть коллективного приема телевидения;
- Радиофикация;
- Переговорно-замочное устройство (ПЗУ);
- Система вызова персонала;
- Диспетчеризация лифтов;
- Охранная сигнализация котельной;
- Диспетчерский контроль котельной.

Подключение к оператору связи ПАО "Ростелеком" осуществляется путем прокладки оптического кабеля от ОТМУС 224/229 (ул. Гарифьянова, 28а) до шкафов ШК1 проектируемого здания.

Проектирование телефонной канализации в соответствии с проектными решениями выполняется отдельным проектом ПАО "Ростелеком". Учет трафика осуществляется оператором связи.

Типы кабелей, применяемые в проекте, соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012.

#### Структурированная кабельная система (СКС).

Сеть СКС здания в соответствии с проектом предназначена для удовлетворения потребителей услуг в доступе к сети Интернет, телефонии, IPTV. Вертикальная подсистема распределительной сети от шкафов до этажных плинтвов реализована кабелем категории 5е емкостью 50 пар. Горизонтальная подсистема СКС реализована путем прокладки кабелей категории 5е по 4 пары от шкафов, этажных плинтвов до квартир по топологии "Звезда".

Количество портов для потребителей (точек доступа) рассчитаны исходя из этажных планов строительства зданий и составляют: 175 портов для квартир, по порту для водомерного узла, машинного отделения лифта, пожарного поста.

Подъем кабелей слаботочных систем предусмотрен в отдельных огороженных нишах СС, в которых предусмотрены по 3 отдельные трубостойки из трубы ПНД-50.

По этажным коридорам кабели в соответствии с проектом прокладываются в кабель-каналах. В квартирах прокладка кабелей UTP завершается в распределительной коробке размерами 100x100x50,

размещаемой в прихожих квартир. Разводку абонентских проводов внутри квартир в соответствии с проектом осуществляет оператор связи совместно с собственником помещения после заключения договоров на предоставление услуг связи.

#### Сеть коллективного приема телевидения.

Усилитель эфирного ТВ приема в соответствии с проектом размещается на 16 этаже. Делители и ответвители ТВ сигнала размещаются в слаботочных нишах зданий.

Домовая распределительную сеть выполняется кабелем RG-11 (по вертикальной слаботочной шахте) и RG-6 на горизонтальных участках. Разводку абонентских проводов внутри квартир осуществляет собственник помещения.

Для эфирного ТВ подъем кабелей слаботочных систем предусмотрен в отдельной огороженной нише СС, в которой предусмотрена 1 отдельная трубостойка из трубы ПВХ-50.

#### Радиофикация.

В соответствии с проектом передача обязательных радиоканалов обеспечивается по средствам сети коллективного эфирного телевидения.

#### Переговорно-замочное устройство (ПЗУ).

Переговорно-замочное устройство в соответствии с проектом предназначено для предотвращения несанкционированного проникновения в здание чужих лиц.

Система ПЗУ строится на базе отечественного оборудования ООО "МЕТАКОМ".

У дверей подъездов на высоте 1,5 м. от уровня земли устанавливается один многоабонентный видеодомофон МК2003.2-RFEVN. На этажах в слаботочных этажных нишах устанавливаются коммутационные коробки СОМ-4.

Электропитание системы осуществляется от блока питания БП2У, размещаемых на 1 этажах. Контроллер СОМ-80 размещается в слаботочной нише 1 этажа.

Квартиры оборудуются аудиодомофонами.

Кабели ПЗУ прокладываются совместно с кабелями телефонизации в трубах.

#### Система вызова персонала.

Система вызова персонала в соответствии с проектом выполняется на оборудовании "HOSTCALL-PG-36".

На пожарном посту проектом в качестве центрального устройства устанавливается специализированный пульт GC-1036 телефонной и громкой связи на 24 абонента.

В безопасной зоне для МГН в качестве абонентского оборудования устанавливаются переговорные устройства громкой связи GC-2001P1, а также сигнальная лампа КЛ-7.2КД, которая устанавливается над переговорным устройством. Для электропитания ламп КЛ-7.2КД используется отдельный блок питания на 12 вольт.

Кабельные линии в соответствии с проектом выполняются огнестойкими кабелями типа нг(А)-FRLS.

#### Диспетчеризация лифтов.

Проект выполнен на основании технических условий ООО «Строймонтажналадка» № 40-л от 05.10.2020 г. с применением оборудования диспетчерского комплекса "ОБЬ" производства ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Лифтовой блок версии 6.0 в составе диспетчерского комплекса выполняет контроль за работой лифта и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, приемком, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;

- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;

- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления;

- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта; идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);

- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;

- обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;

- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);

- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в машинном помещении, к звуковому тракту диспетчерского комплекса "ОБЬ";

- звуковое оповещение о номере этажа;

- звуковое сопровождение.

Включение и отключение лифта электромагнитным пускателем выполняется лифтовым блоком с применением модуля управления пускателем лифтового блока версии 6.0.

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками v. 6.0 и диспетчерским пунктом используется локальная сеть здания LAN.

В составе диспетчерского комплекса "ОБЬ" лифтовой блок версии 6.0 обеспечивает двустороннюю переговорную связь между:

- кабиной и диспетчерским пунктом [п. 5.5.3.16 ГОСТ Р 53780];

- крышей кабины и диспетчерским пунктом [п. 5.5.3.16 ГОСТ Р 53780];

- диспетчерским пунктом и кабиной лифта [п. 5.7 ГОСТ Р 52382-2010].

#### Автоматика комплексная. Крышная котельная.

Управление горелкой котла осуществляется контроллером, который оснащен пользовательским интерфейсом.

Для поддержания температуры теплоносителя в обратном контуре котлов используется электронный контроллер CRA120 ESBE. Контроллер CRA120 осуществляет регулирование по фиксированной температуре контура котла с исполнительным органом (смесителем).

Контроль загазованности помещения котельной предусматривается по угарному газу (СО) и по горючему газу (СН<sub>4</sub>). Проектом предусматривается установка системы автоматического контроля загазованности модернизированной САКЗ-МК-3.

Проектом предусматривается передача аварийных сигналов посредством GSM связи. Для дистанционного контроля работы оборудования котельной предусматривается подключение аварийных параметров к извещателю универсальному GSM5. Извещения формируются посредством передачи SMS сообщений на номера абонентов-приемников, указанных в памяти SIM карты.

Проектом предусмотрено передача следующих сигналов:

- пожар;
- несанкционированное проникновение;
- состояние клапана на вводе газа в котельную;
- загазованность СО;
- загазованность СН<sub>4</sub>;
- авария технологического оборудования (котлы, насосы).

#### Охранная сигнализация котельной.

Для оповещения о несанкционированном проникновении в помещение котельной проектом устанавливается извещатель охранный объемный оптико-электронный «Астра-5» и датчик положения дверей магнитоконтактный ИО102-32 «Полюс».

Извещатели предназначены для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения и формирования извещения о тревоге путем размыкания выходных контактов сигнального реле.

Шлейфы пожарной и охранной сигнализации выводятся на прибор приемно-контрольный «Астра-712/4».

По степени обеспечения надежности электроснабжения приемники системы пожарной сигнализации относятся к потребителям I-ой категории. В качестве резервного источника питания используется встроенная аккумуляторная батарея емкостью 7,2 А/ч.

#### ***Система газоснабжения.***

##### *Наружные газопроводы*

Проект газоснабжения проектируемого объекта «16-этажный жилой дом (поз.14) в жилом комплексе «Счастливый» в с. Усады Лаишевского района Республики Татарстан», выполнен на основании технических условий № 11-Ю/56-21 от 24.05.2021, выданных ООО "Газпром трансгаз Казань" ЭПУ "Приволжскгаз", задания на проектирование, действующих нормативных документов.

Для теплоснабжения 16-этажного жилого дома со строительным номером 14 в ж.к. "Счастливый", предусмотрена крышная котельная, мощностью 800 кВт.

В качестве источника газоснабжения жилого дома предполагается использовать существующий полиэтиленовый газопровод низкого давления D=160 мм. Врезку проектируемого газопровода в существующий полиэтиленовый газопровод низкого давления предусматривается выполнить



тройником ПЭ100ГАЗSDR11-160x110.

Газопровод низкого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100ГАЗSDR11 по ГОСТ 58121.2-2018, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7 и из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, гр. В из стали марки 10 по ГОСТ 10705-80.

Способ прокладки газопровода низкого давления - подземный на глубине 1,8-2,0м и надземный на опорах по серии 5.905-18.05 УКГ 10.00, по фасаду здания.

Для обеспечения учета количества потребляемого газа в котельной предусмотрен единый узел учета на базе измерительного комплекса СГ-ЭКВз-0,2-Р-100/1,6, электронного корректора ЕК270, ротационного счетчика RABO G-65, в его составе. Измерительный комплекс установлен на газопроводе низкого давления ( $P_y=357$  мм.в.ст.) в котельной.

Максимальный расход газа ж.д. поз.14 составляет  $Q=96,2$  м<sup>3</sup>/ч.

В соответствии с ТУ проектом предусматривается замена существующего ГРПШ-01-2У1 с существующим измерительным комплексом СГ-ЭКВз-2,0-Р-40/1,6 (для жилого дома (поз.8)) на ГРПШ-03БМ-07-2ПУ1-СГ с технологическим узлом учета газа на базе ротационного счетчика газа RABO G65 ( $Q_{min}Q_{max}=1:65$ ). Избыточное давление газа перед счётчиком 0,4 МПа. Расход газа в рабочих условиях  $Q_{max}=500$  м<sup>3</sup>/ч;  $Q_{min}=1,6$  м<sup>3</sup>/ч.

Общий расход газа (на ж.д. поз.8 и поз.14) составляет  $Q=293,6$  м<sup>3</sup>/ч.

Защита газопровода от атмосферных осадков выполняется лакокрасочными покрытиями в два слоя по двум слоям грунтовки, выдерживающих температурные изменения и влияние атмосферных осадков.

Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» предусмотрено уложить на песчаном основании с присыпкой слоем песка на высоту всей траншеи. Соединение полиэтиленовых труб предусматривается выполнять сваркой при помощи деталей с закладными нагревателями.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно – газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Вдоль трассы подземного газопровода прокладывается изолированный алюминиевый провод спутник сечением 4 мм с выводом концов на поверхность в специально оборудованных контрольных точках совмещенных с указательными столбиками.

Для защиты от коррозии, запроектированы следующие мероприятия:

- подземные участки стальных газопроводов и узлов предусмотрено выполнить в изоляции «весьма усиленного» типа согласно ГОСТ 9.602-2005 с засыпкой песчаным грунтом до проектных отметок;
- вход/выход газопровода из земли предусмотрен в футляре;
- подземные и надземные участки газопровода запроектировано секционировать изолирующими соединениями;

- газопровод предусмотрено изолировать от опор диэлектрическими прокладками;

- надземные участки газопроводов предусмотрено покрыть лакокрасочным покрытием за два раза по двум слоям грунтовки.

#### *Внутреннее газоснабжение котельной*

В котельной устанавливаются два котла RSP 400, мощностью 400 кВт каждый.

Расход газа на котельную составляет 92,6 м<sup>3</sup>/ч. Рабочее давление перед котлами  $P_{у}=200-300$  мм. в. ст.

Проектируемый внутренний газопровод  $\varnothing 108 \times 3,5$  мм присоединяется к газопроводу Ду100 на вводе в котельную.

Для строительства газопровода приняты трубы стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91, гр. В из стали марки 10 по ГОСТ 10705-80 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*.

На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка термозапорного клапана Ду100. Для блокировки подачи газа, в случае повышенной концентрации газа или оксида углерода, а также возникновения пожара или отключения электроэнергии в помещении, на вводе в помещение котельной, установлен электромагнитный клапан КЗГЭМ Ду100, сблокированный с сигнализаторами загазованности по метану и оксиду углерода.

Для снижения давления газа с низкого  $P \leq 0,0357$  кгс/см<sup>2</sup> на низкое  $P \leq 0,025$  кгс/см<sup>2</sup> и поддержания его на заданном уровне предусмотрен регулятор-стабилизатор FRG/2MCDN32. Регулятор-стабилизатор устанавливается на опуске перед котлом.

Для измерения расхода газа предусмотрен измерительный комплекс СГ-ЭКВз-Р-0,2-100/1,6 на базе ротационного счетчика RABO G-65 с электронным корректором ЕК270.

Для продувки газопроводов перед пуском газового оборудования предусмотрен продувочный газопровод Ду20, который выводится из зоны ветрового подпора на 1,0 м выше крыши здания и заземляется.

Помещение с газовым оборудованием имеет оконные проемы из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения.

Отвод продуктов сгорания от котлов, осуществляется по газоходу  $\varnothing 200$  мм в обособленную утепленную дымовую трубу  $\varnothing 200/280$  мм.

### **Проект организации строительства**

В административном отношении площадка строительства расположена на территории с.Усады, Лаишевского района Республики Татарстан.

Площадка проведения работ расположена в непосредственной близости от автодороги по ул. Дорожная. Все строительные материалы – местные. Доставка строительных инертных материалов (песок, щебень, гравий) - из местных карьеров, расположенных на расстоянии менее 30 км. При выезде с территории стройплощадки около ворот предусматривается устройство пункта очистки колес. Основной транспортной связью площадки строительства с производственными базами г. Казани и области является

существующая дорожная сеть региона и Оренбургский тракт, расположенный в непосредственной близости от площадки.

За относительную отметку 0,000 жилого дома принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отм. 82.55. Абсолютные отметки поверхности территории строительства колеблются от 79.68 м до 81.41 м. Строительно-монтажные работы выполняются в пределах отведенных границ участка. Необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка нет.

Площадка строительства представляет пустырь. Территория площадки частично покрыта древесно-кустарниковой растительностью. Строительная площадка характеризуется как несесенная. Стесненные условия не применяются.

В соответствии с принятой технологией производства строительно-монтажных работ на строительной площадке при возведении 16-ти этажного жилого дома будет работать 1 башенный кран Zeppelin ZBK-125 с длиной стрелы 30м. Марка крана носит рекомендательный характер и может быть заменена имеющимися в наличии с аналогичными техническими характеристиками.

Пространственная схема 16 этажного жилого дома - железобетонный каркас с монолитными стенами, перекрытиями и покрытием. Организационно-технологическая схема принята на основании объектов и видов работ, представленных в ПД и РД. При разработке организационно-технологических схем следует исходить из возможности использования наиболее прогрессивных методов возведения зданий и средств технологического обеспечения, а также возможностей реализации поточных методов строительства. Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения единой организационной схемы строительства все работы производить в 2 периода:

- подготовительный период;
- основной период.

Строительство объекта осуществляется согласно технического задания заказчика (в один этап).

Порядок производства работ по возведению конструкций с использованием грузоподъемных механизмов, с разбивкой сооружения на захватки (в зависимости от квалификации рабочих подрядной организации, для использования поточного метода производства работ) определяется в процессе разработки ППР. Работы выполняются строго по ППР и технологическим картам, утвержденным в установленном порядке (см. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", утв. приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 (раздел VI. Эксплуатация ПС ОПО)). В подготовительный период должны быть выполнены работы:

- установка временного инвентарного ограждения строительной площадки с организацией въезда/выезда и установка въездных ворот;
- на въезде строительной площадки установить пост охраны КПП - для

предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц, животных, транспортных средств и грузов; установить паспорт объекта;

- на выезде со строительной площадки установить пост очистки колес;
- выполнить геодезическую разбивку строительной площадки и будущего на ней здания жилого дома в соответствии с СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве";
- выполнить расчистку территории стройплощадки от мусора и кустарниковой растительности;
- планировка поверхности земли в пределах габаритов стройплощадки бульдозерами + отвод поверхностных вод (котлован должен быть огражден от попадания атмосферных и поверхностных вод с окружающей территории водоотводными перемычками из земляных валиков высотой не менее 0.3 м);
- выполнить устройство временных дорог с требуемым уклоном для заезда строительной техники;
- подготовка площадки для размещения временных зданий и сооружений;
- мероприятия, связанные с эксплуатацией грузоподъемных механизмов;
- произвести устройство временного освещения;
- произвести размещение контейнеров (бункеры-накопители) для бытового и строительного мусора;
- произвести обустройство пожарных постов с местом для курения, оснащение их средствами пожаротушения;
- произвести организацию площадок складирования строительных конструкций и материалов;
- временное водоснабжение для технических и бытовых нужд - точка подключения указаны на листе стройгенплана, канализацию - точка подключения указаны на листе стройгенплана, временное электроснабжение - от КТП 7964. Диспетчеризация объекта - применение стационарной и сотовой связи.

Основной период строительства состоит:

- разработка котлована;
- устройство свайных фундаментов. Сваи приняты сборные железобетонные (способ погружения - забивка);
- устройство бетонной подготовки;
- устройство монолитных железобетонных ростверков;
- устройство монолитных железобетонных конструкций подземной части;
- обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением;
- возведение монолитных железобетонных конструкций надземной части;
- кладка кирпичных стен и перегородок, утеплитель, фасадная система;
- монтаж окон;
- устройство кровли;
- отделочные работы;
- монтаж сантехнического, технологического оборудования, инженерных систем здания;
- внутренние электромонтажные, сантехнические работы итд;
- прокладка наружных инженерных коммуникаций (сети

теплоснабжения, ливневой канализации, бытовой канализации, сети водопровода, сети электроснабжения, сети наружного освещения);

- работы по благоустройству территории и организации рельефа.

Строительно-монтажные работы начинаются после выполнения подготовительных работ, обеспечения объекта проектной документацией, журналами и Проектом производства работ. Строительство зданий намечено осуществлять подрядным способом силами организаций, выбранных по результатам открытого тендера. Работы основного периода начинать только после окончания подготовительных работ. Возведение надземных конструкций здания или сооружения разрешается только после устройства подземных конструкций и обратной засыпки траншей, пазух. Работы вести поточным методом. Работы должны быть максимально совмещены во времени без нарушения технологии строительного производства и с соблюдением правил техники безопасности.

## **Мероприятия по охране окружающей среды**

### **Описание проектируемого объекта**

Жилой дом запроектирован на вытянутом вдоль местного проезда участке, в плане имеет прямоугольную форму с максимальными габаритными размерами в осях 15,2х38,5м. Конфигурация продиктована условиями землеотвода, градостроительной композицией и нормами инсоляции.

Жилой дом состоит из одной секции -1-16 этажи - жилые.

Высота жилого этажа - 3,0м; высота подвала 2,78м. На жилых этажах здания запроектированы 1 и 2-комнатные квартиры. Количество квартир в жилом доме - 175, в т.ч. 1 - комнатных - 127; 2 - комнатных - 48;

Вход в жилой дом выполнен с уровня 1 этажа и оборудован пандусом с доступностью для маломобильных групп населения (МГН). Основной посадочный уровень лифта выполнен в уровне 1 этажа жилого дома, на котором расположены тамбуры с коридором и лифтовым холлом, лестничная клетка, комната уборочного инвентаря и подсобное помещение. Жилая часть является одной секцией и включает в себя 1 этажей, с 1-го по 16-й. Высота жилых этажей в чистоте 2,70м. В секции жилого дома предусмотрено 2 лифта. В период нормальной эксплуатации они служат для использования маломобильными группами населения и жильцами дома. В случае пожара один из лифтов переключается в режим «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений». Ширина площадки перед лифтами составляет 1,75м. Машинное помещение лифтов выведено на кровлю.

Над жилыми этажами располагается технический теплый чердак высотой 1,78 м.

Проектом застройки предусматривается создание внешнего благоустройства с учётом зонирования территории и комплексного решения обеспечения целостности архитектурно-планировочного решения и стилового единства всех элементов благоустройства, здания жилого дома, а так же функционального и композиционного членения открытых пространств и обеспечение пространственной и визуальной ориентации.

При разработке зонирования и архитектурного благоустройства

используются средства ландшафтной архитектуры: массивы зелени, газоны, в сочетании с проектируемыми откосами и существующим активным ландшафтом.

Зелёные насаждения представляют единую систему озеленения. Они используются для функционального членения территории для площадок отдыха и игр детей.

### **Оценка воздействия и перечень мероприятий по охране и рациональному использованию земельных, растительных ресурсов, почвенного покрова и животного мира**

На территории объекта земель природоохранного, природно-заповедного и историко-культурного назначения нет.

Объект располагается на территории пос. Усады. Животный и растительный мир таких мест скуден и представлен в основном синантропными видами животных и видами с высокой степенью резистентности, рудеральными видами растений. Данная территория не является ключевым репродуктивным участком, через неё не проходят основные пути миграции каких-либо видов, здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих видов птиц, памятники природы и другие, особо охраняемые территории. Поэтому проектируемый объект не окажет влияния на растительный и животный мир.

Территория озеленяется: устраиваются цветники и газоны с посадкой деревьев и декоративных кустарников. Работы по озеленению территории должны выполняться только после расстилки растительного грунта, устройства проездов, оград и уборки строительного мусора.

В проекте разработаны мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова, по охране объектов растительного и животного мира, по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия.

### **Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух и перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха**

Основными источниками загрязнения атмосферы в период строительства являются строительная техника, грузовой автотранспорт, сварочные и окрасочные работы, пересыпка инертных материалов, благоустройство территории. Во время строительства объекта влияние на окружающую среду прогнозируется в пределах, установленных нормативными документами.

Всего при строительстве объекта выделится 17 наименований загрязняющих веществ общей массой 6,50427341т и 2 группы суммаций.

Источниками загрязнения атмосферы в период эксплуатации является легковой автотранспорт, работа коммунальной техники а также крышной котельной. Во время застройки, на границе существующих площадок детских, спортивных, эксплуатации объекта влияние на окружающую среду прогнозируется в пределах, установленных нормативными документами.

В период эксплуатации будет выделяться 8 наименований загрязняющих

веществ массой 0,51583794 тонн/год и 1 группа загрязняющих веществ обладает эффектом суммации.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере от источников загрязнения на теплый период года показали, что на границе, существующей и проектируемой жилой застройки, на границе существующих и проектируемых площадок детских, спортивных, отдыха максимальные разовые концентрации и долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК без учета фоновых концентраций.

В проекте разработаны мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях.

### **Оценка физических факторов воздействия объекта и перечень мероприятий по защите от шума, вибрации, электромагнитного поля и радиации**

Источниками шума в период строительства являются строительная техника и грузовой автотранспорт.

Максимальный уровень звука составит: на территории стройплощадки - 65.40 дБ; на территории жилой зоны - 60.90 дБ. Т.о. уровень звукового воздействия на территории стройплощадки и жилой зоны в период строительства ниже, чем предельно-допустимый уровень звукового воздействия – 70 дБ.

Источниками шума в период эксплуатации является легковой автотранспорт: ИШ № 001 - 014 - движение легкового, а/та. Уровень шума взят из «Справочника по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий» (К: Будивельник, 1989)., Ш № 015 - движение мусоровоза. Уровень шума взят из «Справочника по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий» (К: Будивельник, 1989)., ИШ № 016 - 017 - Котельное оборудование.

Наибольший эквивалентный уровень звука составит: на границе жилой зоны - 32,10 дБА, на границе жилого дома (проект) - 39,80 дБА.

Т.о. уровень звукового воздействия в период эксплуатации на границе жилой застройки, а также на проектируемой жилой застройки ниже ПДУ звука 55 дБА в дневное время и 45 дБА в ночное время.

В проекте предусмотрены архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от уличного шума, вибрации и другого воздействия.

### **Санитарно-защитная зона**

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) с изменениями №1 - №4 по 1) п. 7.1.12 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг»: - по таблице 7.1.1 «Разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки» разрыв от открытых стоянок вместимостью до 10 машиномест до фасадов жилых домов составляет 10 м, до территорий ДОУ,

ДДУ, площадок для отдыха, игр и спорта, детских - 25 м, вместимостью 11-50 машиномест до фасадов жилых домов составляет 15 м, до территорий ДООУ, ДДУ, площадок для отдыха, игр и спорта, детских - 50 м, вместимостью 51-100 машиномест до фасадов жилых домов составляет 25 м, до территорий ДООУ, ДДУ, площадок для отдыха, игр и спорта, детских - 50 м, вместимостью 101-300 машиномест до фасадов жилых домов составляет 35 м, до территорий ДООУ, ДДУ, площадок для отдыха, игр и спорта, детских - 50 м, п. 11. Для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются. р. 7.1.10 «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива», примечание п. 2 «Для крышных, встроенно-пристроенных котельных размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Размещение указанных котельных осуществляется в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натурных исследований и измерений».

### **Характеристика водопотребления и водоотведения в период строительства мероприятий по охране и рациональному использованию водных объектов**

Вода на проектируемом объекте будет использоваться для хозяйственно-бытовых нужд.

Гидрографическая сеть участка изысканий представлена ручьем б/н расположенным в 165 м к юго-западу, протяженностью 2 км и озером б/н расположенным в 796 м к юго-востоку. Участок строительства не затрагивает водоохраные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов.

В соответствие с общими санитарными требованиями на стройплощадке имеются биотуалеты и умывальные. Хозяйственно-бытовая канализация проектом не предусмотрена. Хозфекальные воды с биотуалета и душевых по мере накопления вывозятся на очистные сооружения. Стоки от умывальных направляются в септик.

Согласно разделу ПОС суточное потребление воды: При 2-х сменном режиме работы  $Q_{тр} = 0.7 \times 3600 \times 16 = 40320$  л/с = 40 м<sup>3</sup>/сутки,  $Q_{пж} = 5 \times 3600 \times 3 = 54000$  л/с = 54 м<sup>3</sup>/сутки (расход воды на противопожарные нужды принимается исходя из 3-х часовой продолжительности тушения одного пожара).

Временная канализация, водоснабжение - точки подключения указаны на листе стройгенплана. Проект временных сетей от точек подключения до потребителей разрабатывает специализированная организация по заданию подрядчика.

Учет расхода воды на период строительства обеспечить коммерческим учетом с использованием приборов учета.

Временная канализация бытового городка обеспечивается устройством накопителя сточных вод, вывоз по договору со специализированными организациями.

На территории стройплощадки предусмотрен пункт обмыва автотранспортных средств. Комплект состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки



для обогрева насосного отсека и технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит. Пропускная способность - до 10 единиц транспорта в час.

Комплект обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности 10 единиц транспорта в час.

Пункт обмыва автотранспорта работает в теплое время года с апреля по ноябрь, когда есть необходимость в мойке колес и днища. Пополнение оборотной воды происходит из временных сетей водопровода.

Неорганизованный сброс происходит в результате отвода дождевых и талых вод с территории стройплощадки проектируемого объекта. Сток поверхностных вод с территории в период строительства составляет 975,830333 м<sup>3</sup>/за период строительства.

Источником водоснабжения проектируемого здания являются существующие наружные сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода 2х0160 мм, согласно письма №2/ов от 16.06.2021 о технической возможности подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения, выданного ООО «Центр водоснабжения и канализации» (ООО «ЦВК»).

В проектируемом здании предусматриваются следующие системы водоснабжения: хозяйственно-питьевая; противопожарная.

Проектом предусмотрены следующие системы канализования здания: бытовая канализация жилой части здания; система внутреннего водостока; система отвода конденсата от кондиционеров; дренажная (для отвода аварийных вод из помещения водомерного узла и насосной). Сброс стоков от здания предусматривается в существующий магистральный канализационный коллектор К-1 С225мм, согласно условиям подключения к централизованной системе водоотведения №19/04/21. Точка приема стоков в централизованную систему водоотведения - КНС жилого комплекса "Счастливый".

Для отведения дождевых стоков с кровли здания предусмотрена сеть внутренней дождевой канализации. Отвод дождевого стока осуществляется в существующую ливневую канализацию Кл в колодце Кл1-1 с дальнейшим сбросом на рельеф местности, согласно техническим условиям №3526/исх от 07.07.21.

Проектом предусмотрена система сбора и отвода дренажных вод с пола помещений ИТП, водомерного узла, насосной станции, образующихся от аварийных проливов воды из трубопроводов водоснабжения, канализации, отопления.

Для сбора воды с поверхности пола водомерного узла и насосной станции запроектирован приемок с погружным насосом. Насос принят с поплавком  $Q=2$  м<sup>3</sup>/ч; H=7 м; N=0,5 кВт). Отвод дренажных вод предусмотрен в систему ливневой канализации данного здания.

Отвод поверхностных вод с проездов, площадок, решается закрытым способом в запроектированные дождеприемники и далее по запроектированной системе ливневой канализации с последующим подключением объекта к существующим сетям ливневой канализации, в

увязке вертикальной планировки территории объекта с существующим рельефом местности, исключая возможность подтопления близлежащих территорий.

Годовой сток поверхностных вод составит 1054,192379 м<sup>3</sup>/год.

В проекте разработаны мероприятия по охране поверхностных и подземных вод на период строительства и эксплуатации объекта, произведен расчет количества загрязнений в точных водах, поступающих на очистные сооружения и после очистных сооружений, разработаны мероприятия по снижению загрязненности дождевого стока.

#### **Характеристика объекта как источника образования отходов в период строительства мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

В период строительства в результате проведения комплекса строительно-монтажных и отделочных работ будут образовываться отходы строительных материалов. В результате за период строительства образуется 167,5887 тонн отходов.

В течение всего срока службы здания будет происходить образование отходов в результате жизнедеятельности жильцов, санитарной уборки территории и освещения. Ежегодно в результате эксплуатации проектируемого объекта будет образовываться 61,2707 тонн отходов.

Проект включает мероприятия для снижения воздействия отходов на окружающую среду: передача на использование, обезвреживание и переработку отходов; обеспечение организационных мероприятий; организация мест временного накопления отходов на территории стройплощадки; осуществление контроля за правилами хранения отходов и своевременным их вывозом с территории стройплощадки специализированным транспортом; контроль за соблюдением регламента выполнения строительных работ.

#### **Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях**

В проекте даны рекомендации по производственному контролю на период строительства и эксплуатации объекта, представлен план-график контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса, план наблюдений за загрязнением почв, план наблюдений за качеством очищенных поверхностных сточных вод, план наблюдений за шумовым воздействием.

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

Плата за негативное воздействие на окружающую среду за период строительства 34 349,23 руб. за годовой период эксплуатации 12,26 руб.

#### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Система обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства принята в соответствии с требованием ст. 5 Федерального закона от 22.07.2009 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – ФЗ №123) и включает в себя: систему

предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания до ближайших соседних существующих зданий, предусмотрены в соответствии с требованиями ч.1 ст.69 ФЗ №123 и в соответствии с п.4.3, табл.1 СП 4.13130.2013 изм.№1. Расстояния от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей до проектируемого здания принято в соответствии с п. 6.11.2 СП 4.13130.2013 изм.№1, не менее 10,0 м.

Наружное пожаротушение обеспечивается передвижной пожарной техникой от существующей наружной кольцевой водопроводной сети Ø 160 мм с пожарными гидрантами в соответствии с СП 8.13130.2020. Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно п.5.2, табл.2 СП 8.13130.2020 и составляет 25 л/с. Общий расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят с учетом п. 5.10 СП 8.13130.2020. Гарантированный напор на уровне земли предусмотрен не менее 10 м. Для наружного пожаротушения проектируемого объекта предусмотрено использование не менее двух существующих пожарных гидрантов. Пожарные гидранты расположены не ближе 5 м от стен проектируемого жилого здания и не далее 2,5 м. от края автодороги. Расстояние от здания до пожарных гидрантов не превышает 200 метров. Продолжительность тушения пожара принято – 3 часа.

Согласно представленным сведениям расчетное время прибытия первого пожарного подразделения не превышает предельно-допустимого времени в соответствии с требованиями ст. 76 ФЗ №123.

К проектируемому зданию высотой более 28,0 метров предусмотрены проезды для пожарных автомобилей не менее чем с двух продольных сторон, что соответствует пп. а) п.8.1 СП 4.13130.2013 изм.№1. Ширина проезда при высоте здания более 46,0 метров, предусмотрена не менее 6,0 м., что не противоречит п.8.6 СП 4.13130.2013. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду. Расстояние от края бровки проезжей части проездов до стен проектируемого здания предусмотрены в границах 8-10,0 м., тем самым обеспечивается доступ пожарных с автолестниц и автоподъемников в любое помещение здания. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов принята исходя из расчетной нагрузки от пожарных автомобилей.

Проектируемый объект представляет собой односекционное 16-ти этажное многоквартирное жилое здание с подвальным этажом, с теплым чердаком высотой 1,78 м; класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3. размерами в осях 15,2х38,5 м.

В подвальном этаже предусмотрено размещение помещений для инженерного обеспечения здания: электрощитовой, ИТП, водомерный узел и насосная.

Здание высотой до 50 м. соответствует II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса пожарной опасности

строительных материалов К0.

Конструктивная схема 16-ти этажного жилого дома представляет собой жесткую пространственную структуру с жесткими рамами во всех направлениях, в которой перекрытия передают все горизонтальные нагрузки через вертикальные стены на ростверк. Пространственная неизменяемость зданий в процессе строительства обеспечиваются железобетонным каркасом, монолитными стенами, перекрытиями и покрытием.

Проектируемый объект принят единым пожарным отсеком. Площадь этажа пожарного отсека принята в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности, установлена в соответствии с п. 6.5.1, табл. 6.8 СП 2.13130.2020 и не превышает предельно-допустимых значений.

Пожарно-техническая высота здания определена в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2020 и не составляет +45,80 м.

Степень огнестойкости, класс конструктивной и функциональной пожарной здания определяют требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, эвакуационным выходам и путям эвакуации, системам противопожарной защиты.

Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные перегородки предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Технические помещения, расположенные в подвальном этаже, отделены от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа, за исключением помещений категории В4 и Д по пожарной опасности.

Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Участки наружных стен здания в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены высотой не менее 1,2 м, что соответствует требованиям п.5.4.18 СП 2.13130.2020.

В проектируемом здании предусмотрено два лифта. Один из лифтов расположен в выгороженной шахте и предусмотрен с режимом, обеспечивающим транспортирование пожарных подразделений согласно ГОСТ Р 53296-2009. Ограждающие конструкции и двери лифта для пожарных вне зависимости от типа привода лифтов предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 120 мин и 60 мин соответственно (REI 120 и EI 60), согласно ГОСТ Р 53296-2009. Ограждающие конструкции лифтовой шахты пассажирского лифта предусмотрены в соответствии с ч.15, ч.16 ст.88 ФЗ №123. Двери помещений в технические помещения, на кровлю, в машинное отделение лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30. Помещение рядом с лифтовым холлом на этажах, используемое в качестве зоны безопасности МГН отделено от других помещений и коридора противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа), перекрытиями 3-го типа с заполнением

проемов (двери) – не ниже 1-го типа; что соответствует п.9.2.2 СП 1.13130.2020; п.6.2.27 СП 59.13330.2020.

Насосная водоснабжения в подвальном этаже отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 2-го типа в соответствии с п.12.11 СП 10.13130.2020 и имеет обособленный выход непосредственно наружу.

Ограждение балконов выполнены из негорючих материалов, что соответствует п.5.4.21 СП 2.13130.2020.

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен (в том числе навесных, со светопрозрачным заполнением и др.) к перекрытиям имеет нормируемый предел огнестойкости.

Предел огнестойкости строительных конструкций принят в соответствии со ст. 58 ФЗ №123.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой не менее минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Класс конструктивной пожарной опасности здания соответствует классу пожарной опасности применяемых строительных конструкций.

Принятая степень огнестойкости соответствует пределам огнестойкости строительных конструкций в соответствии с табл. 22 ФЗ №123.

Фасадная система предусмотрена не распространяющая горение и соответствует требованиям ГОСТ Р 53786-2010, класса пожарной опасности – К0.

В подвальном этаже предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9x1,2 м с прямками согласно п. 7.4.2 СП 54.13330.2016.

Крышная котельная принята одноэтажной, не ниже III-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса пожарной опасности строительных материалов К0; что соответствует п. 6.9.2 СП 4.13130.2013. Несущие и ограждающие конструкции крышной котельной имеют предел огнестойкости REI 45, предел распространения пламени по конструкции группы РП1, а кровельное покрытие основного здания под котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполнено из материалов группы НГ и защищено от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм п.6.9.3 СП 4.13130.2013. Крышная котельная отделена от чердака противопожарным перекрытием 3-го типа в соответствии с п.6.9.6 СП 4.13130.2013.

Согласно п.6.9.15 СП 4.13130.2013 открытые участки газопровода прокладываются по наружной стене зданий по простенку шириной не менее 1,5 м. На подводящем газопроводе к котельной установлены: отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м; быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной; запорная арматура на отводе к каждому котлу или

газогорелочному устройству.

Наружные ограждающие конструкции наземной части (оконный проем с одинарным остеклением) предусмотрены в качестве легкобрасываемой конструкции из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> свободного объема помещения, что не противоречит п.6.9.16 СП 4.13130.2013.

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем обще-обменной, противодымной вентиляции, расположенные в пожарном отсеке, где находятся обслуживаемые и защищаемые этими системами помещения, имеют пределы огнестойкости не менее EI 45 в соответствии с п.8.1 СП 7.13130.2013.

Строительные конструкции здания не способствуют скрытому распространению огня.

Пути эвакуации и эвакуационный выход приняты в соответствии со ст.89 ФЗ №123 и СП 1.13130.2020. Параметры путей эвакуации и эвакуационного выхода для МГН, предусмотрены в соответствии с СП 59.13330.2020.

Из подвального этажа, предусмотрено два эвакуационных выхода непосредственно наружу высотой не менее 1,9 м., шириной не менее 0,8 м. в свету, что соответствует п.4.2.2, п.4.2.11, п.4.2.12 СП 1.13130.2020.

Из крышной котельной предусмотрен выход в лестничную клетку по несгораемому участку покрытия кровли шириной 1,8 м. Конструкция покрытия соответствует пределу огнестойкости не менее R(EI)30 и классу пожарной опасности К0.

Эвакуация из помещений квартир, общей площадью на этаже до 500 м<sup>2</sup> и при высоте здания более 28 м, осуществляется по путям эвакуации через один эвакуационный выход по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 (через воздушную зону), что не противоречит п.6.1.1 СП 1.13130.2020; при этом в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м предусмотрены аварийные выходы в соответствии с п.4.2.4 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов принята не менее 1,9 м. в свету, ширина – не менее 1,2 м. (с учетом МГН) в свету; что соответствует п.4.2.18, п.4.2.19 СП 1.13130.2020, п.6.2.21 СП 59.13330.2020. Выход из лестничной клетки типа Н1 предусмотрен непосредственно наружу. Ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки, принята не менее ширины марша лестниц.

Ширина маршей лестниц принята не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша лестницы. Уклон маршей лестниц, ведущих на жилые этажи, ширина проступи и высота ступеней приняты согласно п. 6.1.16, табл.4 СП 1.13130.2020.

Минимальная ширина коридора принята не менее 1,5 м в свету (с учетом МГН), что соответствует п.6.1.9 СП 1.13130.2020.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки Н1, не превышает 25 м, что соответствует п.6.1.8, табл. 3 СП 1.13130.2020.

В каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м предусмотрены аварийные выходы в соответствии с п.6.1.1, п.4.2.4 СП 1.13130.2020.

В соответствии с пп. б) п.5.4.16 СП 2.13130.2020, п.4.4.12 СП 1.13130.2020 в лестничных клетках типа Н1 вместо открываемых окон

предусмотрено устройство остекленных дверей в проемах с площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Переходы через наружную воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1 имеют ширину не менее 1,2 м и высоту ограждения не менее 1,2 м, ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа не менее 1,2 м., что соответствует п. 4.4.14 СП 1.13130.2020. Между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей лестничных клеток Н1 предусмотрен зазор шириной в свету не менее 75 мм., в соответствии с п.7.14 СП 4.13130.2013 изм.№1.

В лестничной клетке не допускается размещать встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

На путях эвакуации предусматривается аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

В коридорах на путях эвакуации не предусматривается размещения оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 метра.

На путях эвакуации не предусмотрены раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери и турникеты.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены с открыванием по направлению выхода из здания, кроме помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток предусматриваются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Двери в лестничной клетке, лифтовом холле и противопожарных преградах выполняются с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки, через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра, в соответствии с п.7.6 СП 4.13130.2013 изм.№1.

В теплом чердаке вдоль всего здания высота прохода в свету предусмотрена не менее 1,6 м. Ширина этих проходов принята не менее 1,2 м., что не противоречит п.7.8 СП 4.13130.2013.

Внутренняя отделка на путях эвакуации в здании предусмотрена в соответствии со ст. 134 табл. 28 прил. к ФЗ № 123. При применении подвесных потолков, конструкции потолка предусмотрены из негорючих материалов.

В месте перепада высот кровли предусмотрена пожарная лестница типа П1. На кровле здания предусмотрено ограждение высотой 1,2 метра.

Количество эвакуационных выходов и их исполнение обеспечивает безопасную свободную эвакуацию расчетного количества людей, включая маломобильных групп населения с учетом требований ст. 89 ФЗ №123, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020.

Категория по пожарной опасности технических помещений предусмотрена в соответствии со ст.27 ФЗ №123, СП 12.13130.2009.

Для обнаружения возможных пожаров в помещениях здания (в т.ч. в крышной котельной) предусмотрена организация системы автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС) с применением адресных дымовых пожарных извещателей; дополнительно, жилые помещения квартир оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями, что соответствует СП 486.1311500.2020.

Все пожарные извещатели предназначены для управления противопожарными системами с расстояниями между ними не более половины нормативного.

Количество пожарных извещателей принята исходя из необходимости обнаружения загораний на контролируемой площади помещений согласно СП 484.1311500.2020

В соответствии с требованиями табл. 2 СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», проектом предусмотрено оборудование СОУЭ 1-го типа с помощью звуковых оповещателей, подключаемые к соответствующему этажному прибору. Управление СОУЭ осуществляется из помещения персонала с круглосуточным дежурством согласно п.3.5 СП 3.13130.2009.

Включение СОУЭ предусматривается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации (п.3.3 СП 3.13130.2009).

Оповещение предусматривается одновременно по всем помещениям.

СОУЭ функционирует в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из помещений.

Противодымная защита многоквартирного многоэтажного жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Проектом предусматривается дымоудаление из коридоров жилой части здания.

Удаление дыма запроектировано из поэтажных коридоров через шахты с принудительной вытяжкой и клапанами, устраиваемыми на каждом этаже. На каждую шахту дымоудаления запроектирован автономный вентилятор.

Для удаления дыма из коридоров предусмотрена установка под потолком нормально-закрытых противопожарных клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

Шахты дымоудаления предусмотрены с применением внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций в соответствии с п.6.13 СП 7.13130.2013. Предел огнестойкости шахт принят не менее 0,75 ч.



Выброс продуктов горения над покрытиями зданий и сооружений предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции при помощи вентилятора крышного типа с вертикальным выбросом.

Согласно п.7.14 СП 7.13130.2013 проектом предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре: в шахту лифтов (лифта с функцией перевозки пожарных подразделений- обособленной системой), установленных в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками, в коридоры на этаже пожара для компенсации воздуха удаляемого системой дымоудаления, в зоны безопасности МГН.

Для компенсации воздуха, удаляемого системой дымоудаления предусмотрено подпор воздуха с установкой в нижней части коридора нормально закрытых клапанов.

Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции выполнены из листовой стали с нормируемым пределом огнестойкости.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от кнопок, установленных в пожарных шкафах) режимах. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Избыточное давление воздуха принято не менее 20 Па и не более 150 Па.

Кабельные линии систем противопожарной защиты, участвующие в обеспечении эвакуации людей при пожаре выполняются огнестойкими кабелями в соответствии с СП 6.13130.2013.

Системы противопожарной защиты предусмотрены по 1-й категории электроснабжения согласно Правил устройства электроустановок.

Электропитание систем противопожарной защиты выполнено от панели АВР и источников бесперебойного питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревог.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения проектируемого здания соответствует требованиям СП 10.13130.2020. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2х2,6 л/с от пожарных кранов, установленных на каждом этаже, в коридорах жилого дома. Свободное давление у пожарных кранов обеспечивает получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарной струи принята 6 м. Пожарные краны устанавливаются таким образом, чтобы отвод, на котором располагается пожарный кран, находился на высоте  $(1,35 \pm 0,15)$  м над полом помещения, и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Для создания необходимого давления в сети в подвальном этаже предусмотрена насосная установка. Система внутреннего противопожарного водоснабжения от насосной

установки предусмотрена закольцованной. Для автоматизации системы внутреннего противопожарного водоснабжения, в пожарных шкафах установлены устройства дистанционного пуска насоса-повысителя. Внутренние сети внутреннего противопожарного водопровода имеют 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотреть отдельный кран диаметром не менее 15 мм., оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания; что не противоречит п.7.4.5 СП 54.13330.2016.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства приняты с учетом Правил противопожарного режима в РФ, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479.

### **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Для возможности доступа МГН на территории отвода объекта предусмотрены следующие мероприятия: минимальный уклон принят равным 0,5% по оси проездов, пешеходные дорожки и проезды запроектированы с поперечным односкатным уклоном 0,5-2% в сторону от здания, продольный уклон обеспечивает проезд механических инвалидных колясок в соответствии с СП42.13330.2016г., п.11.10, покрытие проездов и тротуаров выполнено из асфальтобетона с участками с понижением борта до минимального расстояния в 0,015м для организации проезда механических инвалидных колясок (спуски МГН).

В проекте предусмотрены «условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 42.13330.2016. Так же пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования.

Проектом предусмотрена открытая автостоянка, на которой выделены парковочные места для инвалидов на удалении не более 100м от входа в жилой дом (СП 59.13330.2020, п. 5.2.2). Количество парковочных мест для МГН составляет 9 м/мест, из которых 5м/мест размером 3,6х6,0м. Размеры машино-места для МГН-колясочников составляют 6,0х3,6 (СП 59.13330.2020, п. 5.2.4). Доступ инвалидов на стоянку осуществляется по тротуару.

Вход в жилую часть здания для передвижения МГН оборудованы пандусом с уклоном 5%, длина марша пандуса не превышает 9 м. Пандус с 2-х сторон оборудован поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м. Расстояние между поручнями – 900 мм (СП 59.13330.2016, п. 5.1.15).

Поверхность пандуса выполнена из пиленой базальтовой плитки толщиной 30 мм (не скользящая) (СП 59.13330.2016, п. 5.1.16).

Входная площадка имеет навес, образуемый плитой находящейся выше

входа лоджии. Размер входной площадки не менее 2,2 х 2,2 м (СП 59.13330.2016, п. 6.1.4).

Ширина дверных проемов входа в жилое здание в чистоте составляет не менее 1,2 м. Ширина одной створки составляет 0,9 м (СП 59.13330.2012, п. 6.1.5).

Конструктивные, объемно-планировочные и иные технические решения, позволяющие обеспечить досягаемость мест целевого посещения, беспрепятственность перемещения внутри здания и эвакуации из здания, получение полноценной и качественной информации для ориентации в пространстве предусмотрены соответствующими разделами проекта.

Размеры входной группы, планировка помещений приняты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, и позволяют МГН свободно передвигаться на всех этажах жилого дома.

На путях передвижения МГН предусмотрены следующие решения:

Входные двери имеют ширину в свету 1,3 м. Входные двери жилой части - остекленные армированным стеклом. Нижняя часть дверных полотен на высоту 300 мм защищена противоударной металлической полосой. Высота каждого элемента порога не превышает 0,014 мм (СП 59.13330.2016, п. 6.1.5).

Глубина входного тамбура – 3,27 м, ширина – 2,35 м (СП 59.13330.2016, п. 6.1.8).

Ширина пути движения в общих коридорах – не менее 1,5 м (СП 59.13330.2016, п. 6.2.1).

Ширина дверных проемов в свету – не менее 0,9 м (СП 59.13330.2016, п. 6.2.4).

Покрытие полов в помещениях общего пользования здания предусмотрено из нескользящей керамогранитной плитки.

Лифт грузоподъемностью 1000 кг в период нормального функционирования предназначен для пользования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим и для жильцов дома. Габариты кабины: ширина – 2,1 м, глубина – 1,1 м, ширина дверного проема – 1,2 м (СП 59.13330.2012, п. 5.2.19). Уровень основной посадочной площадки – 1 этаж жилого дома. Лифт и подход к нему выделен специальными знаками (СП 59.13330.2012, п. 4.2.6). Входные двери, доступные для инвалидов, имеют опознавательные знаки «Доступность для инвалидов всех категорий» (черная пиктограмма с изображением инвалида в кресле - коляске на фоне зеленого квадрата) (СП 59.13330.2016, п. 6.1.7).

Для эвакуации инвалидов при пожаре предусмотрены следующие мероприятия:

- места нахождения МГН расположены на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов из помещений здания наружу (СП 59.13330.2012, п. 5.2.24); Постоянное - ширина дверей в свету – не менее 0,9 м (СП 59.13330.2012, п. 5.2.25).

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

Проектная документация разработана в соответствии с Приказом Минстроя России №399/пр от 16.06.2016г. «Об утверждении правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

Объемно-планировочные решения и ограждающие конструкции здания приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 Расчетные параметры температурно-влажностных режимов помещений в запроектированном здании приняты в соответствии с нормативными требованиями.

В рамках контроля нормируемых показателей тепловой защиты здания представлен энергетический паспорт. При проектных решениях объемно-планировочных и ограждающих конструкций здания представленное в паспорте расчетное значение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемый базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, установленный в требованиях СП 50.13330.2012. Требования в части организации учета используемых энергетических ресурсов реализованы в соответствующих разделах проектной документации по инженерному обеспечению здания в проектных решениях узлов учета.

Класс энергосбережения- А+.

## **Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами**

### ***Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.***

Мероприятия по эксплуатации устанавливаются состав и порядок функционирования системы технического обслуживания здания.

Система технического обслуживания должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода его использования по назначению.

Сроки проведения ремонта здания определяются на основе технического состояния.

Расчетный срок службы период использования строительного объекта по назначению до капитального ремонта и/или реконструкции с предусмотренным техническим обслуживанием. Расчетный срок службы отсчитывается от начала эксплуатации объекта или возобновления его эксплуатации после капитального ремонта или реконструкции.

Техническая эксплуатация включает в себя:

- управление объектом (организацию эксплуатации, взаимоотношения со смежными организациями и поставщиками, все виды работ с нанимателями и арендаторами);

- техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем объектов (осмотры, мониторинг, подготовку к сезонной эксплуатации, текущий и капитальный ремонт);

- санитарное содержание (уборку мест общего пользования, уборку придомовых территорий, уход за зелеными насаждениями).

Техническое обслуживание включает работы по контролю состояния здания, поддержания в исправности, работоспособности, наладке, регулированию инженерных систем и т.д. Контроль технического состояния осуществляют путем проведения плановых и внеплановых осмотров и мониторинга технического состояния несущих конструкций, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Плановые осмотры проводятся два раза в год: весной и осенью (до начала отопительного сезона).

Внеплановые осмотры проводят по мере необходимости после внешних явлений стихийного характера (ураганных ветров, ливней и т.п.), аварий на внешних коммуникациях, неисправности инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации.

Мониторинг технического состояния несущих конструкций и их огнезащитных свойств, служба эксплуатации осуществляет с привлечением специализированных организаций. Периодичность измерений при мониторинге технического состояния несущих конструкций определяется службой эксплуатации в зависимости от состояния объекта: срока эксплуатации, реальной ситуации в здании, состояния и уровня внешних воздействий, но не реже раза в год.

Основой правильной технической эксплуатации здания является своевременное проведение ремонтных работ.

Ремонтные работы подразделяются на два вида:

- текущий ремонт;
- капитальный ремонт.

Все работы по текущему ремонту делятся на профилактический ремонт, планируемый заранее, и непредвиденный.

Периодичность профилактического текущего ремонта не должна превышать двух лет.

Ремонтные работы должны производиться регулярно в течение года по графику службы, осуществляющей технический надзор здания, разработанному на основании описей общих, текущих и внеочередных осмотров.

Непредвиденный текущий ремонт должен выполняться срочно для ликвидации дефектов, выявленных в процессе эксплуатации здания.

Капитальный ремонт включает в себя устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели реконструируемых зданий.

Годовой план ремонта составляется на основании данных технических осмотров здания, отдельных конструкций.

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

*Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».*

1. Для благоустройства территории используется дополнительный

земельный участок согласно письму №356 от 28.04.2021 ООО «Мирострой».

См. письмо №356 от 28.04.2021 ООО «Мирострой», ПЗ-ПЗУ л.3, ПЗУ л.1.

2. В соответствии с Постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» п. 12(о) графическая часть раздела ПЗУ дополнена сводным планом инженерных сетей. См. ПЗУ л.8.

3. Графическая часть раздела ПЗУ дополнена сводным планом инженерных сетей. См. ПЗУ л.8.

4. В графической части раздела ПЗУ «Разбивочный план» в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93 главы 5 указаны размерные привязки сооружений.

*Раздел «Архитектурные решения».*

1. Лист 2 текстовой части раздела АР откорректирован: «Количество жителей -233 чел.».

2. Лист 2 текстовой части раздела АР откорректирован: «Жилая часть является одной секцией и включает в себя 16 этажей, с 1-го по 16-й.».

*Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»*

-Раздел дополнен сведениями о принятых объемно-планировочных и конструктивных решениях крышной котельной.

-В составе проектных решений ограждение балконов предусмотрено из не горючих материалов.

-В раздел добавлено описание и обоснование эвакуационных выходов из подвального этажа.

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

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют 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 инженерных изысканий, указанных в п. 4.1.1.

#### **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 инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов.

## **6. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация для строительства объекта капитального строительства «16 этажный жилой дом (поз.14) в Жилом комплексе «Счастливый» в с.Усады Лаишевского района Республики Татарстан» **соответствует** требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства)

Дата выдачи аттестата

22.02.2017г.

Дата окончания действия аттестата 22.02.2022г.

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(2.1.3. Конструктивные решения)

Дата выдачи аттестата

08.09.2014г.

Дата окончания действия аттестата 08.09.2024г.

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(2.3.1. Электроснабжение и электропотребление).

Дата выдачи аттестата

09.11.2016г.

Дата окончания действия аттестата 09.11.2022г.

Эксперт в области экспертизы проектной документации

(2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование)

МС-Э-9-2-8190

Александрова  
Лидия Даниловна

МС-Э-66-2-4070

Костин Алексей  
Борисович

МС-Э-27-2-7635

Сибгатуллин  
Дамир  
Камилович

МС-Э-54-2-9726

Слободнюк  
Сергей Алек-  
сандрович

Дата выдачи аттестата

15.09.2017г.

Дата окончания действия аттестата 15.09.2022г.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации)

МС-Э-8-2-6933

Грачев Дмитрий Павлович

Дата выдачи аттестата

10.05.2016г.

Дата окончания действия аттестата 10.05.2022г.

Эксперт в области экспертизы проектной документации (2.4.1. Охрана окружающей среды)

МС-Э-15-2-8405

Бакулина Елена Юрьевна

Дата выдачи аттестата

06.04.2017г.

Дата окончания действия аттестата 06.04.2022г.

Эксперт в области экспертизы проектной документации. (2.5. Пожарная безопасность)

МС-Э-8-2-8154

Рящиков Александр Васильевич

Дата выдачи аттестата

16.02.2017г.

Дата окончания действия аттестата 16.02.2022г.

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий

(1.2. Инженерно-геологические изыскания)

МС-Э-24-2-8723

Галифанова Найля Махмудовна

Дата выдачи аттестата

23.05.2017г.

Дата окончания действия аттестата 23.05.2022г.





ФЕДЕРАЛЬНАЯ АГЕНЦИЯ  
ПО АККРЕДИТАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001095

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611018

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001095

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ

(полное и (в случае, если имеется)

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» (ООО «НМЭ») ОГРН 1161690127818

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения

420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, 43, оф. 28

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 24 ноября 2016 г. по 24 ноября 2021 г.

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)

(подпись)





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001374

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611174

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001374

(учетный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ

Настоящим удостоверяется, что

(полное и (в случае, если имеется)

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» (ООО «НМЭ») ОГРН 1161690127818

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

420044, РОССИЯ, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д. 23, оф. 28

место нахождения

(адрес юридического лица)

результатов инженерных изысканий

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

25 января 2018 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с

25 января 2023 г.

по

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак

(подпись)

(Ф.И.О.)

М.П.