

# Общество с ограниченной ответственностью "Сталт-эксперт" (ООО "Сталт-эксперт")

Адрес: 400119, г. Волгоград, ул. Туркменская, 32А, офис 201, тел. 24-67-97, E-mail: stalt-expert@mail.ru

Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611541 от 07 августа 2018 г.  
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611562 от 03 сентября 2018 г.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ООО «Сталт-эксперт»  
Алалыкина-Галкина  
Алла Вадимовна



«       »                                  2021 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы  
**Проектная документация и результаты инженерных изысканий**

Вид работ  
**Строительство**

Наименование объекта экспертизы  
**«Жилые дома №1, 2, 3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде»**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001505

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

№ RA.RU.611541 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001505 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Сталг-эксперт»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Сталг-эксперт») ОГРН 1133443014187

составленное индивидуальное и ОГРН юридического лица)

место нахождения 400119, Россия, Волгоградская область, город Волгоград, улица Туркменская, 14а  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 7 августа 2018 г. по 7 августа 2023 г.

Руководитель (заместитель) Руководителя органа по аккредитации  
А.Г. Литвак (Ф.И.О.)







**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ**

0001542

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

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

№ RA.RU.611562

№ 0001542

(номер свидетельства об аккредитации)

(участный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛТ-ЭКСПЕРТ»**

(индивидуальное предприятие)

**(ООО «СТАЛТ-ЭКСПЕРТ») ОГРН 11334430141871**

(общество с ограниченной ответственностью)

место нахождения **400119, Россия, Волгоградская область, город Волгоград, улица Туркменская, 14а**

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **проектной документации**

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 3 сентября 2018 г. по 3 сентября 2023 г.**

(срок государственной аккредитации, в течение которой действует свидетельство об аккредитации)

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

  
*(подпись)*

**О.И. Мальцев**  
(Ф.И.О.)





**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
«ТЕХНОПРОГРЕСС»  
ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ФЕДЕРАЛЬНЫМ АГЕНТСТВОМ  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.3293.04TX00**

Орган по сертификации  
Общество с ограниченной ответственностью "РусПромГрупп"  
Регистрационный номер СДС.ТП.ОС.001128-16

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

**№ СДС.ТП.СМ.14568-20**

Выпуск 3. СМК сертифицирована с февраля 2014

выдан ООО "Сталт-эксперт"

г.Волгоград, ул.Туркменская, д.32А, офис 201

ИНН 3460007917


**НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ**

**Система Менеджмента Качества**

применительно к деятельности по негосударственной экспертизе проектной  
документации и (или) результатов инженерных изысканий


**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ  
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)**

Дата выдачи  
14 февраля 2020 года

  
М.В. Литский  
Руководитель органа  
по сертификации



Срок действия до  
14 февраля 2023 года

  
О.И. Мамет  
Председатель  
комиссии

Настоящий сертификат обязывает организацию поддерживать состояние выполняемых работ  
в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы  
«ТЕХНОПРОГРЕСС» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

**064545**

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

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

- Общество с ограниченной ответственностью «Сталт-эксперт»;
- идентификационный номер налогоплательщика: 3460007917;
- основной государственный регистрационный номер: 1133443014187;
- код причины постановки на учет: 346001001;
- юридический адрес: 400119, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Туркменская, 32А, офис 201;
- почтовый адрес: 400119, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Туркменская, 32А, офис 201;
- телефон: (8442) 24-67-97;
- e-mail: stalt-expert@mail.ru;

### **1.2. Сведения о заявителе.**

#### *Заявитель:*

- Общество с ограниченной ответственностью «Домостроительная компания»;
- идентификационный номер налогоплательщика: 3443119748;
- основной государственный регистрационный номер: 1123443006851;
- код причины постановки на учет: 344301001;
- юридический адрес: 400094, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. им. Карла Брюллова, д. 1Б;
- почтовый адрес: 400094, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. им. Карла Брюллова, д. 1Б;
- телефон: (8442) 52-50-28;
- e-mail: dahnovich@dsk34.ru;

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

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий №97-21 от 12.05.2021 г.

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

Нет данных.

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

Выписка из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 34:34:010064:11 площадью 15851 м<sup>2</sup>, выданная Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Волгоградской области 07.06.2021 года.

Договор №01КП/04.21 купли-продажи земельного участка, заключенный между ООО «Волгоградский складской альянс» и ООО «Домостроительная компания» 20.04.2021 года.

Договор №866 на разработку проектной документации, заключенный между ООО «Домостроительная компания» и ООО «Астра-Проект» 22.04.2021 г.

Договор №50-2021-ИГИ на выполнение инженерных изысканий, заключенный между ООО «Домостроительная компания» и ООО «ГЕО Гарант» 21.04.2021 г.

Письмо ООО «Концессии водоснабжения» №КВ/15590исх. от 25.06.2021 г. о предоставлении информации.

Письмо ООО «ДСК» №103-21 от 10.06.2021 г. об установке локальных очистных сооружений.

Акт об осуществлении технологического присоединения №134-ПД-21-00578607 от 18.06.2020 г., составленный АО «ВМЭС».

**1.6. 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.

**2. 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: «Жилые дома № 1,2,3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде».

Почтовый адрес объекта: 400065, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Очаковская, д. 6.

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

Функциональное назначение – здания жилые общего назначения.

Тип объекта – нелинейный.

Вид работ – строительство.

Объект строительства не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функциональные и технические особенности которых влияют на их безопасность.

Возможность опасных природных и техногенных процессов и явлений на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – нет.

Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – есть.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

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

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь земельного участка в границах земельного отвода	м <sup>2</sup>	15851.0
2	Площадь земельного участка в границах благоустройства	м <sup>2</sup>	16790.0
3	Площадь застройки, в том числе: площадь застройки жилых домов площадь застройки ТП	м <sup>2</sup>	3241.5 3220.0 21.5
4	Процент застройки	%	20.4
8	Площадь озеленения в границах земельного отвода	м <sup>2</sup>	2962.4
9	Процент озеленения в границах земельного отвода	%	18.7
10	Площадь озеленения за условными границами земельного отвода (в границах благоустройства)	м <sup>2</sup>	599.0
11	Площадь твердого покрытия в условных границах земельного отвода	м <sup>2</sup>	9647.1
12	Площадь твердого покрытия за условными границами земельного отвода здания	м <sup>2</sup>	341.8
13	Число парковочных мест, в том числе: для МГН	шт.	159 16
14	Расчетная мощность электроэнергии на наружное освещение	кВт	1.7
15	ГРПШ RB/2МБ с основной и резервной линиями редуцирования	шт.	3

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

**Жилой дом №1.**

Почтовый (строительный) адрес объекта: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Очаковская, 6; кадастровый номер земельного участка 34:34:010064:11.

Функциональное назначение – проживание граждан.

Имеются помещения с постоянным пребыванием людей.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс энергетической эффективности здания – В (высокий).

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь земельного участка в условных границах этапов строительства	м <sup>2</sup>	3783.0
2	Площадь застройки жилого дома	м <sup>2</sup>	829.4

3	Площадь озеленения в условных границах земельного отвода здания	м <sup>2</sup>	298.0
4	Площадь твердого покрытия в условных границах земельного отвода	м <sup>2</sup>	2655.6
5	Количество парковочных мест, в том числе: - для МГН	м/место	41 4
6	Количество этажей, в том числе: - тех. подполье	этаж	8 1
7	Этажность	этаж	7
8	Количество секций	шт.	1
9	Строительный объем, в том числе: - выше отм. 0.000 - ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	19511.2 17175.2 2336.0
10	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	5045.9
11	Общая площадь помещений квартир (с коэффициентом: для лоджий 0,5; для балконов 0,3)	м <sup>2</sup>	3478.2
12	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	3283.0
13	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	1471.4
14	Площадь помещений общего пользования	м <sup>2</sup>	522.2
15	Площадь помещений в техническом подполье, в том числе: - площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	600.4 40.2
16	Количество квартир, в том числе: - однокомнатных; - двухкомнатных; - трехкомнатных;	шт	56 14 28 14
17	Продолжительность строительства	месяц	23
18	Газовый котел мощностью 24 кВт	шт	56
19	Электропотребление: - расчетная мощность электроэнергии	кВт	79.22
20	Водопотребление (хозяйственно-питьевой водопровод), в том числе: - В1 - на полив зеленых насаждений	м <sup>3</sup> /сут	19.118 16.44 2.678
21	Водоотведение (хозяйственно – бытовая канализация)	м <sup>3</sup> /сут	16.44
22	Потребность в природном газе	м <sup>2</sup> /час	153.2

### **Жилой дом №2.**

Почтовый (строительный) адрес объекта: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Очаковская, 6; кадастровый номер земельного участка 34:34:010064:11.

Функциональное назначение – проживание граждан.

Имеются помещения с постоянным пребыванием людей (жилые квартиры)

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Степень огнестойкости здания – II



Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс энергетической эффективности здания – В (высокий).

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь земельного участка в условных границах этапов строительства	м <sup>2</sup>	4483.0
2	Площадь застройки жилого дома	м <sup>2</sup>	829.7
3	Площадь озеленения в условных границах земельного отвода здания	м <sup>2</sup>	945.2
4	Площадь твердого покрытия в условных границах земельного отвода	м <sup>2</sup>	2708.1
5	Количество парковочных мест, в том числе: - для МГН	м/место	41 4
6	Количество этажей, в том числе: - тех. подполье	этаж	8 1
7	Этажность	этаж	7
8	Количество секций	шт.	1
9	Строительный объем, в том числе: - выше отм. 0.000 - ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	19511.2 17175.2 2336.0
10	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	5045.9
11	Общая площадь помещений квартир (с коэффициентом: для лоджий 0,5; для балконов 0,3)	м <sup>2</sup>	3478.2
12	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	3283.0
13	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	1471.4
14	Площадь помещений общего пользования	м <sup>2</sup>	522.2
15	Площадь помещений в техническом подполье, в том числе: - площадь технических помещений	м <sup>2</sup>	600.4 40.2
16	Количество квартир, в том числе: - однокомнатных; - двухкомнатных; - трехкомнатных;	шт	56 14 28 14
17	Продолжительность строительства	месяц	20
18	Газовый котел мощностью 24 кВт	шт	56
19	Электропотребление: - расчетная мощность электроэнергии	кВт	79.72
20	Водопотребление (хозяйственно-питьевой водопровод), в том числе: - В1 - на полив зеленых насаждений	м <sup>3</sup> /сут	19.118 16.44 2.678
21	Водоотведение (хозяйственно – бытовая канализация)	м <sup>3</sup> /сут	16.44
22	Потребность в природном газе	м <sup>2</sup> /час	153.2

### Жилой дом №3.

Почтовый (строительный) адрес объекта: Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Очаковская, 6; кадастровый номер земельного участка 34:34:010064:11.

Функциональное назначение – проживание граждан.

Имеются помещения с постоянным пребыванием людей (жилые квартиры, встроенные нежилые помещения общественного назначения).

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс энергетической эффективности здания – В (высокий).

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь земельного участка в условных границах этапов строительства	м <sup>2</sup>	7585.0
2	Площадь застройки жилого дома	м <sup>2</sup>	1560.9
3	Площадь озеленения в условных границах земельного отвода здания	м <sup>2</sup>	1719.2
4	Площадь твердого покрытия в условных границах земельного отвода	м <sup>2</sup>	4283.4
5	Количество парковочных мест, в том числе: - для МГН	м/место	77 8
6	Количество этажей, в том числе: - тех. подполье	этаж	8 1
7	Этажность	этаж	7
8	Количество секций	шт.	2
9	Строительный объем, в том числе: - выше отм. 0.000 - ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	36721.7 32295.0 4426.7
10	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	9607.8
11	Общая площадь помещений квартир (с коэффициентом: для лоджий 0,5; для балконов 0,3)	м <sup>2</sup>	6486.0
12	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	6101.2
13	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	2641.8
14	Площадь помещений общего пользования	м <sup>2</sup>	1024.0
15	Площадь помещений в техническом подполье, в том числе: - площадь технических помещений - площадь встроенного помещения ТСЖ (в том числе кладовая уборочного инвентаря)	м <sup>2</sup>	1149.2 27.2 70.6
16	Количество квартир, в том числе: - однокомнатных; - двухкомнатных; - трехкомнатных;	шт	112 42 56 14

17	Продолжительность строительства	месяц	22
18	Газовый котел мощностью 24 кВт	шт	112
19	Электропотребление: - расчетная мощность электроэнергии	кВт	134.01
20	Водопотребление (хозяйственно-питьевой водопровод), в том числе: - В1 - на полив зеленых насаждений	м <sup>3</sup> /сут	36.075 30.72 5.355
21	Водоотведение (хозяйственно – бытовая канализация)	м <sup>3</sup> /сут	30.72
22	Потребность в природном газе	м <sup>2</sup> /час	302.3

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

Финансирование работ по строительству предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

#### *Природные и климатические условия*

Климатический район строительства – IIIВ.

III (сложная) категория инженерно-геологических условий строительства.

Зона влажности – сухая. В геологическом строении площадки на глубину до 23,0 м принимают участие отложения четвертичной и палеогеновой систем. Четвертичная система представлена техногенными современными образованиями (tQIV), палеогеновая – отложениями киевской (P2kw) и мечеткинской (P2mç) свит.

Техногенные современные образования (tQIV) распространены на площадке повсеместно и представлены асфальтовым покрытием с подготовкой до 0,40 м и насыпными суглинистыми грунтами, карбонатизированными, с прослоями супеси зеленоватой, с гнездами зеленовато-серого и коричневого песка, с включением строительного мусора (щебень, битый кирпич, шлак, сажа) от 10 до 30%. Толщина слоя насыпных грунтов в пределах исследуемой площадки составляет от 2,6 до 6,4 м.

Отложения киевской свиты (P2kw) вскрыты под насыпными грунтами на глубине 2,6-6,4 м (отметки 86,59-90,92 м) и представлены глинами зеленовато-серыми, с присыпками светло-серого и желто-зеленого песка и алеврита по плоскостям наложения, ожелезненными, с пятнам ярозита. Толщина слоя киевских глин составляет от 4,3 до 9,5 м.

Отложения мечеткинской свиты (P2mç) подстилают глины киевской свиты на глубине 8,8-13,1 м (отметки 79,80-84,80 м), представлены песчано-алевритовыми породами зеленовато-серыми, зелеными, серыми, неравномерно сцементированными,



с гнездами песка, с пятнами ожелезнений и ярозита. Вскрытая толщина песчано-алевритовых пород достигает 14,2 м.

Подземные воды на период изысканий (апрель-май 2021г) вскрыты скважинами на глубине 3,0-7,7 м (отметки 85,89-89,90 м). Водовмещающими породами служат глины киевской свиты (P2kw) и песчано-алевритовые породы мечеткинской свиты (P2mč) палеогена. Приведенный уровень не является постоянным, и подвержен сезонным колебаниям до 1,0 м. в зависимости от интенсивности атмосферных осадков и техногенных нагрузок.

Исследуемая территория в соответствии с приложением И СП 11-105-97 часть II по наличию процесса подтопления, с учетом свайного фундамента, относится к I области (подтопленные), по условиям развития процесса подтопления – к району I-Б (подтопленные в техногенно измененных условиях), по времени развития процесса к участку I-Б-1 (постоянно подтопленные в результате долговременных техногенных воздействий).

Грунтовые условия участка строительства в пределах нормативной глубины изысканий схематизированы тремя инженерно-геологическими элементами (ИГЭ):

ИГЭ-1 - насыпные грунты (tQIV);

ИГЭ-2 - глина (P2kw) полутвердая, набухающе-усадочная;

ИГЭ-3 - песчано-алевритовые породы (P2mč) – по механическому составу суглинки полутвердые.

Определяющие природные и техногенные факторы для проектирования: наличие насыпных просадочных грунтов, набухающих глин, подтопление участка грунтовыми водами техногенного происхождения, пучинистость грунтов зоны промерзания, коррозионная активность грунтов зоны аэрации и воды к бетонам и железобетонным конструкциям, II категория грунтов по сейсмическим свойствам, III (сложная) категория инженерно-геологических условий строительства.

Гидрологическая характеристика: юго-восточнее от участка изысканий на расстоянии 2 км находится река Волга. Высший уровень воды за период эксплуатации ГЭС 1961-2021 г. наблюдался в июне 1979 г. и на участке работ составил 8,35 м ГС, наименьший уровень весеннего половодья составил 4,65 м ГС и наблюдался в мае 2015 г. Наинизший меженный уровень наблюдался в октябре маловодного 1975 г. и на участке работ составил минус 1,25 м ГС. Высокий меженный уровень наблюдался в июле 1994 г., отметка воды в р. Волге на участке изысканий доходила до отметки 4,53 м БС. Максимальная амплитуда колебания уровня воды в летне-осеннюю межень на участке работ составляет 1 м.

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

*Проектная организация:*

- Общество с ограниченной ответственностью «Астра-Проект»;
- идентификационный номер налогоплательщика: 3444185415;
- основной государственный регистрационный номер: 1113444016234;
- код причины постановки на учет: 344401001;
- юридический адрес: 400087, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Двинская, д. 11А, кв. 84;
- почтовый адрес: 400137, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 30-летия Победы, д. 15г;

- телефон: (8442) 56-50-51;
- e-mail: proffsouz@mail.ru

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

Нет данных.

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

Задание на проектирование многоквартирных жилых домов, утвержденное ООО «ДСК» 23.04.2021 г.

**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 РФ-34-3-01-0-00-2020-0989 площадью 15851 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 34:34:010064:11, выданный отделом градостроительного регулирования департамента по градостроительству и архитектуре администрации Волгограда 24.12.2020 г.

**2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (указываются реквизиты технических условий).**

Технические условия подключения объекта к городским сетям ливневой канализации №4798, выданные Департаментом городского хозяйства Администрации Волгограда 03.06.2021 г.

Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения №97, выданные АО «Волгоградгоргаз» 25.06.2021 г.

Технические условия на электроснабжение объекта №07/21, выданные ООО «ДСК» 25.06.2021 г.

Технические условия на наружное освещение объекта №34, выданные ООО «Светосервис – Волгоград» 14.05.2021 г.

Технические условия на диспетчеризацию лифтов №156, выданные ООО «Волгоград Лифт Монтаж» 26.05.2021 г.

Технические условия №25/21 на проектирование присоединения объекта к радиотрансляционным сетям города Волгограда, выданные ООО «ПТЦ Спутник» 20.05.2021 г.

Технические условия №26/21 на проектирование системы коллективного приема цифрового телевидения, выданные ООО «ПТЦ Спутник» 20.05.2021 г.

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

Кадастровый номер земельного участка 34:34:010064:11.

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

### *Застройщик:*

- Общество с ограниченной ответственностью «Домостроительная компания»;
- идентификационный номер налогоплательщика: 3443119748;
- основной государственный регистрационный номер: 1123443006851;
- код причины постановки на учет: 344301001;
- юридический адрес: 400094, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. им. Карла Брюллова, д. 1Б;
- почтовый адрес: 400094, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. им. Карла Брюллова, д. 1Б;
- телефон: (8442) 52-50-28;
- e-mail: dahnovich@dsk34.ru

### *Технический заказчик:*

- Нет данных.

## **3. 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**

1. Выполнены инженерно-геодезические изыскания.
2. Выполнены инженерно-геологические изыскания.
3. Выполнены инженерно-экологические изыскания.
4. Выполнены инженерно-гидрометеорологические изыскания.

*Организация, выполнившая инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-экологические изыскания, инженерно-гидрометеорологические изыскания:*

- Общество с ограниченной ответственностью «ГЕО Гарант»;
- Идентификационный номер налогоплательщика: 3443113263;
- Основной государственный регистрационный номер: 1113443010141;
- Код причины постановки на учет: 344301001;
- Юридический адрес: 400117, Волгоградская область, г. Волгоград, улица им. Землячки, дом 58, корп. 1, 14 этаж, офис 50;
- Почтовый адрес: 400117, Волгоградская область, г. Волгоград, улица им. Землячки, дом 58, корп. 1, 14 этаж, офис 50;
- E-mail: geogarant-v@mail.ru
- Телефон: (905) 337-14-44.

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

Волгоградская область, г. Волгоград, Тракторозаводской район.



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

#### *Застройщик:*

- Общество с ограниченной ответственностью «Домостроительная компания»;
- идентификационный номер налогоплательщика: 3443119748;
- основной государственный регистрационный номер: 1123443006851;
- код причины постановки на учет: 344301001;
- юридический адрес: 400094, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. им. Карла Брюллова, д. 1Б;
- почтовый адрес: 400094, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. им. Карла Брюллова, д. 1Б;
- телефон: (8442) 52-50-28;
- e-mail: dahnovich@dsk34.ru

#### *Технический заказчик:*

- Нет данных.

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

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утверждённое техническим заказчиком ООО «ГЕО Гарант» и согласованное заказчиком ООО «ДСК» 22.04.2021 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утверждённое техническим заказчиком ООО «ГЕО Гарант» и согласованное заказчиком ООО «ДСК» 23.04.2021 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утверждённое техническим заказчиком ООО «ГЕО Гарант» и согласованное заказчиком ООО «ДСК» 23.04.2021 г.

Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий, утверждённое техническим заказчиком ООО «ГЕО Гарант» и согласованное заказчиком ООО «ДСК» 23.04.2021 г.

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

Программа инженерно-геодезических изысканий, согласованная ООО «ДСК» и утверждённая ООО «ГЕО Гарант» 22.04.2021 г.

Программа инженерно-геологических изысканий, согласованная ООО «ДСК» и утверждённая ООО «ГЕО Гарант» 23.04.2021 г.

Программа на производство инженерно-экологических изысканий, согласованная ООО «ДСК» и утверждённая ООО «ГЕО Гарант» 23.04.2021 г.

Программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий, согласованная ООО «ДСК» и утверждённая ООО «ГЕО Гарант» 23.04.2021 г.

## **4. 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).**

1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации №50-2021-ИГДИ, выполненный ООО «ГЕО Гарант» в 2021 году.

2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации №50-2021-ИГИ, выполненный ООО «ГЕО Гарант» в 2021 году.

3. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации №50-2021-ИЭИ, выполненный ООО «ГЕО Гарант» в 2021 году.

4. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации №50-2021-ИГМИ, выполненный ООО «ГЕО Гарант» в 2021 году.

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

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

Участок инженерных изысканий расположен по улице Очаковская в Тракторозаводском районе г. Волгограда.

В комитете по градостроительству и архитектуре администрации г. Волгограда в установленном порядке получены электронные инженерно-топографические планы масштаба 1:500 и координаты пунктов городской полигонометрии.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в системе координат и высот города Волгограда на площади 2,13 га в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м следующим составом работ:

- планово-высотное съемочное обоснование построено электронным тахеометром Topcon GPT-3105N №8V3464 в виде одиночного теодолитного хода протяженностью 0,931 км. Отметки точек планового обоснования определены тригонометрическим нивелированием с использованием электронного тахеометра Topcon GPT-3105N №8V3464. Определены координаты и отметки 12-ти точек планово-высотного съемочного обоснования. Исходными данными послужили пункты городской стенной полигонометрии 1 разряда 7804 и 7806, 7818 и 8072;

- в границах работ с точек планово-высотного съемочного обоснования выполнена съемка текущих изменений в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. Съемка текущих изменений выполнялась электронным тахеометром Topcon GPT-3105N №8V3464 полярным методом. Одновременно выполнялась съемка подземных коммуникаций. Для съемки подземных коммуникаций использовался трубокабелеискатель С.А.Т.3+Genny+ №№G3-1187, С33-1266.

Камеральная обработка полевых материалов, уравнивание планово-высотного обоснования и составление электронного инженерно-топографического плана (формат .TIFF) выполнялось с использованием ПО «Credo» и «Топоматик Robur-Изыскания»

Инженерно-топографический план составлен в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м в разграфке принятой для города Волгограда на 3-х планшетах номенклатуры У1 -11а, б, в.

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены следующим составом работ:

#### **Полевые работы:**

1. Бурение скважин скв/м - 20/460.
2. Отбор монолитов/проб - 48/1.
3. Отбор проб воды – 3.
4. Статическое зондирование грунтов – 18.
5. Определение УЭС методом ВЭЗ – 3.

#### **Лабораторные работы:**

1. Определение физических свойств грунтов – 17.
2. Консолидированный срез грунтов – 12.
3. Неконсолидированный срез грунтов – 4.
4. Компрессионные испытания – 20.
5. Определение набухания грунтов – 6.
6. Гранулометрический состав песков – 1.
7. Водные и солянокислые вытяжки – 8.
8. Химический анализ воды – 3.

В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено:

таблица 1 – видов и объемов выполненных работ; таблица 2 – характеристики воды-среды; таблица 3 - нормативные и расчетные значения характеристик грунтов; таблица 4 – относительное набухание; отчетные технические материалы по объекту – одна книга.

#### **Текстовые приложения:**

Приложение А. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий.

Приложение Б. Программа на производство инженерно-геологических изысканий.

Приложение В. Выписка из Реестра членов СРО.

Приложение В1. Уведомление НООПРИЗ.

Приложение В2. Сертификат соответствия ИСО.

Приложение Г. Каталог координат и высот геологических выработок.

Приложение Д. Таблица результатов химических анализов и степени агрессивного воздействия подземных вод.

Приложение Е. Сводная таблица физико-механических свойств грунтов.

Приложение Ж. Ведомость результатов лабораторного определения физико-механических свойств грунтов с элементами статистической обработки.

Приложение И. Таблица показателей агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона.

Приложение К. Результаты испытания грунтов статическим зондированием.

Приложение Л. Журнал описания горных выработок.

Приложение М. Протокол результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали.



Приложение Н. Протоколы испытания грунтов методом компрессионного сжатия и одноплоскостного среза.

Приложение П. Метрологические поверки приборов.

Приложение Р. Акт полевого контроля и приемки полевых работ ИГИ.

Графические приложения:

1. Карта фактического материала М 1:500
2. Инженерно-геологический разрез по линии 1-1.
3. Инженерно-геологический разрез по линии 2-2.
4. Инженерно-геологический разрез по линии 3-3.
5. Инженерно-геологический разрез по линии 4-4.
6. Инженерно-геологический разрез по линии 5-5.
7. Инженерно-геологический разрез по линии 6-6.

***Инженерно-экологические изыскания.***

Работы производились в полевой и камеральный этапы. Полевые работы выполнялись инженером II категории Марковым П.В. в мае 2021 г. Камеральные работы проводились экологом Мавродиным Д.В. Общее руководство осуществляла генеральный директор ООО «ГЕО Гарант» Колосова Е.А.

В административном отношении территория принадлежит Тракторозаводскому району г. Волгограда. Площадь участка изысканий – 2,13 га. Рельеф ровный, характеризуется отметками 92,90-93,81 м. Участок изысканий застроен зданиями, пересечен надземными и подземными коммуникациями. Древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

В соответствии с письмом от 17.05.2021 № 63-01-04/2766 ГБУ «ВОНПЦ по охране памятников истории и культуры», на изучаемой территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации; выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического). Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии с письмом от 23.04.2021 № 13/2236 Администрации Тракторозаводского района г. Волгограда, проектируемый объект не располагается в границах ООПТ регионального и местного значения.

Согласно письму от 21.05.2021 № 02-08/2479 Комитета ветеринарии Волгоградской области (ОБЛКОМВЕТЕРИНАРИЯ), на территории проведения работ скотомогильники, биотермические ямы отсутствуют.

В соответствии с письмом 23.04.2021 № 13/2245 Администрации Тракторозаводского района, в ходе обследования на участке изысканий не выявлены несанкционированные свалки.

В соответствии с письмом от 21.05.2021 № ДГХ/02-8648 г. департамента городского хозяйства, в границах территории строительства санитарно-защитные зоны кладбища отсутствуют.

Инженерно-экологические изыскания в соответствии с Договором № 50-2021–ИЭИ выполнялись в мае 2021 г. В состав инженерных изысканий входили следующие виды работ:

1. Сбор, обобщение и анализ проектных и фондовых материалов, сведений о природных условиях и современном характере хозяйственного освоения территории

проектируемого объекта в государственных уполномоченных органах, профильных организациях, выполняющих гидрометеорологические, ландшафтные, почвенные исследования;

2. Дешифрирование космоснимков проводилось для выявления техногенных элементов ландшафта и инфраструктуры (границы различных функциональных зон, промышленных объектов, транспортных магистралей и др.);

3. Рекогносцировочное (маршрутное) обследование территории выполнялось для получения качественной характеристики состояния всех компонентов природной среды (геологической среды, поверхностных и подземных вод, почв, растительности, техногенных объектов) и уточнения условий выполнения изысканий. Вся визуальная информация отражалась в полевых журналах. Обследование участка выполнялось в пределах топографической съемки;

4. Почвенные исследования заключались в сборе и анализе опубликованных данных о типах и подтипах почв, их положении в рельефе, почвообразующих и почвоподстилающих породах, почвенных процессах, степени деградации. При геоэкологическом опробовании почв фиксировались их основные визуальные признаки: механический состав, окраска, структура, сложение, влажность, наличие включений и др.;

5. Оценка состояния растительности и животного мира проводилась по фондовым данным и непосредственно визуально на площадке;

6. Оценка фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводилась на основании справки ФГБУ «Волгоградский ЦГМС». Согласно данным, предоставленным Волгоградским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Волгоградский ЦГМС), фоновые концентрации в пределах участка изысканий составляют:

взвешенные вещества – 0,2-0,3- мг/м<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub> – 0,068-0,081 мг/м<sup>3</sup>, NO – 0,020-0,024 мг/м<sup>3</sup>, CO – 1,0-1,2 мг/м<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> – 0,004-0,006 мг/м<sup>3</sup>, что не превышает установленных нормативов;

7. Опробование почв проводилось с целью их экотоксикологической оценки как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ и оказывать влияние на состояние здоровья населения;

Отбор пробы почвы производится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ Р 53123-2008, п. 4.29 СП 11-102-97 из поверхностного слоя на глубину 0–0,20 м, а также по почвенному разрезу послойно. По одной пробе было отобрано из поверхностного слоя для определения химического загрязнения (содержаний ТМ и мышьяка, pH, бенз(а)пирена и нефтепродуктов), а также бактериологических и паразитологических исследований. Для определения агрохимических показателей из почвенного разреза отбирались пробы послойно с интервалов 0–0,2 м; 0,3–0,4; 0,5–0,6 м;

8. Гидрохимическому опробованию подверглись подземные воды, вскрытые скважиной № 12. Отбор пробы воды проводился в соответствии с: ГОСТ 17.1.5.04; ГОСТ 31861–2012.

Превышения ПДК в пробе подземной воды отмечены по следующим показателям: общая жесткость, фтор, нефтепродукты, марганец;

9. Лабораторные исследования проводились для оценки загрязнения почв химическими элементами и их соединениями различных классов токсичности.

Химико-аналитические исследования проводились в соответствии с унифицированными методиками в аккредитованных лабораториях.

В аккредитованном испытательном лабораторном центре АНО «Испытательный центр «Нортест» определялись содержания меди, цинка, свинца, никеля, кадмия, мышьяка, ртути, нефтепродуктов, бенз(а)пирена, рН почвенного раствора. Выполнялись определение агрохимических показателей и комплексный химический анализ воды.

Микробиологические, санитарно-паразитологические (яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших) и энтомологические исследования почвенной пробы проводились в испытательной лаборатории ООО «Центр сертификации и экологического мониторинга агрохимической службы «Московский».

Определение гранулометрического состава почвы выполнено в геотехнической лаборатории ООО «ГЕО Гарант».

В пределах участка изысканий концентрации исследуемых тяжелых металлов и мышьяка в верхнем почвенном горизонте не превышают предельно допустимых значений.

Микробиологические и санитарно-паразитологические показатели почвенного покрова соответствуют установленным нормативам, уровень содержания исследуемых бактерий характеризуется как допустимый.

Выявлено слабое загрязнение почвенного покрова нефтепродуктами и допустимый уровень загрязнения бенз(а)пиреном.

Снятие ППС и ППСР в целях рекультивации в пределах площадки изысканий представляется нецелесообразным ввиду несоответствия части агрохимических показателей требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85;

10. Исследование и оценка гамма-излучения на местности путем измерения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения проводилось 05.05.2021 г. с использованием поискового дозиметра гамма-излучения ДКГ-03Д «ГРАЧ». Выполнена гамма-съемка по маршрутным профилям (с шагом 5 м) и проходом по территории в режиме свободного поиска. Количество измерений – 23.

Средний уровень мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на участке изысканий составляет 0,09 мкЗв/час, что соответствует нормальному естественному уровню МЭД внешнего гамма-излучения на открытых территориях;

11. Измерения уровня звука в дневное время суток выполнены 05.05.2021 г. с использованием шумомера Testo 816-2 в 5 точках.

Анализ выполненных измерений показывает, что измеренные эквивалентные и максимальные уровни звука, с учетом расширенной неопределенности, не превышают предельно допустимый уровень для дневного времени суток;

12. Измерение плотности потока радона в почвенном воздухе на площадке производилось 26 апреля 2021 г. силами ООО НТЦ «Сигма-Эко». Средство измерений – радиометр Альфарад плюс АРП. Выполнено 10 замеров данного показателя.

Потенциальная радоноопасность участка изысканий оценивалась путем определения плотности потока радона (ППР) в почвенном воздухе на площадке изысканий. Значения ППР для участка изысканий лежат в пределах от 20 до 28 мБк/м<sup>2</sup>•с. Радоноопасность исследуемого участка соответствует нормативной;

13. Камеральные работы включали анализ современного состояния природных компонентов на основе обработки результатов маршрутного обследования территории, лабораторных данных по атмосферному воздуху и почвам, материалов, собранных в органах по контролю природной среды. Составлялись рабочие карты и схемы с оцифровкой и подготовкой картографического материала в электронном виде,



устанавливались соответствие выявленных параметров действующим нормативам, определялись ценность и современное состояние природного комплекса, обосновывались качественный прогноз возможных изменений окружающей среды, а также основные позиции экологического мониторинга. Осуществлялась подготовка итогового отчета по результатам инженерно-экологических изысканий.

Графические приложения представлены картой фактического материала, картой современного экологического состояния и ситуационным планом.

### ***Инженерно-гидрометеорологические изыскания.***

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на участке проектируемых зданий выполнены следующим составом работ.

Полевые работы: рекогносцировочное обследование площадки – 2.13 га.

Камеральные работы: систематизация материалов и данных гидрометеорологических наблюдений; составление программы работ; составление схемы гидрометеорологической изученности; составление климатической записки; подбор метеостанций; составление сводной таблицы по климату; построение розы ветров; составление технического отчета.

В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено:

Таблица 1- Сведения о гидрологических постах;

Таблица 2 - Состав и объем работ;

Таблица 3 - Основные климатические параметры;

Таблица 4 - Среднемесячная и годовая температура воздуха;

Таблица 5 - Абсолютная максимальная температура воздуха;

Таблица 6 - Средняя максимальная температура воздуха;

Таблица 7 - Средняя минимальная температура воздуха;

Таблица 8 - Абсолютная минимальная температура воздуха;

Таблица 9 – Даты первого и последнего заморозка, продолжительность безморозного периода в воздухе;

Таблица 10 – Средние показатели устойчивых морозов;

Таблица 11 - Средняя месячная, максимальная и минимальная температура поверхности почвы;

Таблица 12 – Даты первого и последнего заморозка, продолжительность безморозного периода на поверхности почвы;

Таблица 13 – Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (см);

Таблица 14 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха;

Таблица 15 – Средняя месячная упругость водяного пара (мб);

Таблица 16 – Средний месячный недостаток насыщения (мб);

Таблица 17 - Среднее месячное и годовое количество осадков;

Таблица 18 - Количество осадков по периодам года, мм, %;

Таблица 19 - Максимальное суточное количество осадков;

Таблица 20 - Максимальное суточное количество осадков различной обеспеченности за месяц и год;

Таблица 21 - Расчетные максимальные уровни р. Волги;

отчётные технические материалы по объекту – одна книга.

#### **Текстовые приложения:**

Приложение А. Техническое задание.

Приложение Б. Программа производства инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Приложение В. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации; уведомления о включении сведений в национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Приложение Г. Схема гидрометеорологической изученности.

Приложение Д. Справка о климатологии № 53/04-469 от 28.05.2021 г.

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

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

1. Технический отчет откорректирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям». Двойная нумерация листов была добавлена в отчет на основании ГОСТ 21.301-2014 п.8.1.5.

2. Техническое задание оформлено подписями и печатями.

3. В технический отчет добавлена выписка из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов заверенная в ДГА на страницу 21.

4. Добавлены листы согласований коммуникации на страницы 31-33 технического отчета.

5. Согласование коммуникаций добавлено на 29-33 страницы технического отчета.

6. Технический отчет дополнен топографическим планом, оформленным в соответствии с ГОСТ 21.301-2014 на страницу 48.

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

1. С учетом корректировки технического задания ((прил. А), проектируемый фундамент – монолитная плита, с глубиной заложения 2.4 метра), обоснована глубина скважин принимается 23 метра, с учетом глубины сжимаемой толщи – 15 метров, глубины заложения плитного фундамента – 2.4 метра и с учетом 2 метров ниже в соответствии с п. 7.2.6 СП 446. 1325800.2019. Расстояние между скважинами принимается 25-30 метров, в соответствии с п. 7.2.5 и табл. 7.3 СП 446. 1325800.2019 и с учетом возможности бурения (наличие существующих зданий, сооружений и действующих инженерных сетей).

Количество скважин принято с учетом п. 7.2.4 СП 446. 1325800.2019 и с учетом засорённости территории, для определения расположения техногенных грунтов в плане и по глубине.

Изменение внесено в прил. Б на л. 29 отчета.

2. Для вспомогательного расчленения геологического разреза и выделение ИГЭ, определения физических, деформационных и прочностных характеристик грунтов полевым методом предполагается выполнить статическое зондирования грунтов (18 точек) и определение деформационных свойств грунтов ниже проектной отметки основания фундамента штампами для каждого ИГЭ (4 опыта) в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019 (п.п.5.8, 7.2.22).

Изменение внесено в прил. Б на л. 29 отчета.

3. Раздел 7 дополнен списком нормативных документов, в соответствии с требованиями которых будут выполнены инженерные изыскания, также из текста исключены ссылки на недействующие нормативные документы.

Изменение внесено в прил. Б на л. 37 отчета.

4. В разделе 1 уточнено наименование заказчика – ООО «Домостроительная компания», указан вид строительства – новое строительство.

Изменение внесено в прил. Б на л. 27 отчета.

5. Раздел 5 «Гидрогеологические условия» дополнен данными.

Прогнозное подтопление изучаемого участка может быть распространено на всей территории проектируемого строительства в результате дальнейшего хозяйственного освоения. Интенсивность процесса не значительная. Максимальный и единственный высокий УПВ вскрыт в скв.14, он объясняется утечками из водонесущих коммуникаций, ликвидация данных утечек позволит нормализовать УПВ до глубин, соответствующих на остальных скважинах. Следует учитывать изменение физико-механических свойств грунтов при их обводнении во время строительства и эксплуатации проектируемых сооружений.

Изменение внесено в раздел 8 «Геологические и инженерно-геологические процессы» стр. 12 текста.

6. Раздел 5 текста отчета дополнен ссылкой на отчет-аналог [11.3] для обоснования амплитуды сезонного колебания уровня грунтовых вод:

– С учетом данных [11.3], приведенный уровень не является постоянным, и подвержен сезонным колебаниям до 1,0 м в зависимости от интенсивности атмосферных осадков и техногенных нагрузок.

Изменение внесено в раздел 5 на стр. 10 текста.

7. Раздел 5 текста отчета дополнен рекомендациями по защите территории и проектируемых зданий от воздействия подземных вод и рекомендациями по организации наблюдений за режимом подземных вод.

Для защиты территории и проектируемого здания от воздействия подземных вод и для организации наблюдений за режимом подземных вод рекомендуется: гидроизоляция подземных частей здания, применение бетонов соответствующих марок, обязательное устройство отмостки, при вертикальной планировке использовать грунты с хорошей водопроницаемостью, обеспечение регулируемого стока поверхностных осадков, озеленение осваиваемой территории, устройство шпунтового ограждения с возможностью фильтрации подземных вод, устройство наблюдательных скважин для наблюдений за уровнем подземных вод, за солевым и температурным режимом фильтрационного потока.

Изменение внесено в раздел 5 на стр. 12 текста.

8. Раздел 6 «Свойства грунтов» дополнен таблицей 4 сравнения результатов определения физико-механических свойств грунтов ИГЭ, выполненных разными методами (полевыми, лабораторными) с табличными данными действующих НД.

Дополнение внесено в раздел 6 текста, стр. 13 текста.

9. Раздел 8 «Геологические и инженерно-геологические процессы» дополнен сведениями о характере и интенсивности воздействия подтопления на проектируемое здание, его устойчивость и условия эксплуатации.

Прогнозное подтопление изучаемого участка может быть распространено на всей территории проектируемого строительства в результате дальнейшего хозяйственного освоения. Интенсивность процесса не значительная. Максимальный и

единственный высокий УПВ вскрыт в скв.14, он объясняется утечками из водонесущих коммуникаций, ликвидация данных утечек позволит нормализовать УПВ до глубин, соответствующих на остальных скважинах. Следует учитывать изменение физико-механических свойств грунтов при их обводнении во время строительства и эксплуатации проектируемых сооружений.

Изменение внесено в раздел 8 «Геологические и инженерно-геологические процессы» на стр. 17 текста.

10. П. 10.4 раздела «Заключение» дополнен количественной оценкой степени агрессивности грунтов зоны аэрации.

Содержание легкорастворимых солей 0.22-0.59%, содержание среднерастворимых солей 0.08-0.35%, содержание сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> и Cl<sup>-</sup> составляет соответственно 411.3-1052.1 и 256.0-4008.3 мг на 1 кг грунта, рН=7.10-8.63.

Изменение внесено в раздел «Заключение» на стр. 18 текста.

11. Приложение Ж дополнено данными статистической обработки результатов статического зондирования.

Изменения внесены в прил. Ж на л. 55, 56 отчета.

12. Шифр объекта (50-2021-ИГИ) и дата выполнения работ (06.21) в основной надписи графических приложений приведены в соответствии с фактическими данными. Изменения внесены в графические приложения.

13. Ссылки на недействующие нормативные документы по тексту и в приложениях заменены на актуализированные редакции. Изменения внесены в технический отчет.

### ***Инженерно-экологические изыскания.***

Изменения в отчет не вносились.

### ***Инженерно-гидрометеорологические изыскания.***

1. Техническое задание дополнено идентификационными сведениями об объекте.

2. Техническое задание дополнено требованием к расчетной обеспеченности инженерно-гидрометеорологических характеристик: Привести данные максимальные расчетные уровня воды ближайшего водного объекта р. Волга в БС для 1%, 5% и 10% обеспеченности.

3. Задание откорректировано, имеет дату и подписи, приложение А.

4. Раздел «Общие сведения» программы работ дополнен: «В соответствии с техническим заданием, на исследуемой площадке предусматривается проектирование и строительство жилых многоквартирных домов с подвальными помещениями:

- жилые 7-ми этажные дома №1, 2, размерами 45.8x15.4x24.5 (h) м, фундамент – свайный, глубина подвальных помещений 1.5 м;

- жилой 7-ми этажный дом №3, размерами 87.1x15.4x24.5 (h) м, фундамент – свайный, глубина подвальных помещений 1.5 м.

Уровень ответственности – II (нормальный)». Подробные технические характеристики проектируемых домов приведены в прил. А.

Идентификационные сведения об объекте также включены в программу работ Раздел 1. Общие сведения. Изменения внесены в раздел «Общие сведения» программы инженерно- гидрометеорологических изысканий, Приложение Б.

5. Раздел «Введение» текстовой части отчета дополнен данными о проектируемом объекте, так же указано: «Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в один этап – первый, вид работ – новое строительство». Изменения внесены в Раздел 1 Введение.

6. Ссылки на недействующие нормативные документы по тексту и в приложениях заменены на актуализированные редакции. Изменения внесены в тексте отчета и Приложение Б.

7.

## 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	866 – ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	866 – ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	866 – ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
4	866 – ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства	
5	866 – ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
<b>Жилой дом №1</b>			
6	866-1-АР	Раздел 3. Архитектурные решения. Жилой дом №1	
7	866-1- КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Жилой дом №1	
		<i>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</i>	
8	866-1-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №1	
9	866-1-ИОС2,3	Подраздел 2, 3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Жилой дом №1	
10	866-1-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №1	
11	866-1-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №1	
12	866-1-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения. Жилой дом №1	
13	866-1-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №1	
14	866-1-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №1	

15	866-1-ЭЭ	Раздел 10 (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом №1	
16	866-1-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Жилой дом №1	<i>не рассматривается данной экспертизой</i>
17	866-1-ТБЭ	Раздел 12(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №1	
18	866-1-СКР	Раздел 12(2). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. Жилой дом №1	
<b>Жилой дом №2</b>			
19	866-2-АР	Раздел 3. Архитектурные решения. Жилой дом №2	
20	866-2- КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Жилой дом №2	
		<i>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</i>	
21	866-2-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №2	
22	866-2-ИОС2,3	Подраздел 2, 3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Жилой дом №2	
23	866-2-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №2	
24	866-2-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №2	
25	866-2-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения. Жилой дом №2	
26	866-2-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №2	
27	866-2-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №2	
28	866-2-ЭЭ	Раздел 10 (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом №2	
29	866-2-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Жилой дом №2	<i>не рассматривается данной экспертизой</i>



30	866-2-ТБЭ	Раздел 12(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №2	
31	866-2-СКР	Раздел 12(2). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. Жилой дом №2	
<b>Жилой дом №3</b>			
32	866-3-АР	Раздел 3. Архитектурные решения. Жилой дом №3	
33	866-3-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Жилой дом №3	
		<i>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</i>	
34	866-3-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Жилой дом №3	
35	866-3-ИОС2,3	Подраздел 2, 3. Система водоснабжения. Система водоотведения. Жилой дом №3	
36	866-3-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Жилой дом №3	
37	866-3-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи. Жилой дом №3	
38	866-3-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения. Жилой дом №3	
39	866-3-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Жилой дом №3	
40	866-3-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Жилой дом №3	
41	866-3-ЭЭ	Раздел 10 (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Жилой дом №3	
42	866-3-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Жилой дом №3	<i>не рассматривается данной экспертизой</i>
43	866-3-ТБЭ	Раздел 12(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Жилой дом №3	
44	866-3-СКР	Раздел 12(2). Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. Жилой дом №3	

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

##### **Пояснительная записка.**

Проектным решением предусматривается размещение на участке проектирования трёх многоэтажных жилых домов:

- жилой дом №1: 7 - этажное односекционное жилое здание,
- жилой дом №2: 7 - этажное односекционное жилое здание,
- жилой дом №3: 7 - этажное двухсекционное жилое здание.

Въезды на огороженную территорию жилой застройки предусматриваются со стороны ул. Очаковской. Жилые здания №1 и №2 размещаются перпендикулярно зданию №3, формируя дворовое пространство.

Строительство жилой застройки «Жилые дома №1, 2, 3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде» по этапам:

- 1-й этап – жилой дом № 2,
- 2-й этап – жилой дом № 3,
- 3-й этап – жилой дом № 1.

Участок строительства располагается на территории бывшего промышленного предприятия. Площадка частично застроена, пересечена густой сетью инженерных коммуникаций (водопровод, канализация, теплотрасса) действующих и недействующих, местами асфальтирована (с подготовкой до 0,40 м).

Проектом предусматривается вынос инженерных сетей и демонтаж сооружений и асфальтированного покрытия.

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

Проектом предусматривается возведение трех жилых домов.

Земельный участок площадью 15851,0 м<sup>2</sup> расположен в территориальной зоне среднеэтажных и многоэтажных многоквартирных жилых домов.

В административном отношении площадка проектируемого строительства располагается в Тракторозаводском районе г. Волгограда, по ул. Очаковская, 6.

Участок строительства располагается на территории бывшего промышленного предприятия. Площадка частично застроена, пересечена густой сетью инженерных коммуникаций (водопровод, канализация, теплотрасса) действующих и недействующих, местами асфальтирована (с подготовкой до 0,40 м).

Проектом предусматривается вынос инженерных сетей и демонтаж сооружений и асфальтированного покрытия.

Рельеф с общим уклоном в южном и юго-восточном направлении, характеризуется отметками 92.58-95.01 м. городской системы высот.

Допустимое местоположение объекта капитального строительства - в границах градостроительного плана земельного участка с кадастровым № 34:34:010064:11.

С севера участок проектирования ограничен ул. Рыкачева, с юго-востока – ул. Очаковской.

С юго-западной стороны территория участка примыкает к территории поселка 4-ый Участок, а с востока - свободная территория.

Санитарно-защитные зоны объектов в пределах границ земельного участка отсутствуют.

Строительство жилых домов ведется по этапам.

Первый этап – жилой дом №2, размеры здания в осях – 15.35x45.77 м;

Второй этап – жилой дом №3, размеры здания в осях – 15.35x87.14 м;

Третий этап – жилой дом №1, размеры здания в осях - 15.35x45.77 м;

Строительство последующих этапов не повлияет на безопасную эксплуатацию построенных жилых домов и прилегающих территорий.

За отметку 0.000 зданий принимается отметка уровня чистого пола 1 этажа жилой части здания, равная абсолютной отметке:

для жилого дома №1 – 95.25,

для жилого дома №2 - 95.80,

для жилого дома №3 - 95.95.

Въезды на территорию предусматриваются с ул. Очаковской. Жилые здания №1 и №2 размещаются перпендикулярно зданию №3, формируя дворовое пространство. Для подъезда к жилым домам предусматривается проезд шириной 5,5 м. Радиусы закругления проезжей части по кромке тротуара принимаются в соответствии с СП 42.13330.2011 п.11.8.

Для обеспечения движения пешеходов, а также для подхода к площадкам благоустройства устраиваются тротуары шириной 1.5 м. Для обеспечения безопасности движения пешеходов, тротуары предусматриваются выше проезжей части на 0,15 м. На пересечениях тротуаров и дорожек с проездами предусматриваются утопленные бордюры с понижением перепада высот до 0,015м для возможности движения маломобильных групп населения.

Пожарный проезд вокруг дома организуется по проектируемым проездам на расстоянии 5 – 8 м от стены. Для подъезда пожарной техники со стороны внутреннего двора организуется пожарный проезд, совмещенный с тротуаром, шириной 4.2 м.

На территории участка предусматриваются автостоянки для временного хранения автомобилей – 159 м/мест, в том числе 16 м/мест для ММГ населения. Расстояние от стоянок до окон жилых домов принимаются согласно СП 42.13330.2011 п.11.25, табл.10.

Инженерная подготовка данного участка включает в себя комплекс работ по отводу поверхностных и грунтовых вод. Защита от грунтовых вод не требуется. Защита от поверхностных вод выполняется посредством сбора воды с твердых покрытий проездов и тротуаров, имеющих продольные и поперечные уклоны, в дождеприемные колодцы с последующей очисткой их на локальных очистных сооружениях. Минимальный уклон проездов 0,005‰. Согласно инженерно-геологическим изысканиям плодородный слой отсутствует.

Рельеф, с общим уклоном в южном и юго-восточном направлении, характеризуется отметками 92.58-95.01 м. городской системы высот. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей, сечением через 0,10 м в увязке с существующей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной привязки здания.

От устройства корыта под дорожные покрытия появляется избыток грунта, который может быть использован для подсыпки под озеленение. В проекте применены типовые конструкции дорожной одежды, соответствующие нагрузкам и гидрологическим условиям.

Территория под строительство на момент проектирования свободна от зеленых насаждений. Вся территория, свободная от застройки и твердого покрытия дорог и тротуаров - озеленяется. Также в проекте предусматривается автополив зеленых насаждений.

Перед посевом газонных трав и многолетних цветников на всей территории производится выравнивание и подсыпка питательного растительного грунта слоем 0,2 м.

Предусматривается ограждение территории с системой ограничения въезда. На территории предусматриваются площадки для игр детей и отдыха. Набор малых форм на площадках будет уточнен в рабочем проектировании. Входные зоны жилого дома оборудуются скамьями, урнами и велопарковками.

### **Архитектурные решения.**

#### ***Жилой дом №1.***

#### ***Жилой дом №2.***

Жилой дом №1 и жилой дом №2 с точки зрения функциональной организации являются типичными и идентичны относительно друг друга в части принятых архитектурных решений. Далее описание разработанных архитектурных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

Проектируемые жилые дома №1 и №2 располагаются в левой и правой части строящегося жилого квартала соответственно, представляют собой прямоугольное в плане, односекционное 7-этажное жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах.

Габаритные размеры в крайних осях – 45,77 x 15,35 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа - 3,3 м.

Техническое подполье служит для прокладки инженерных коммуникаций, размещения технических помещений для обслуживания инженерных систем и кладовой уборочного инвентаря. Высота технического подполья от пола до потолка составляет не менее 2,5 м. Имеет обособленные входы в торцах здания. Марш лестницы, ведущей в техническое подполье запроектирован шириной не менее 0,9 м с уклоном не более 1:1.

Вход в жилую часть здания организован с уровня тротуара без ступеней. Вертикальное перемещение по этажам предусматривается по лестничной клетке типа Л1 и с помощью пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг с проходной кабиной. Для удобства подъема жителей (включая людей маломобильных групп) первая остановка лифта располагается на уровне входа в здание. Ширина дверей кабины лифта обеспечивает проезд инвалидной коляски. Ширина площадок перед лифтом позволяет использовать лифт для транспортирования больного на носилках скорой помощи. Лифт предусматривается без машинного помещения.

Марши лестниц, ведущие на жилые этажи, имеют ширину не менее 1,05 м с уклоном не более 1:1. Число подъемов в одном марше не менее 3-х и не превышает 16. Из лестничной клетки типа Л1 предусматривается выход на кровлю.

На 1-7-ом этажах здания расположены жилые квартиры, имеющие выход в коридоры, ведущие в лестничную клетку типа Л1. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 м. Лестничная клетка типа Л1 имеет световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

По заданию заказчика на каждом этаже располагается 8 квартир:

- 2 однокомнатные,
- 4 двухкомнатные,
- 2 трехкомнатные.

Квартиры запроектированы исходя из условий их заселения одной семьей.

Номенклатура типов помещений квартир:

- однокомнатные квартиры: прихожая, жилая комната, кухня, совмещенный санузел и лоджия;
- двухкомнатные квартиры: прихожая, непроходные жилые комнаты, кухня, отдельный санузел и лоджия;
- трехкомнатные квартиры: прихожая, непроходные комнаты, кухня, отдельный санузел и лоджия.

Все квартиры предусматриваются с летними помещениями — лоджиями, являющимися аварийным выходом и пожаробезопасной зоной для людей маломобильных групп. Лоджии имеют глухой простенок шириной 1,2 м и панорамное остекление с ограждением в уровне 1,2 м от пола.

В двухкомнатных и трехкомнатных квартирах в осях Е/1-5, Е/13-17 с 3-го по 7-ой этаж предусматриваются балконы с окнами до пола и выступом плиты на 0,6 м от оконного блока, ограждение балкона высотой 1,2 м.

Вентиляция в квартирах предусмотрена с естественным притоком и удалением воздуха.

Приток воздуха производится через оконные блоки с устройством микропроветривания, а также через приточные клапаны. Для притока воздуха в нижней части дверей санузлов предусматривается щель (рекомендация для покупателей и участников долевого строительства).

Воздух из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат поступает в индивидуальные вентиляционные каналы и удаляется наружу. К вентиляционным каналам недопустимо подключение механической вытяжки над кухонными плитами.

Каждая квартира оборудуется газовым котлом с герметичным дымоходом, встроенным в шахту из силикатного кирпича.

По заданию на проектирование мусоропровод в здании не предусматривается. Площадка для сбора мусора оборудуется контейнерами для сбора отходов.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения здания обусловлены:

- особенностями расположения на генеральном плане,
- функциональным назначением,
- требованиями технических регламентов, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений,
- климатическими особенностями района строительства,
- требованиями инсоляции жилых помещений,
- номенклатурой промышленных сертифицированных строительных изделий и материалов, утвержденной заказчиком,
- функциональными, эстетическими и экономическими пожеланиями Заказчика.

Форма проектируемого здания позволяет оптимально вписаться в отведенный участок с учетом близлежащей застройки.

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

Фасады здания имеют лаконичный облик с декоративными элементами, характерными для классического стиля, в виде поясов, карнизов и фронтонов. Для облицовки фасадов применяется силикатный полнотелый и пустотелый кирпич трех цветов, гладкой и рустированной фактуры. Лоджии остеклены, их объем выступает и выделен цветом, отличающимся от основного цвета фасада. Пропорции членения

вitraжа импостами, пропорции створок окон и ниш в уровне 1-2-го этажей - выполнены таким образом, чтобы визуально вытягивать фасад по вертикали. Верх здания облегчен низким парапетом, дополненным металлическим ограждением, перекликающимся по рисунку с ограждениями балконов.

*Описание решений по отделке помещений основного назначения.*

Чистовая отделка квартир проектом не предусматривается. Выполняется собственником квартиры в соответствии с личными предпочтениями по созданию интерьеров квартир.

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

Все помещения имеют естественное освещение и проветривание через оконные проемы.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни соблюдено - не менее 1:8.

Квартиры обеспечиваются необходимой инсоляцией согласно требованиям СП 54.13330.2016 и СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.58.

Размещение, ориентация и планировка проектируемого жилого здания обеспечивают непрерывную инсоляцию внутри помещений и прилегающих территорий не менее 2 часа в день на период с 22 апреля по 22 августа. Нормируемая продолжительность инсоляции обеспечивается не менее чем в одной жилой комнате 1, 2, 3-х-комнатных квартир.

**Жилой №3.**

Проектируемый жилой дом №3 расположен в центральной части строящегося жилого квартала, представляет собой прямоугольное в плане двухсекционное 7-этажное жилое здание с техническим подпольем и помещениями жилых квартир на 1-7-ом этажах.

Габаритные размеры в крайних осях – 87,14 x 15,35 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа - 3,3 м.

Техническое подполье служит для прокладки инженерных коммуникаций, размещения технических помещений для обслуживания инженерных систем и кладовой уборочного инвентаря. Высота технического подполья от пола до потолка составляет не менее 2,5 м. Имеет обособленные входы в торцах здания. Марш лестницы, ведущей в техническое подполье запроектирован шириной не менее 0,9 м с уклоном не более 1:1.

Вход в жилую часть здания организован с уровня тротуара без ступеней. Вертикальное перемещение по этажам предусматривается по лестничной клетке типа Л1 и с помощью пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг с проходной кабиной. Для удобства подъема жителей (включая людей маломобильных групп) первая остановка лифта располагается на уровне входа в здание. Ширина дверей кабины лифта обеспечивает проезд инвалидной коляски. Ширина площадок перед лифтом позволяет использовать лифт для транспортирования больного на носилках скорой помощи. Лифт предусматривается без машинного помещения.



Марши лестниц, ведущие на жилые этажи, имеют ширину не менее 1,05 м с уклоном не более 1:1. Число подъемов в одном марше не менее 3-х и не превышает 16. Из лестничной клетки типа Л1 предусматривается выход на кровлю.

На 1-7-ом этажах здания расположены жилые квартиры, имеющие выход в коридоры, ведущие в лестничную клетку типа Л1. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 м. Лестничная клетка типа Л1 имеет световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

По заданию заказчика на каждом этаже располагается 16 квартир:

- 6 однокомнатных,
- 8 двухкомнатных,
- 2 трехкомнатных.

Номенклатура типов помещений квартир:

- однокомнатные квартиры: прихожая, жилая комната, кухня, совмещенный санузел и лоджия;

- двухкомнатные квартиры: прихожая, непроходные жилые комнаты, кухня, отдельный санузел и лоджия;

- трехкомнатные квартиры: прихожая, непроходные комнаты, кухня, отдельный санузел и лоджия.

Все квартиры предусматриваются с летними помещениями — лоджиями, являющимися аварийным выходом и пожаробезопасной зоной для людей маломобильных групп. Лоджии имеют глухой простенок шириной 1,2 м и панорамное остекление с ограждением в уровне 1,2 м от пола.

В двухкомнатных и трехкомнатных квартирах в осях Е/1-5, Е/13-16, Е/17-20, Е/28-32 с 3-го по 7-ой этаж, предусматриваются балконы с окнами до пола и выступом плиты на 0,6 м от оконного блока. Предусмотрено ограждение балкона высотой 1,2 м.

Вентиляция в квартирах предусмотрена с естественным притоком и удалением воздуха.

Приток воздуха производится через оконные блоки с устройством микропроветривания, а также через приточные клапаны. Для притока воздуха в нижней части дверей санузлов предусматривается щель (рекомендация для покупателей и участников долевого строительства).

Воздух из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат поступает в индивидуальные вентиляционные каналы и удаляется наружу. К вентиляционным каналам недопустимо подключение механической вытяжки над кухонными плитами.

Каждая квартира оборудуется газовым котлом с герметичным дымоходом, встроенным в шахту из силикатного кирпича.

По заданию на проектирование мусоропровод в здании не предусматривается. Площадка для сбора мусора оборудуется контейнерами для сбора отходов.

Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения здания обусловлены:

- особенностями расположения на генеральном плане,
- функциональным назначением,
- требованиями технических регламентов, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений,
- климатическими особенностями района строительства,
- требованиями инсоляции жилых помещений,

- номенклатурой индустриальных сертифицированных строительных изделий и материалов, утвержденной заказчиком,
  - функциональными, эстетическими и экономическими пожеланиями Заказчика.
- Форма проектируемого здания позволяет оптимально вписаться в отведенный участок с учетом близлежащей застройки.

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

Фасады здания имеют лаконичный облик с декоративными элементами, характерными для классического стиля, в виде поясов, карнизов и фронтонов. Для облицовки фасадов применяется силикатный полнотелый и пустотелый кирпич трех цветов, гладкой и рустированной фактуры. Лоджии остеклены, их объем выступает и выделен цветом, отличающимся от основного цвета фасада. Пропорции членения витража импостами, пропорции створок окон и ниш в уровне 1-2-го этажей - выполнены таким образом, чтобы визуально вытягивать фасад по вертикали. Верх здания облегчен низким парапетом, дополненным металлическим ограждением, перекликающимся по рисунку с ограждениями балконов.

*Описание решений по отделке помещений основного назначения.*

Чистовая отделка квартир проектом не предусматривается. Выполняется собственником квартиры в соответствии с личными предпочтениями по созданию интерьеров квартир.

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

Все помещения имеют естественное освещение и проветривание через оконные проемы.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни соблюдено - не менее 1:8.

Квартиры обеспечиваются необходимой инсоляцией согласно требованиям СП 54.13330.2016 и СанПиН 1.2.3685-21 табл. 5.58.

Размещение, ориентация и планировка проектируемого жилого здания обеспечивают непрерывную инсоляцию внутри помещений и прилегающих территорий не менее 2 часа в день на период с 22 апреля по 22 августа. Нормируемая продолжительность инсоляции обеспечивается не менее чем в одной жилой комнате 1, 2, 3-х-комнатных квартир.

**Конструктивные и объемно-планировочные решения.**

***Жилой дом №1.***

***Жилой дом №2.***

Жилой дом №1 и жилой дом №2 с точки зрения функциональной организации являются типичными и идентичны относительно друг друга в части принятых конструктивных и объемно-планировочных решений.

Далее описание разработанных конструктивных и объемно-планировочных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

Жилое здание кирпичное семиэтажное, прямоугольное в плане с осевыми размерами 45,77 x 15,35 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа — 3,3 м.

Для размещения инженерных коммуникаций предусматривается техподполье высотой 2,6 м от пола до потолка.

В здании предусматривается установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Фундамент плитный, монолитный железобетонный, толщиной 600 мм, выполняется из бетона класса по прочности на сжатие В20. Вид цемента фундаментов - портландцемент с содержанием в клинкере С3S не более 65 %, С3А - не более 7 %, С3А + С4АF - не более 22 % и шлакопортландцемент. Марка бетона по водонепроницаемости W6, марка бетона по морозостойкости – F150.

Армирование плитного фундамента принято отдельными стержнями и сварными каркасами из арматуры класса А500С. Нижняя сетка укладывается на специальные фиксаторы с обеспечением защитного слоя бетона – 40 мм. Верхняя сетка укладывается на плоские каркасы, защитный слой бетона до верхней арматуры – 40 мм. Защитный слой бетона до торцов арматуры – 30 мм.

Под плитами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7.5.

Основанием для фундаментов принята песчаная подушка.

Стены техподполья выполняются из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены 1-7-го этажей: из многослойной кладки с вертикальными диафрагмами (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе - 120 мм;

- утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель - 140 мм;

- армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе - 380 мм.

Конструктивный слой с 1 по 4 этажи выполняется из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 100 толщиной 380 и 510 мм, выше - из кирпича марки СУРПо-М125/F25|1/8 ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М 75. Все стены и простенки армируются кладочными сетками 4ВрI -50x50. Частота укладки сеток по высоте, марка по прочности кирпича и раствора приняты в соответствии с уровнем напряжений в кладке согласно расчетам. Для армирования наружного лицевого слоя кладки применяются оцинкованные сетки с цинковым покрытием толщиной 60 мкм.

Вертикальные кирпичные жесткие связи с наружным облицовочным слоем армируются оцинкованной проволокой 5ВрI с шагом 4 ряда кладки по высоте.

Утеплитель наружных стен - утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель толщиной 140 мм.

Лицевой слой из силикатного лицевого кирпича марки СУЛ -М150/F35 ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М100. Для армирования наружного лицевого слоя кладки применяются оцинкованные сетки с цинковым покрытием толщиной 60 мкм.

Внутренние стены толщ. 380 и 510 мм выполняются из силикатного кирпича - этажи 1 – 4 марки СУРПо-М150/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 100, 5 - 7 этажи - марки СУРПо-М150/F25/1.8 ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М 75.

Под плитами перекрытия техподполья по всем периметрам стен выполняется монолитный ж. б. пояс толщиной 260 мм из бетона кл. В20 с армированием стержневой арматурой кл. А500С.

Перегородки межкомнатные предусмотрены из керамзитобетонных блоков 390х190х90 на цементно-песчаном растворе М100, в техподполье – армированная кладка из кирпича КР-ПО1.4НФ/150/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Перекрытия и покрытия - сборные ж/б многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Лестницы:

- междуэтажные лестничные площадки - сборные ж/б плиты;

- лестничные марши сборные по сер.1.151.1-7 вып.1.

Перекрытия сборные ж. б. по сер.1.038.1-1 В.4, ГОСТ 8509-93.

Кровля плоская бесчердачная с внутренним водостоком и двухслойным покрытием из рулонных наплавливаемых материалов.

Утеплитель покрытия - плиты из пенополистирола плотностью 20кг/м<sup>3</sup> коэффициент теплопроводности 0.036 Вт/м. С толщиной 150мм по ГОСТ 32310-2012. Уклонообразующий слой из керамзита  $\gamma=600$  толщиной 30 - 240 мм с армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм.

На участке предполагаемого строительства имеется наличие специфических грунтов, которые представлены неоднородными насыпными грунтами ИГЭ-1.

Неоднородные насыпные грунты с включениями строительного мусора ИГЭ-1, необходимо выбрать и заменить средним песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. с послойным трамбованием слоями 200...300 мм до объемного веса грунта  $\gamma=1,60$  т/м<sup>3</sup> или до коэффициента уплотнения 0,98.

Обратная засыпка пазух и подсыпка до проектной отметки производится качественным неагрессивным, непучинистым грунтом с послойным уплотнением до  $\gamma=1,65$  т/м<sup>3</sup> с коэффициентом уплотнения 0.95 при оптимальной влажности.

### **Жилой дом №3.**

Жилое здание кирпичное семиэтажное, прямоугольное в плане, двухсекционное с осевыми размерами 87,14 x 15,35 м. Высота 1-6-го этажей - 3,0 м, 7-го этажа — 3,3 м.

Для размещения инженерных коммуникаций предусматривается техподполье высотой 2,6 м от пола до потолка.

В здании предусматривается установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Фундамент плитный, монолитный железобетонный, толщиной 600 мм, выполняется из бетона класса по прочности на сжатие В20. Вид цемента фундаментов - портландцемент с содержанием в клинкере С3S не более 65 %, С3А - не более 7 %, С3А + С4АF - не более 22 % и шлакопортландцемент. Марка бетона по водонепроницаемости W6, марка бетона по морозостойкости – F150.

Армирование плитного фундамента принимается отдельными стержнями и сварными каркасами из арматуры класса А500С. Нижняя сетка укладывается на специальные фиксаторы с обеспечением защитного слоя бетона – 40 мм. Верхняя сетка укладывается на плоские каркасы, защитный слой бетона до верхней арматуры – 40мм. Защитный слой бетона до торцов арматуры – 30 мм. Под плитами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Стены техподполья выполняются из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-78.

Наружные стены 1-7-го этажей: из многослойной кладки с вертикальными диафрагмами (слои перечислены от наружного к внутреннему):

- армированная кладка из силикатного утолщенного лицевого кирпича на цементно-песчаном растворе - 120 мм;

- утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель - 140 мм;

- армированная кладка из кирпича силикатного утолщенного рядового полнотелого на цементно-песчаном растворе - 380 мм.

Конструктивный слой с 1 по 4 этажи выполняется из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 100 толщиной 380 и 510 мм, выше - из кирпича марки СУРПо-М 125/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 75. Все стены и простенки армируются кладочными сетками 4ВрI -50x50.

Для армирования наружного лицевого слоя кладки применяются оцинкованные сетки с цинковым покрытием толщиной 60 мкм.

Вертикальные кирпичные жесткие связи с наружным облицовочным слоем армируются оцинкованной проволокой 5ВрI с шагом 4 ряда кладки по высоте.

Утеплитель наружных стен - утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель толщиной 140 мм.

Лицевой слой из силикатного лицевого кирпича марки СУЛ -М150/F35 ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе М100. Для армирования наружного лицевого слоя кладки применяются оцинкованные сетки с цинковым покрытием толщиной 60 мкм.

Внутренние стены: толщ. 380 и 510 мм выполняются из силикатного кирпича:

- 1 – 4-й этажи - марки СУРПо-М150/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 100,

- 5 – 7-й этажи - марки СУРПо-М 125/F25/1.8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 75.

Перегородки:

- межкомнатные - из керамзитобетонных блоков 390x190x90 на цементно-песчаном растворе М100,

- в техподполье - армированная кладка из кирпича КР-ПО 1.4НФ/150/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Перекрытия и покрытия: сборные ж/б многопустотные плиты толщиной 220мм.

Лестницы:

- междуэтажные лестничные площадки - сборные ж/б плиты;

- лестничные марши сборные по сер.1.151.1-7 вып.1.

Перекрытия - сборные ж.б. перекрытия по сер.1.038.1-1 В.4, ГОСТ 8509-93.

Кровля: плоская бесчердачная с внутренним водостоком и двуслойным покрытием из рулонных наплавляемых материалов. Утеплитель покрытия – плиты из пенополистирола плотностью 20 кг/м<sup>3</sup> толщиной 150 мм по ГОСТ 32310-2012. Уклонообразующий слой из керамзита  $\gamma=600$  толщиной 30 - 240 мм с армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 50 мм.

Принятая конструктивная схема здания жесткая, бескаркасная – с продольными и поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и дисков ж/б перекрытий.

На участке предполагаемого строительства имеется наличие специфических грунтов, которые представлены неоднородными насыпными грунтами ИГЭ-1.

Неоднородные насыпные грунты с включениями строительного мусора ИГЭ-1, необходимо выбрать и заменить средним песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. с послойным трамбованием слоями 200...300 мм до объемного веса грунта  $\gamma=1,60$  т/м<sup>3</sup> или до коэффициента уплотнения 0,98.

Обратная засыпка пазух и подсыпка до проектной отметки производится качественным неагрессивным, непучинистым грунтом с послойным уплотнением до  $\gamma=1,65$  т/м<sup>3</sup> с коэффициентом уплотнения 0.95 при оптимальной влажности.

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

**Система электроснабжения.**

***Жилой дом №1.***

***Жилой дом №2.***

Жилой дом №1 и жилой дом №2 являются типичными и идентичны относительно друг друга в части устройства системы электроснабжения. Далее описание разработанных проектных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

Расчетные нагрузки отличаются и определяются для каждого из домов.

В качестве внешнего источника электроснабжения принимается двухтрансформаторная подстанция ТПА-890. Согласно техническим условиям №07/21 от 25.06.2021 г., выданным ООО «Домостроительная компания», подключение внутренних систем электроснабжения жилого дома производится по внутриквартальным сетям инженерно-технического обеспечения к трансформаторной подстанции ТПА-890.

Проектная схема электроснабжения построена по II категории надежности от двух взаимно резервирующих источников. При выходе из строя одного источника питания, второй обеспечивает электроснабжение всех потребителей, подключенных к трансформаторной подстанции.

Надежность питания группы потребителей I-й категории надежности электроснабжения (лифты, аварийное освещение, розетки для оборудования диспетчеризации лифта (зона последней межэтажной площадки) и приемке, диспетчеризация лифтов обеспечивается использованием устройства автоматического включения резерва.

Расчетные нагрузки составляют:

**для жилого дома №1**

- расчетная мощность – 79,22 кВт;
- расход электроэнергии - 237660 кВт\*ч/год;
- расчетная мощность наружного освещения (ШНО) – 1,7 кВт;

Напряжение сети:

- общего 380/220 В;
- ремонтного 12 В.

**для жилого дома №2**

- расчетная мощность – 79,72 кВт;
- расход электроэнергии - 239160 кВт\*ч/год;



- расчетная мощность наружного освещения (ШНО) – 1,7 кВт;

Напряжение сети:

- общего 380/220 В;

- ремонтного 12 В.

Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в рабочем и аварийном режимах:

**- жилой дом (общедомовые сети):**

Для обеспечения требуемой степени надежности электроснабжения потребителей I категории применяется схема с устройством АВР.

Вводно-распределительное устройство ВРУ-1 устанавливается в помещении электрощитовой (в техническом подполье), и питает электроэнергией жилой дом.

Электрическая энергия от трансформаторной подстанции по двум кабельным линиям подается на вводное устройство (ВУ) ВРУ. Далее электрическая энергия от ВУ через распределительное устройство (РУ) распределяется к потребителям II категории жилого дома. От ВУ осуществляется питание вводного устройства с автоматическим включением резерва ВУ-АВР. Подключение ВУ-АВР к ВУ выполняется после аппарата управления и до аппарата защиты. От ВУ-АВР через распределительное устройство РУ-АВР электрическая энергия распределяется к потребителям I категории жилого дома.

Проектом предусматривается установка совмещенных этажных щитов типа ЩЭУ на 8 квартир. В этажных щитах на вводе в каждую квартиру предусматривается дифференциальный автомат. Дифференциальный ток срабатывания дифференциального автомата равен 100 мА.

На площадке выхода из лестничной клетки на кровлю, предусматривается установка 1ШЭСУ (шкафа электрослаботочных устройств). Установка 1ШЭСУ предусматривается на высоте не менее 2,2 метра от уровня пола. К 1ШЭСУ подводится питание 220 В (кабель с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS)).

В помещении повысительной насосной установки (ПНУ) устанавливается щит распределительный (1ЩР) для подключения вентилятора, дренажного насоса и шкафа управления ПНУ.

В месте выпуска поливочного водопровода устанавливается щит распределительный (2ЩР) для подключения блока управления поливом и компрессора (для продувки системы).

**- жилой дом (жилые помещения):**

Щит квартирный устанавливается в коридоре каждой квартиры (в специальной нише строительных конструкций) на высоте не выше 1,3 м от уровня пола. Щит квартирный комплектуется аппаратами защиты групп 4, 6 (автоматическими выключателями дифференциального тока). Дифференциальный ток срабатывания автоматического выключателя дифференциального тока типа А равен 30 мА.

**- жилой дом (силовое оборудование):**

В станции управления лифтом (СУЛ – устанавливается в зоне последней межэтажной площадки) предусматривается вводной аппарат (устройство с ручным приводом, прерывающим электрическое питание силовой сети) для снятия напряжения с лифта. Высота установки вводного аппарата не более 1600 мм. Для подключения переносного инструмента в СУЛ, в щите блока лифтового (ЩБЛ) и в прямке устанавливаются штепсельные розетки.

**- наружное освещение:**

Наружное освещение территории, прилегающей к жилому дому, предусматривается от проектируемого шкафа наружного освещения (ШНО) с управлением по каналу GSM, который устанавливается у трансформаторной подстанции ТПА-890. Питание ШНО осуществляется от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Электроснабжение:

**- жилой дом (силовое оборудование):**

Основными силовыми электроприемниками являются электродвигатели насосов повысительной насосной установки (ПНУ) и лифтового оборудования, электрическое отопление этажных коридоров.

Управление лифтовым оборудованием осуществляется в комплексе станцией управления лифтом (поставляется в комплекте с лифтовым оборудованием).

Управление электрическим отоплением этажных коридоров осуществляется в ручном режиме автоматическим выключателем питающей линии, который устанавливается в панели ВРУ.

Управление вентиляторами, систем вентиляции помещений узла учета воды и помещения повысительной насосной установки (ПНУ) и электрощитовой, осуществляется выключателями по месту. Вблизи электродвигателей вентиляторов устанавливаются аппараты аварийного отключения (выключатели безопасности), так как вентиляторы устанавливаются в воздуховодах, вне помещений. Высота установки выключателей: управления - 1,6 м от уровня пола; безопасности – на высоте установки вентилятора.

Управление работой кровельных воронок осуществляется в автоматическом режиме, за счет встроенного (в каждую воронку) саморегулирующегося нагревательного элемента, а также в соответствии с паспортом на данное изделие. Для принудительного отключения (сезонного отключения) кровельных воронок, в ручном режиме, используется автоматический выключатель дифференциального тока на отходящей групповой линии питания. Дифференциальный ток срабатывания автоматического выключателя дифференциального тока равен 30 мА.

Управление откатными воротами (установленными на территории, прилегающей к жилому дому) осуществляется в автоматическом режиме.

Управление малогабаритной канализационной насосной станцией (установленной в помещении уборочного инвентаря) осуществляется в автоматическом режиме.

Наружное освещение:

Проектом предусматривается световая маскировка объектов капитального строительства и прилегающих территорий в двух режимах частичного затемнения и ложного освещения (частичного и полного затемнения).

Управление наружным освещением осуществляется автоматически, централизованно по каналам GSM с центрального диспетчерского пункта:

- в режиме полного освещения (вечернее) работают все светильники;
- в режиме частичного затемнения (ночное) работают светильники, подключенные к фазам "А" и "В";
- в режиме ложного освещения отключаются все светильники.

### Приборы учета:

#### **- электроснабжение:**

В соответствии с Актом об осуществлении технологического присоединения предусматривается коммерческий учет электроэнергии на границах раздела балансовой принадлежности. На отходящих линиях РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТПА-890 выполняется технический учет электроэнергии. Учет электроэнергии осуществляется электронными электросчетчиками с классом точности 0,5S, подключаемые через трансформаторы тока с классом точности 0,5S.

#### **- наружное освещение:**

Учет электроэнергии осуществляется электронным электрическим счетчиком с классом точности 1,0 прямого включения, который устанавливается в ШНО.

Показания снимаются вручную (визуальным методом).

#### **- жилой дом (общедомовые сети):**

Учет электроэнергии, в жилой доме, осуществляется электронными электросчетчиками (входящими в состав панелей ВУ и ВУ-АВР вводно-распределительного устройства ВРУ-1, которые устанавливаются в помещении электрощитовой) с классом точности 1,0, прямого включения.

Показания снимаются вручную (визуальным методом).

#### **- жилой дом (жилые помещения).**

Поквартирный учет электроэнергии осуществляется электронными электросчетчиками с классом точности 1,0 прямого включения, которые устанавливаются в этажных щитах.

Показания снимаются вручную (визуальным методом).

### Заземление (зануление) и молниезащита:

#### **- жилой дом (общедомовые сети):**

В проекте принята система заземления TN-C-S.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии выполняется заземляющее устройство в виде контура по периметру здания, которое состоит из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Вертикальные заземлители выполняются из стальных электродов (сталь круглая Ø18 мм, L=5 м), которые забиваются в дно траншеи на глубине 0,7 м от поверхности земли и не менее 1,3 м от фундамента здания, в местах опусков токоотводов. В траншее электроды соединяются полосовой сталью 5x40 мм (горизонтальным заземлителем) при помощи сварки. Этой же полосой контур заземления соединяется с главной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в панели ВРУ-1 жилого дома. Контактные соединения выполняются сваркой и на болтах с контргайкой или граверной шайбой. Сопротивление для заземляющего устройства молниезащиты должно быть не более 20 Ом в любое время года.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединяется с повторным заземлением на вводе в здание.

В здании предусматривается основная система уравнивания потенциалов, включающая в себя объединение основных защитных и заземляющих проводников, брони кабелей, металлических лотков, стальных труб ввода ХВС и системы газоснабжения путем подключения их к главной заземляющей шине (ГЗШ), расположенной в ВРУ-1, (системы ливневой канализации и бытовой канализации полностью выполнены трубами ПЭ, «лежаки» и стояки системы ХВС выполнены

трубами ПЭ). Основная система уравнивания потенциалов выполняется полосовой сталью 5x40 мм (магистраль) и медным проводом сечением 1x16 мм<sup>2</sup> (отходящие проводники (при необходимости)). Магистраль основной системы уравнивания потенциалов прокладывается по стенам на расстоянии не более 0,5 м от панелей перекрытий.

Категория защиты жилого дома от прямых ударов молнии - III. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, из круглой стали диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания сверху или под слой негорючего утеплителя или гидроизоляции. В качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 10 мм, которая соединяется с молниеприемной сеткой на кровле здания и при помощи полосовой стали с заземляющим устройством. Все выступающие над кровлей металлические устройства присоединяются к молниеприемной сетке. Узлы сетки и все соединения молниезащитных устройств выполняются сваркой. Шаг ячеек сетки не более 12x12 метров.

Токоотводы располагаются не реже чем через 25 м по периметру здания. Токоотводы, прокладываемые по наружным стенам здания, располагаются не ближе чем в 3 м от входов или в местах, недоступных для прикосновения людей.

**- жилой дом (жилые помещения):**

Дополнительная система уравнивания потенциалов включает в себя подключение металлических корпусов ванн нулевым защитным проводником к шине (зажиму) РЕ квартирного щита (системы ХВС, бытовой канализации и поквартирного отопления выполнены трубами ПЭ). Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется медным проводом сечением 1x4 мм<sup>2</sup> в трубе ПНД.

**- жилой дом (силовое оборудование):**

В зоне последней межэтажной площадки (внутри шахты лифта) предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Дополнительная система уравнивания потенциалов включает в себя: подключение металлических корпусов электрического и технологического оборудования нулевым защитным проводником к магистрали дополнительная система уравнивания потенциалов; магистральную линию (полосовая сталь 4x25 мм), проложенную внутри шахты лифта; металлические направляющие кабины и противовеса; металлические конструкции ограждения шахты.

**- наружное освещение:**

Ответвление к каждому светильнику защищается индивидуальным автоматическим выключателем (In=6А), который устанавливается внутри опоры.

Разделение защитного и нулевого рабочего проводника выполняется непосредственно в опоре.

Для создания непрерывной электрической цепи элементы опоры (заземляющая планка опоры, фундаментный блок и кронштейн) дополнительно соединяются РЕ-проводником (медным проводом сечением 1x6 мм<sup>2</sup>) с шиной РЕ.

На концевых опорах и на опорах, указанных в графической части, выполняется повторное заземление, заземлителями L=5 м (сталь круглая Ø18). Подключение заземлителя к опоре выполняется заземляющим проводником (сталь круглая Ø12). В опоре заземляющий проводник подключается к заземляющей планке опоры (выполняется разъемное соединение). Заземляющее устройство выполняется согласно указаниям типового проекта 3.470-150. Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом в любое время года.

#### **- ГРПШ:**

Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ) относится к классу специальных объектов с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) - 0,99. Защита ГРПШ от прямых ударов молнии осуществляется зданием, на котором в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка. ГРПШ входит в зону защиты здания. Для защиты от вторичных проявлений молнии металлический корпус ГРПШ присоединяется к заземляющему устройству с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом в любое время года. Защита от заноса высокого потенциала осуществляется заземлением оборудования ГРПШ.

В качестве заземляющего устройства используется заземлитель защиты от прямых ударов молнии, объединенный с повторным заземлением на вводе в здание.

#### **Кабели, провода и осветительная арматура:**

##### **- электроснабжение:**

Выполнение питающих сетей жилого дома предусматривается кабельными линиями. К прокладке приняты кабели с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, с наружной оболочкой из полиэтилена.

##### **- жилой дом (общедомовые сети):**

Питание стояков сетей освещения, этажных щитов, отопления этажных коридоров и лифтов предусматривается кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющими горение (нг-LS), в том числе огнестойкими (нг-FRLS), проложенными в лотках от распределительных панелей ВРУ-1 до соответствующих проходных коробок, установленных в техподполье.

Стояки питания сетей освещения, этажных щитов и отопления этажных коридоров выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющими горение (нг-LS), в том числе огнестойкими (нг-FRLS), которые прокладываются в трубах ПНД в стеновых каналах (нишах), в бороздах и в штрабах.

Расключение сетей отопления этажных коридоров (на этажах) выполняется в распаячных коробках (при помощи ответвительных зажимов), которые устанавливаются в стеновых нишах. Ответвление к прибору отопления выполняется кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS), который прокладывается в трубе ПНД в штрабе.

Распределительная сеть электрообогрева кровельных воронок прокладывается в этажном внеквартирном коридоре (на верхнем этаже) в трубах ПНД открыто по стенам и панелям перекрытий (за подвесным потолком) и в штрабе (подъем от этажного щита до подвесного потолка).

Сети питания квартир прокладываются в этажных внеквартирных коридорах в трубах ПНД открыто по панелям перекрытий (за подвесным потолком) и в штрабах (опуски).

Групповые сети освещения технического подполья выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS), в трубах ПНД открыто по стенам.

Групповые сети освещения поэтажных внеквартирных коридоров и лестничных клеток выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ

композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющими горение (нг-LS), в том числе огнестойкими (нг-FRLS), в трубах ПНД в штробах.

Освещение здания выполняется светильниками с люминесцентными и светодиодными лампами. Типы светильников выбраны с учетом характеристик помещений.

**- жилой дом (жилые помещения):**

Согласно заданию на проектирование на планах этажей (на планах квартир, графическая часть) показываются группы 4 и 6 (группы питания электронного блока газового котла и системы автоматического контроля загазованности).

Групповые сети питания электронного блока газового котла и системы автоматического контроля загазованности предусматриваются 3-х проводными и выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS) в трубе ПНД в каналах плит перекрытий, стыках стен и плит перекрытий, в бороздах перегородок и в штробах.

**- жилой дом (силовое оборудование):**

Стояки сетей освещения, питания розеточной сети и силового оборудования лифта выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющими горение, огнестойкими (нг-FRLS).

Кабели от проходных коробок, установленных в техподполье, до ввода в станцию управления лифтом (СУЛ) и щит блока лифтового (ЩБЛ) прокладываются в трубах ПНД в штрабе.

Групповая сеть аварийного освещения, места установки станции управления лифтом (СУЛ) и оборудования диспетчеризации лифта (зона последней межэтажной площадки) выполняется кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение, огнестойким (нг-FRLS).

Кабель прокладывается в трубе ПНД скрыто по стенам. Питание светильников в шахте лифта осуществляется от стояка группы 4. Места установки светильников (стояка освещения) в лифтовой шахте определяются при монтаже с учетом движения противовеса лифта (для предотвращения повреждения светильников противовесом).

Светильники в зоне последней межэтажной площадки устанавливаются над станцией управления лифтом.

В качестве ремонтного освещения в целях безопасности используется переносной светильник 12В.

**Наружное освещение:**

Распределительная сеть наружного освещения предусматривается кабельной линией. К прокладке принят кабель марки с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется четырех проводной. Расключение кабелей производится внутри опоры. К установке приняты металлические несилловые фланцевые опоры высотой 5 метров

Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками. Светильники устанавливаются на опорах посредством кронштейнов. Ввод проводов в кронштейн осуществляется в ПНД трубе.



### Системы рабочего и аварийного освещения:

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) и ремонтное электрическое освещение.

Напряжение сети общего освещения 380/220 В, ремонтного – 12 В.

Аварийное освещение предусматривается для следующих помещений: поэтажные внеквартирные коридоры, площадки перед лифтами, лестничные клетки, зона последней межэтажной площадки (место установки станции управления лифтом (СУЛ) и оборудования диспетчеризации лифта) и шахта лифта, тамбур 1-го этажа (вход в жилой дом), помещение повысительной насосной установки (ПНУ), помещение электрощитовой.

Проектом предусматривается автоматическое управление аварийным освещением на этажах жилого дома (аварийное освещение: лестничных клеток, площадок перед лифтами и поэтажных внеквартирных коридоров) от фотореле, установленного на фасаде здания. Для принудительного включения освещения, техническим персоналом, в блоках управления аварийным освещением (БУАО) устанавливается тумблер S1, шунтирующий контакт фотореле. Общедомовое освещение поэтажных внеквартирных коридоров на этажах жилого дома и других помещений управляется выключателями по месту. Блоки управления освещением, расположены в РУ.

Установка световых указателей «Выход» предусматриваются у выходов коридоров по пути эвакуации. Подключение указателей «Выход» осуществляется к сети питания аварийного освещения.

В качестве ремонтного освещения в целях безопасности используется переносной светильник 12В.

Для обеспечения требуемой степени надежности электроснабжения потребителей I категории применяется схема с устройством автоматического включения резерва (АВР). В проекте применяется схема АВР с секционным коммутационным аппаратом.

### **Жилой №3.**

В качестве внешнего источника электроснабжения принимается двухтрансформаторная подстанция ТПА-890. Согласно техническим условиям №07/21 от 25.06.2021 г., выданным ООО «Домостроительная компания», подключение внутренних систем электроснабжения жилого дома производится по внутриквартальным сетям инженерно-технического обеспечения к трансформаторной подстанции ТПА-890.

Проектная схема электроснабжения построена по II категории надежности от двух взаимно резервирующих источников. При выходе из строя одного источника питания, второй обеспечивает электроснабжение всех потребителей, подключенных к трансформаторной подстанции.

Надежность питания группы потребителей I-й категории надежности электроснабжения (лифты, аварийное освещение, розетки для оборудования диспетчеризации лифта (зона последней межэтажной площадки) и приемке, диспетчеризация лифтов обеспечивается использованием устройства автоматического включения резерва.

Расчетные нагрузки составляют:

- расчетная мощность – 134,01 кВт

- в том числе встроенного помещения (ТСЖ) – 10 кВт;
  - расход электроэнергии - 402030 кВт\*ч/год
  - в том числе встроенного помещения (ТСЖ) - 30000 кВт\*ч/год;
  - расчетная мощность наружного освещения (ШНО) – 1,7 кВт;
- Напряжение сети:
- общего 380/220 В;
  - ремонтного 12 В.

Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в рабочем и аварийном режимах:

**- жилой дом (общедомовые сети):**

Для обеспечения требуемой степени надежности электроснабжения потребителей I категории применяется схема с устройством АВР.

Вводно-распределительное устройство ВРУ-1 устанавливается в помещении электрощитовой (в техническом подполье), и питает электроэнергией жилой дом.

Электрическая энергия от трансформаторной подстанции по двум кабельным линиям подается на вводное устройство (ВУ) ВРУ. Далее электрическая энергия от ВУ через распределительное устройство (РУ) распределяется к потребителям II категории жилого дома. От ВУ осуществляется питание вводного устройства с автоматическим включением резерва ВУ-АВР. Подключение ВУ-АВР к ВУ выполняется после аппарата управления и до аппарата защиты. От ВУ-АВР через распределительное устройство РУ-АВР электрическая энергия распределяется к потребителям I категории жилого дома.

Проектом предусматривается установка совмещенных этажных щитов типа ЩЭУ на 8 квартир. В этажных щитах на вводе в каждую квартиру предусматривается дифференциальный автомат. Дифференциальный ток срабатывания дифференциального автомата равен 100 мА.

На площадке выхода из лестничной клетки на кровлю, предусматривается установка 1ШЭСУ (шкафа электрослаботочных устройств). Установка 1ШЭСУ предусматривается на высоте не менее 2,2 метра от уровня пола. К 1ШЭСУ подводится питание 220 В (кабель с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS)).

В помещении повысительной насосной установки (ПНУ) устанавливается щит распределительный (1ЩР) для подключения вентилятора, дренажного насоса и шкафа управления ПНУ.

В месте выпуска поливочного водопровода устанавливается щит распределительный (2ЩР) для подключения блока управления поливом и компрессора (для продувки системы).

**- жилой дом (жилые помещения):**

Щит квартирный устанавливается в коридоре каждой квартиры (в специальной нише строительных конструкций) на высоте не выше 1,3 м от уровня пола. Щит квартирный комплектуется аппаратами защиты групп 4, 6 (автоматическими выключателями дифференциального тока). Дифференциальный ток срабатывания автоматического выключателя дифференциального тока типа А равен 30 мА.

**- жилой дом (силовое оборудование):**

В станции управления лифтом (СУЛ – устанавливается в зоне последней межэтажной площадки) предусматривается вводной аппарат (устройство с ручным приводом, прерывающим электрическое питание силовой сети) для снятия напряжения

с лифта. Высота установки вводного аппарата не более 1600 мм. Для подключения переносного инструмента в СУЛ, в щите блока лифтового (ЩБЛ) и в приямке устанавливаются штепсельные розетки.

**- наружное освещение:**

Наружное освещение территории, прилегающей к жилому дому, предусматривается от проектируемого шкафа наружного освещения (ШНО) с управлением по каналу GSM, который устанавливается у трансформаторной подстанции ТПА-890. Питание ШНО осуществляется от РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

**- встроенное помещение (ТСЖ):**

Для электроснабжения электрических приемников встроенного помещения, расположенного в техническом подполье, предусматривается установка учетно-распределительного щита в помещении ТСЖ. Встроенное помещение относится к потребителям второй категории. Электропитание прибора приемно-контрольного охранно-пожарного ППКОП, который относится к потребителям первой категории, осуществляется от сети переменного тока ~220В (1Щ) и резервного питания от встроенного аккумулятора.

В щите (1Щ) на вводе устанавливается дифференциальный автомат. Дифференциальный ток срабатывания дифференциального автомата 100 мА.

На отходящих групповых линиях предусматривается установка автоматических выключателей дифференциального тока. Дифференциальный ток срабатывания автоматических выключателей дифференциального тока 30 мА.

Группа, питающая сплит-системы, оборудована контактором, в цепь питания которого включен контакт ППКОП для отключения при пожаре.

**Электроснабжение:**

**- жилой дом (силовое оборудование):**

Основными силовыми электроприемниками являются электродвигатели насосов повысительной насосной установки (ПНУ) и лифтового оборудования, электрическое отопление этажных коридоров.

Управление лифтовым оборудованием осуществляется в комплексе станцией управления лифтом (поставляется в комплекте с лифтовым оборудованием).

Управление электрическим отоплением этажных коридоров осуществляется в ручном режиме автоматическим выключателем питающей линии, который устанавливается в панели ВРУ.

Управление вентиляторами, систем вентиляции помещений узла учета воды и помещения повысительной насосной установки (ПНУ) и электрощитовой, осуществляется выключателями по месту. Вблизи электродвигателей вентиляторов устанавливаются аппараты аварийного отключения (выключатели безопасности), так как вентиляторы устанавливаются в воздуховодах, вне помещений. Высота установки выключателей: управления - 1,6 м от уровня пола; безопасности – на высоте установки вентилятора.

Управление работой кровельных воронок осуществляется в автоматическом режиме, за счет встроенного (в каждую воронку) саморегулирующегося нагревательного элемента, а также в соответствии с паспортом на данное изделие. Для принудительного отключения (сезонного отключения) кровельных воронок, в ручном режиме, используется автоматический выключатель дифференциального тока

на отходящей групповой линии питания. Дифференциальный ток срабатывания автоматического выключателя дифференциального тока равен 30 мА.

Управление откатными воротами (установленными на территории, прилегающей к жилому дому) осуществляется в автоматическом режиме.

Управление малогабаритной канализационной насосной станцией (установленной в помещении уборочного инвентаря) осуществляется в автоматическом режиме.

#### Наружное освещение:

Проектом предусматривается световая маскировка объектов капитального строительства и прилегающих территорий в двух режимах частичного затемнения и ложного освещения (частичного и полного затемнения).

Управление наружным освещением осуществляется автоматически, централизовано по каналам GSM с центрального диспетчерского пункта:

- в режиме полного освещения (вечернее) работают все светильники;
- в режиме частичного затемнения (ночное) работают светильники, подключенные к фазам "А" и "В";
- в режиме ложного освещения отключаются все светильники.

#### Приборы учета:

##### **Электроснабжение:**

В соответствии с Актом об осуществлении технологического присоединения предусматривается коммерческий учет электроэнергии на границах раздела балансовой принадлежности. На отходящих линиях РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТПА-890 выполняется технический учет электроэнергии. Учет электроэнергии осуществляется электронными электросчетчиками с классом точности 0,5S, подключаемые через трансформаторы тока с классом точности 0,5S.

##### **- наружное освещение:**

Учет электроэнергии осуществляется электронным электрическим счетчиком с классом точности 1,0 прямого включения, который устанавливается в ШНО.

Показания снимаются вручную (визуальным методом).

##### **- жилой дом (общедомовые сети):**

Учет электроэнергии, в жилой доме, осуществляется электронными электросчетчиками (входящими в состав панелей ВУ и ВУ-АВР вводно-распределительного устройства ВРУ-1, которые устанавливаются в помещении электрощитовой) с классом точности 1,0, прямого включения.

Показания снимаются вручную (визуальным методом).

##### **- жилой дом (жилые помещения).**

Поквартирный учет электроэнергии осуществляется электронными электросчетчиками с классом точности 1,0 прямого включения, которые устанавливаются в этажных щитах.

Показания снимаются вручную (визуальным методом).

##### **- встроенное помещение (ТСЖ):**

Учет электроэнергии осуществляется электронным электросчетчиком с классом точности 1,0 прямого включения, который устанавливается в щите (1Щ). Учетно-распределительный щит (1Щ) устанавливается в помещении ТСЖ.

Показания снимаются вручную (визуальным методом).

### Заземление (зануление) и молниезащита:

#### **- жилой дом (общедомовые сети):**

В проекте принята система заземления «TN-C-S».

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии выполняется заземляющее устройство в виде контура по периметру здания, который состоит из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Вертикальные заземлители выполняются из стальных электродов (сталь круглая Ø18 мм, L=5 м), которые забиваются в дно траншеи на глубине 0,7 м от поверхности земли и не менее 1,3 м от фундамента здания, в местах опусков токоотводов. В траншее электроды соединяются полосовой сталью 5х40 мм (горизонтальным заземлителем) при помощи сварки. Этой же полосой контур заземления соединяется с главной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в панели ВРУ-1 жилого дома. Контактные соединения выполняются сваркой и на болтах с контргайкой или граверной шайбой. Сопротивление для заземляющего устройства молниезащиты должно быть не более 20 Ом в любое время года.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединяется с повторным заземлением на вводе в здание.

В здании предусматривается основная система уравнивания потенциалов, включающая в себя объединение основных защитных и заземляющих проводников, брони кабелей, металлических лотков, стальных труб ввода ХВС и системы газоснабжения путем подключения их к главной заземляющей шине (ГЗШ), расположенной в ВРУ-1, (системы ливневой канализации и бытовой канализации полностью выполнены трубами ПЭ, «лежаки» и стояки системы ХВС выполнены трубами ПЭ). Основная система уравнивания потенциалов выполняется полосовой сталью 5х40 мм (магистраль) и медным проводом сечением 1х16 мм<sup>2</sup> (отходящие проводники (при необходимости)). Магистраль основной системы уравнивания потенциалов прокладывается по стенам на расстоянии не более 0,5 м от панелей перекрытий.

Категория защиты жилого дома от прямых ударов молнии - III. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, из круглой стали диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания сверху или под слой негорючего утеплителя или гидроизоляции. В качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 10 мм, которая соединяется с молниеприемной сеткой на кровле здания и при помощи полосовой стали с заземляющим устройством. Все выступающие над кровлей металлические устройства присоединяются к молниеприемной сетке. Узлы сетки и все соединения молниезащитных устройств выполняются сваркой. Шаг ячеек сетки не более 12х12 метров.

Токоотводы должны располагаться не реже чем через 25 м по периметру здания. Токоотводы, прокладываемые по наружным стенам здания, следует располагать не ближе чем в 3 м от входов или в местах, недоступных для прикосновения людей.

#### **- жилой дом (жилые помещения):**

Дополнительная система уравнивания потенциалов включает в себя подключение металлических корпусов ванн нулевым защитным проводником к шине (зажиму) РЕ квартирного щита (системы ХВС, бытовой канализации и поквартирного отопления выполнены трубами ПЭ). Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется медным проводом сечением 1х4 мм<sup>2</sup> в трубе ПНД.

#### **- жилой дом (силовое оборудование):**

В зоне последней межэтажной площадки (внутри шахты лифта) предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Дополнительная система уравнивания потенциалов включает в себя: подключение металлических корпусов электрического и технологического оборудования нулевым защитным проводником к магистрали дополнительная система уравнивания потенциалов; магистральную линию (полосовая сталь 4x25 мм), проложенную внутри шахты лифта; металлические направляющие кабины и противовеса; металлические конструкции ограждения шахты.

#### **- наружное освещение:**

Ответвление к каждому светильнику защищается индивидуальным автоматическим выключателем (In=6А), который устанавливается внутри опоры.

В проекте принята система заземления "TN-C-S". Разделение защитного и нулевого рабочего проводника выполняется непосредственно в опоре.

Для создания непрерывной электрической цепи элементы опоры (заземляющая планка опоры, фундаментный блок и кронштейн) дополнительно соединяются РЕ-проводником (медным проводом сечением 1x6 мм<sup>2</sup>) с шиной РЕ.

На концевых опорах и на опорах, указанных в графической части, выполняется повторное заземление, заземлителями L=5 м (сталь круглая Ø18). Подключение заземлителя к опоре выполняется заземляющим проводником (сталь круглая Ø12). В опоре заземляющий проводник подключается к заземляющей планке опоры (выполняется разъемное соединение). Заземляющее устройство выполняется согласно указаниям типового проекта 3.470-150. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом в любое время года.

#### **- ГРПШ:**

Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ) относится к классу специальных объектов с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) - 0,99. Защита ГРПШ от прямых ударов молнии осуществляется зданием, на котором в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка. ГРПШ входит в зону защиты здания. Для защиты от вторичных проявлений молнии металлический корпус ГРПШ присоединяется к заземляющему устройству с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом в любой время года. Защита от заноса высокого потенциала осуществляется заземлением оборудования ГРПШ.

В качестве заземляющего устройства используется заземлитель защиты от прямых ударов молнии, объединенный с повторным заземлением на вводе в здание.

#### Кабели, провода и осветительная арматура:

#### **- электроснабжение:**

Выполнение питающих сетей жилого дома предусматривается кабельными линиями. К прокладке приняты кабели с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена, бронированные, с наружной оболочкой из полиэтилена.

#### **- жилой дом (общедомовые сети):**

Питание стояков сетей освещения, этажных щитов, отопления этажных коридоров и лифтов предусматривается кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющими горение (нг-LS), в том числе огнестойкими (нг-FRLS),

проложенными в лотках от распределительных панелей ВРУ-1 до соответствующих проходных коробок, установленных в техподполье.

Стояки питания сетей освещения, этажных щитов и отопления этажных коридоров выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющими горение (нг-LS), в том числе огнестойкими (нг-FRLS), которые прокладываются в трубах ПНД в стеновых каналах (нишах), в бороздах и в штрабах.

Расключение сетей отопления этажных коридоров (на этажах) выполняется в распаячных коробках (при помощи ответвительных зажимов), которые устанавливаются в стеновых нишах. Ответвление к прибору отопления выполняется кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS), который прокладывается в трубе ПНД в штрабе.

Распределительная сеть электрообогрева кровельных воронок прокладывается в этажном внеквартирном коридоре (на верхнем этаже) в трубах ПНД открыто по стенам и панелям перекрытий (за подвесным потолком) и в штрабе (подъем от этажного щита до подвесного потолка).

Сети питания квартир прокладываются в этажных внеквартирных коридорах в трубах ПНД открыто по панелям перекрытий (за подвесным потолком) и в штрабах (опуски).

Групповые сети освещения технического подполья выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS), в трубах ПНД открыто по стенам.

Групповые сети освещения поэтажных внеквартирных коридоров и лестничных клеток выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющими горение (нг-LS), в том числе огнестойкими (нг-FRLS), в трубах ПНД в штробах.

Освещение здания выполняется светильниками с люминесцентными и светодиодными лампами. Типы светильников выбраны с учетом характеристик помещений.

#### **- жилой дом (жилые помещения):**

Согласно заданию на проектирование, на планах этажей (на планах квартир, графическая часть) показываются группы 4 и 6 (группы питания электронного блока газового котла и системы автоматического контроля загазованности).

Групповые сети питания электронного блока газового котла и системы автоматического контроля загазованности предусматриваются 3-х проводными и выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS) в трубе ПНД в каналах плит перекрытий, стыках стен и плит перекрытий, в бороздах перегородок и в штробах.

#### **- жилой дом (силовое оборудование):**

Стояки сетей освещения, питания розеточной сети и силового оборудования лифта выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющими горение, огнестойкими (нг-FRLS).

Кабели от проходных коробок, установленных в техподполье, до ввода в станцию управления лифтом (СУЛ) и щит блока лифтового (ЩБЛ) прокладываются в трубах ПНД в штрабе.

Групповая сеть аварийного освещения места установки станции управления лифтом (СУЛ) и оборудования диспетчеризации лифта (зона последней межэтажной площадки) выполняется кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение, огнестойким (нг-FRLS).

Кабель прокладывается в трубе ПНД скрыто по стенам. Питание светильников в шахте лифта осуществляется от стояка группы 4. Места установки светильников (стояка освещения) в лифтовой шахте определяются при монтаже с учетом движения противовеса лифта (для предотвращения повреждения светильников противовесом).

Светильники в зоне последней межэтажной площадки устанавливаются над станцией управления лифтом.

В качестве ремонтного освещения в целях безопасности используется переносной светильник 12В.

**- наружное освещение:**

Распределительная сеть наружного освещения предусматривается кабельной линией. К прокладке принят кабель марки с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется четырех проводной. Расключение кабелей производится внутри опоры. К установке приняты металлические несилловые фланцевые опоры высотой 5 метров

Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками. Светильники устанавливаются на опорах посредством кронштейнов. Ввод проводов в кронштейн осуществляется в ПНД трубе.

**- встроенное помещение (ТСЖ):**

Групповые сети освещения, розеток и силового оборудования встроенного помещения предусматриваются 3-х проводными, и выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожарной опасности, не распространяющим горение (нг-LS) в трубах ПНД открыто по панелям перекрытий за подвесным потолком и в штрабах (подъем к подвесному потолку, опуски к выключателям и розеткам).

**Системы рабочего и аварийного освещения:**

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) и ремонтное электрическое освещение.

Напряжение сети общего освещения 380/220 В, ремонтного – 12 В.

Аварийное освещение предусматривается для следующих помещений: поэтажные внеквартирные коридоры, площадки перед лифтами, лестничные клетки, зона последней межэтажной площадки (место установки станции управления лифтом (СУЛ) и оборудования диспетчеризации лифта) и шахта лифта, тамбур 1-го этажа (вход в жилой дом), помещение повысительной насосной установки (ПНУ), помещение электрощитовой.

Проектом предусматривается автоматическое управление аварийным освещением на этажах жилого дома (аварийное освещение: лестничных клеток, площадок перед лифтами и поэтажных внеквартирных коридоров) от фотореле,



установленного на фасаде здания. Для принудительного включения освещения, техническим персоналом, в блоках управления аварийным освещением (БУАО) устанавливается тумблер S1, шунтирующий контакт фотореле. Общедомовое освещение поэтажных внеквартирных коридоров на этажах жилого дома и других помещений управляется выключателями по месту. Блоки управления освещением, расположены в РУ.

Установка световых указателей «Выход» предусматривается у выходов коридоров по пути эвакуации. Подключение указателей «Выход» осуществляется к сети питания аварийного освещения.

В качестве ремонтного освещения в целях безопасности используется переносной светильник 12В.

Для обеспечения требуемой степени надежности электроснабжения потребителей I категории применяется схема с устройством автоматического включения резерва (АВР). В проекте применяется схема АВР с секционным коммутационным аппаратом.

### **Система водоснабжения.**

#### ***Жилые дома №1, 2, 3.***

Источником водоснабжения проектируемого здания, согласно письму №КО/15590 от 25.06.2021г, выданному ООО «Концессии водоснабжения», является кольцевой водопровод Ø300 мм, проходящий по ул. Рыкачева.

Подключение к водопроводу производится двумя врезками с установкой проектируемого колодца. Колодец оборудован переключающимися задвижками.

На площадке предусматривается внутриплощадочный водопровод Ø160-75 мм.

Водоснабжение здания принимается одним вводом Ø75 мм.

Проектируемый наружный водопровод прокладывается на глубине 2,2 ÷ 2,5 м.

В пониженной точке рельефа устраивается мокрый колодец для опорожнения участка сети в случае ремонта.

При укладке труб на участках пересечения с автомобильными дорогами, улицами и проездами, имеющими покрытия усовершенствованного типа, засыпка траншей на всю глубину производится песком с послойным уплотнением до  $K_{ком} \geq 0,95$ .

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200,0 м по дорогам с твердым покрытием.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20,0 л/сек.

Полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий производится от поливочных кранов, выведенных из здания, а также от проектируемой (на стадии рабочей документации) системы автоматического полива.

Сеть внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая с нижней разводкой под потолком технического подполья.

В каждой квартире предусматривается установка водомерного узла, первичного устройства внутриквартирного пожаротушения и подвод воды к газовому теплогенератору. В графической части расположение сантехприборов показано

условно. Подвод воды к сантехприборам по заданию заказчика проектом не предусматривается.

Для целей внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода в санитарно-технических узлах квартир (после счетчика) предусматривается первичное устройство внутриквартирного пожаротушения, имеющее в комплекте пожарный шланг длиной 15 м, Ø 19 мм, запорное устройство и распылитель.

Пересечение ввода водопровода со стенами подвала выполняется с учетом герметизации в соответствии с серией 5.905-26.04.

Согласно п.7.14 СП 4.13330.2013 для прокладки пожарных рукавов при пожаре в лестничной клетке предусматривается устройство сухотруба с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей, а также патрубками на этажах с запорными пожарными клапанами, оборудованными пожарными соединительными головками и головками-заглушками.

На сети водопровода предусматриваются колодцы для установки в них отключающей арматуры и пожарных гидрантов.

Гарантированный напор в точке подключения, по предварительным данным - 15,0 м.

Для обеспечения требуемого давления в системе водоснабжения в подвале жилого дома предусматривается установка повышения давления с частотным преобразователем (2 рабочих насоса, 1 резервный), производительностью 5,6 м<sup>3</sup>/ч, Н=32,40 м.

Насосная установка оборудована встроенной комплектной системой автоматизации, которая обеспечивает бесперебойную работу установки, не требуя вмешательства обслуживающего персонала, за исключением планового сервисного обслуживания.

#### Сведения о материалах труб систем водоснабжения.

Обвязка водомерного узла и установки повышения давления, магистрали и стояки системы водоснабжения выполняются из водопроводных полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013 с последующим покрытием теплоизоляцией для предотвращения образования конденсата, подводки к санитарно-техническим приборам – из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013 без устройства изоляции.

Для прокладки проектируемого внутримплощадочного водопровода принимаются полиэтиленовые напорные трубы ПЭ100 SDR 17-Ø160x9,5-75x4,5 мм ГОСТ 18599-2001 питьевого качества. Ввод в здание предусматривается из полиэтиленовой напорной трубы ПЭ100 SDR 17-Ø75x4,5 мм ГОСТ 18599-2001 питьевого качества.

Трубы укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песка толщиной не менее 30 см.

Обратная засыпка траншей и пазух колодцев в зеленой зоне выполняется местным грунтом с уплотнением слоями по 30 см до коэффициента  $K_{упл.}>или=0,92$  и песком под проезжей частью с уплотнением слоями по 30 см до  $K_{упл.}>или=0,95$ .

#### Учет водопотребления.

Для учета расходуемой воды на вводе в здание (без учета расхода на полив) устанавливается водомерный узел с водомером калибра 32. Для учета воды на полив

и мытье полов (для поддона в комнате уборочного инвентаря) предусматривается отдельный водомер калибра 20. Счетчики воды калибром 15 устанавливаются на вводе в каждую квартиру.

На границе ведомственной принадлежности и эксплуатационной ответственности водопроводной сети предусматривается установка водопроводных колодцев с устройством в них узлов учета воды с комбинированным счетчиком. Данный комбинированный счетчик имеет степень защиты IP68, который пригоден для длительного погружения в воду и установки в водопроводных колодцах.

#### Система автоматизации водоснабжения.

Проектом предусматривается автоматизация системы водоснабжения:

- автоматическое включение/выключение насосной установки хоз-питьевого водоснабжения с поддержанием расчетного давления после насосов;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса;
- автоматическое отключение рабочего насоса при падении давления во всасывающем трубопроводе менее 0.5 кгс/см<sup>2</sup>;
- циклическое переключение насосов для равномерного износа.

#### Система горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды осуществляется в газовых теплогенераторах, установленных в кухнях квартир. Для подпитки теплогенератора и первичного заполнения системы отопления на подводке холодной воды предусмотрен штуцер с краном.

### **Система водоотведения.**

#### **Жилые дома №1, 2, 3.**

Проектом предусматриваются следующие системы наружного водоотведения:

- К1 – бытовая канализация;
- К2 – дождевая канализация.

Бытовые сточные воды от проектируемого здания поступают по двум выпускам диаметром 110 мм в дворовую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Приемником бытовых сточных вод, согласно письму №КО/15590 от 25.06.21 г., выданному ООО «Концессии водоснабжения», является существующий коллектор хозяйственно-бытовой канализации Ø500 мм, проходящий по ул. Тарифная.

Отвод сточных вод от здания осуществляется выпусками Ø110 мм во внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации DN/OD 160 мм.

Глубина заложения проектируемых сетей принимается от 1,4 м до 3,0 м от поверхности земли.

На вертикальных стояках предусматриваются ревизии на высоте 1м от уровня пола, на горизонтальных участках - прочистки в местах поворотов и на прямых участках, длиной более 10 м.

При пересечении трубопроводами междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт.

Вентиляция системы К1 осуществляется через канализационные стояки, выведенные выше кровли на 0,2 м.

Отвод стоков от поддона в помещении 5 на отметке -2,990 (помещение уборочного инвентаря) осуществляется малогабаритной насосной установкой в сеть бытовой канализации дома с гашением напора на врезке.

Пересечение выпусков канализации со стенами подвала выполняется с учетом герметизации в соответствии с серией 5.905-26.04.

Сеть внутренней бытовой канализации монтируется из полипропиленовых безнапорных канализационных труб ГОСТ 32414-2013.

Для прокладки наружного самотечного коллектора хозяйственно-бытовой канализации принимаются полиэтиленовые раструбные трубы с двойной структурированной стенкой с классом жесткости SN8 DN/OD 160 мм ГОСТ Р 54475-2011 или аналогичные по техническим характеристикам трубы.

Трубы укладываются на подготовленное песчаное основание толщиной 150 мм.

Пространство по обе стороны трубы заполняется песком. Обсыпка выполняется послойно до верха трубы с одновременным уплотнением засыпаемого песка так, чтобы труба имела хороший упор. Затем песок по обе стороны трубы утрамбовывается механически  $K_{упл.} \geq 0,95$ .

Обратная засыпка траншей в зеленой зоне выполняется местным грунтом с уплотнением слоями по 30 см до коэффициента  $K_{упл.} \geq 0,92$  и песком под проезжей частью с уплотнением слоями по 30 см до  $K_{упл.} \geq 0,95$ .

При укладке труб на участках пересечения с автомобильными дорогами, улицами, проездами, имеющими покрытия усовершенствованного типа, засыпка траншеи на всю глубину производится песчаным грунтом с послойным уплотнением до  $K_{упл.} \geq 0,95$ .

На сети предусмотрены смотровые колодцы:

- в местах присоединения;
- в местах изменения направления, уклонов и диаметров труб;
- на прямых участках, на расстояниях не более 35,0 м.

#### Ливневая канализация.

Отвод дождевых стоков с кровли здания осуществляется системой внутренних водостоков в дворовую сеть дождевой канализации.

Сбор стоков с кровли здания осуществляется через водосточные воронки. Воронки предусмотрены с электрообогревом.

Прокладка водосточных стояков предусмотрена в коридоре в штрабах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов.

Сеть внутренних водостоков выполнена из напорных НПВХ труб  $\varnothing 110$  мм ГОСТ 51613-2000.

Выпуски канализации при пересечении со стенами подвала выполняются с учетом герметизации в соответствии с серией 5.905-26.04.

При пересечении трубопроводами междуэтажных перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт.

Приемником дождевых вод является накопительный резервуар объемом 40 м<sup>3</sup>.

Согласно ТУ, перед сбросом в резервуар дождевые стоки проходят очистку на комбинированном песконефтеуловителе производительностью 5 л/с.

Для отвода атмосферных вод с кровли здания и прилегающей территории предусматривается внутриплощадочная сеть дождевой канализации.

Сеть дождевой канализации оборудована дождеприемниками.

Глубина заложения проектируемых сетей принимается от 1,5 м до 3,0 м от поверхности земли.

Для прокладки самотечного коллектора дождевой канализации принимаются полиэтиленовые раструбные трубы с двойной структурированной стенкой с классом жесткости SN8 DN/ID 200мм ГОСТ Р 54475-2011 или аналогичные по техническим характеристикам трубы.

Укладка труб дождевой канализации принимается аналогично укладке труб хозяйственно-бытовой канализации.

В зеленой зоне устанавливаются полимерные люки.

На сети предусматриваются смотровые колодцы:

- в местах присоединения;
- в местах изменения направления, уклонов и диаметров труб;
- на прямых участках, на расстояниях не более 50,0 м.

#### Система автоматизации водоотведения.

Проектом предусматривается автоматизация систем канализации:

- автоматическая работа дренажного насоса от уровня стоков в приемке;
- автоматическая работа электрообогрева водосточных воронок в зависимости от температуры наружного воздуха.

Примененное в проекте оборудование не требует дополнительной автоматизации.

Система диспетчеризации в проектируемом здании отсутствует.

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

#### ***Жилые дома №1, 2, 3.***

Проектные решения по устройству систем отопления, вентиляции в жилых домах 1, 2, 3 являются идентичными относительно друг друга.

Далее описание разработанных проектных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от поквартирных котлов, расположенных в каждой квартире.

Проектом предусматривается установка котлов мощностью 24 кВт, 2-х контурные для отопления и горячего водоснабжения. Поквартирные котлы укомплектованы необходимой автоматикой, арматурой.

У котлов на системе отопления и системе ГВС предусматривается установка отключающей арматуры. В качестве арматуры применены шаровые краны стальные из нержавеющей стали.

Проектом предусматривается вертикальный коллективный дымоход Ø250, размещаемый в канале возводимой шахты 400x400, а подача воздуха в камеру сгорания котлов осуществляется от устья общего вертикального канала по пространству, заключенного между внутренними стенками шахты и наружной стенкой трубы, отводящей продукты сгорания от присоединенных котлов. Крепление дымохода осуществляется дистанционными хомутами через 3 м.

Отвод дымовых газов от котла осуществляется через коаксиальный дымоход Ø60/100 с врезкой в встроенный коллективный дымоход и воздуховод с уклоном не менее 3% в сторону от теплогенератора.

Минимальная высота дымохода от места присоединения дымоотвода последнего котла до оголовка на крыше составляет не менее 3,0 м в соответствии п. 6.29 СП 280.1325800.2016.

Коллективные дымоходы выполняются из нержавеющей стали. Пределы огнестойкости дымоходов и воздуховодов соответствуют нормативным требованиям воздуховодов систем дымоудаления жилых зданий. Дымоотводы и дымоходы предусматриваются газоплотными класса П.

В нижней части дымохода предусматривается сборная камера высотой не менее 0,5 м для сбора мусора и других твердых частиц.

Для выравнивания тяги в нижней части дымохода предусматривается устройство регулируемого подсоса воздуха, располагаемое выше сборной камеры.

Патрубок подсоса воздуха защищается от попадания мусора и посторонних предметов.

Отпуск тепла на отопление по температурному графику 80 - 60°C, для системы ГВС - горячая вода с параметрами 55° С.

Параметры внутреннего воздуха для расчета системы отопления принимаются:

- для жилых помещений +20°C, для угловых жилых помещений +22°C;
- для лестничной клетки и коридора +16 °С.

### Отопление.

Система отопления - двухтрубная тупиковая горизонтальная с разводкой трубопроводов в подготовке пола. Отопительные приборы в помещениях размещаются под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Отопление квартир с поквартирной разводкой труб осуществляется в конструкции пола от настенного газового котла, расположенного в каждой квартире.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах. Разводка труб в полу выполнена из полиэтиленовых труб РЕХ (ПЕКС) с неразборными соединениями. Прокладка трубопроводов осуществляется в защитном чехле из гофрированной полиэтиленовой трубы (пешель), внутренний диаметр которой на 3-4 мм больше наружного диаметра основной трубы.

В системе отопления применяются стальные нагревательные приборы, оборудованные термостатами, а установка термоголовок на термостат на приборе отопления выполняется владельцем квартиры самостоятельно. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушный клапан на приборе.

На обратных трубопроводах, отводящих теплоноситель от отопительных приборов, предусматриваются запорные радиаторные клапаны для обеспечения возможности отключения и демонтажа отдельного отопительного прибора без опорожнения всей системы отопления. Для выполнения процесса отключения прибора и спуска из него воды используется приобретенный дополнительно спускной кран для клапана.

Применяются отопительные приборы, имеющие максимальное рабочее давление 0,6 МПа и трубопроводов типа РЕХс (сшитый полиэтилен), имеющих максимальное рабочее давление до 0,8 МПа при 90 °С.

Для отопления ванных комнат предусматривается подводка труб с выводом присоединительных патрубков над полом для присоединения полотенцесушителя. Установка полотенцесушителей осуществляется владельцем квартир.

Для лестничных клеток жилого дома предусматривается отопление электроотопительными приборами. Электроотопительные приборы устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от уровня пола на каждом этаже и один на первом этаже. Уровень защиты электроотопительных приборов от поражения током класс II.

#### Вентиляция.

В жилой части здания предусматривается устройство вытяжной общеобменной вентиляции с естественным побуждением. Воздух из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат поступает в индивидуальные вентиляционные каналы и удаляется наружу. Для трех верхних этажей на кровле предусматриваются турбодефлекторы, для повышения эффективности работы вентиляции.

Для удаления воздуха из кухонь предусматриваются регулируемые вентиляционные решетки в уборных и ванных комнатах решетки с обратным клапаном.

Возмещение объемов удаляемого воздуха производится через клапаны приточные, а также через оконные блоки с устройствами на микропроветривания.

В техническом подполье, не имеющем вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи.

В помещении повысительной насосной и водомерного узла и в электрощитовой предусматривается вентиляция с рекомендуемыми кратностями. Вытяжка механическая – осевыми вентиляторами. Приток – через перетекающие решетки.

Вентиляция лестничных клеток в данном проекте не предусматривается.

В данном проекте нет: незадымляемых лестничных клеток и шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений». В соответствии с п.7 СП 7.13130.2013 противодымная вентиляция не предусматривается.

#### Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции.

В части автоматизации проектной документацией предусматривается автоматизация котлов.

Автоматика оборудования обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки розжига;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении предельно допустимого значения давления газа;

#### Гидравлическая система:

- датчик протока горячей воды;
- латунный трехходовой клапан с электрическим сервоприводом (двухконтурные модели);
- высокоскоростной энергосберегающий циркуляционный насос с встроенным автоматическим воздухоотводчиком;
- манометр;
- фильтр на входе холодной воды.

Температурный контроль:

– регулирование и автоматическое поддержание заданной температуры в контурах отопления и ГВС.

Для предотвращения распространения дыма при возникновении пожара предусматривается отключение всех систем вытяжной вентиляции.

Для достижения в помещениях и на прилегающих территориях нормируемых уровней шума, создаваемого работающим оборудованием систем вентиляции, предусматриваются следующие мероприятия:

- применение оборудования с пониженным уровнем шума;
- установка гибких вставок на воздуховодах.

### **Сети связи.**

#### ***Жилые дома №1, 2, 3.***

Проектные решения по устройству сетей связи в жилых домах 1, 2, 3 являются идентичными относительно друг друга.

Далее описание разработанных проектных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

Проектом предусматривается устройство следующих сетей связи:

- система радиотрансляции (оповещения);
- диспетчеризация лифтов;
- телевидение.

#### ***Система радиотрансляции (оповещения).***

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей радиотрансляции - от ввода в слаботочный отсек (на площадке выхода на кровлю) до радиорозетки в каждой квартире (п.4.50 СП 133.13330.2012 изм.1).

Устройство стояковой и абонентской сети радиотрансляции (монтаж осуществляется при строительстве дома), выполняется скрытым способом. Вводы проводов радиофикации в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства дома. Вертикальная прокладка проводов радиотрансляции (от верхнего этажа до 1-го этажа) предусматривается через слаботочные отсеки этажных щитов в трубах ПНД в каналах строительных конструкций и в штрабах. Размещение ответвительных устройств радиотрансляции в этажных щитах производится в соответствии со схемой. Вертикальные стояки сетей радиотрансляции от усилителя мощности трансляционного до разветвительных коробок в этажных щитах выполняются проводом ПВЖ-1х1,8 мм<sup>2</sup>.

От этажного щита до ввода в квартиру (в этажных внеквартирных коридорах) прокладывается провод ПТПЖ-2х1,2 мм<sup>2</sup> в трубе ПВХ по панелям перекрытий (за подвесным потолком). Трубы крепятся к стенам и панелям перекрытий металлическими скобами при помощи дюбелей.

Между жилыми домами РФ-30В подвешивается на стальном тросе на трубостойках, которые устанавливаются на кровлях жилых домов №1 и №3.

Подвес РФ-30В между жилыми домами осуществляется с использованием изделий для монтажа тросовых проводок. Для защиты стального троса (с двух сторон) от атмосферных разрядов предусматривается устройство молниеотвода, состоящего



из стальной шины Ø6...8 мм. Стальная шина прокладывается по плитам перекрытия и соединяет элементы крепления стального троса с молниеприемной сеткой на кровле здания. Соединения предусматриваются на сварке.

Радиорозетка в квартире устанавливается над входной дверью. Проход через стену осуществляется в ПВХ трубе. Подключение проводов к ограничительным коробкам в этажном щите и к радиорозеткам выполняется безразрывно.

Питание радиорозеток (30В) в квартирах осуществляется от усилителя мощности трансляционного, установленного в 1ШЭСУ (жилой дом №2).

Провода радиовещания с кровли до ввода в слаботочный отсек этажного щита верхнего этажа прокладываются в трубах ПНД: открыто по строительным конструкциям и скрыто в штробах и каналах строительных конструкций.

Проектом радиотрансляции (оповещения) предусматривается монтаж усилителя мощности трансляционного (полного состава со встроенным FM/MP3 модулем) обеспечивающего качественный прием и распределение программ радиовещания в полосе частот FM 87,5-108 МГц (усилитель мощности трансляционный устанавливается в жилом доме №2).

Для оповещения населения о возникновении или угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера, региональной автоматизированной системой централизованного оповещения Волгоградской области в автоматическом режиме осуществляется перехват государственных и коммерческих каналов эфирного радио, в том числе обязательных общедоступных радиоканалов, входящих в 1-й мультиплекс, а именно: Вести FM (106,8 FM МГц); Маяк (95,3 FM МГц); Радио России (98,3 FM МГц).

#### *Диспетчеризация лифтов.*

Проектом предусматривается:

1. Установка и подключение лифтового блока к станции управления лифтом типа ШУЛМ.

2. Установка блока лифтового БЛ-70 «Орион» с встроенным модемом GSM для связи с узловым модулем диспетчерского пункта с использованием сетей интернет, для выполнения требований раздела 4 ГОСТ 34441-2018 и раздела 5.6 СП 134.13330.2012.

В соответствии с ГОСТ Р 53780-2010 п. 5.5.6.15.2 - предусматривается аварийный источник питания освещения кабины с автоматической подзарядкой, способный питать как минимум одну лампу мощностью 1 Вт или светодиодные источники света в течение 1 часа в случае прекращения питания рабочего освещения. При отказе питания рабочего освещения аварийное освещение кабины включается автоматически.

Система диспетчерского контроля лифтов выполняется на базе комплекса, укомплектованного лифтовым блоком, переговорным устройством для связи с приямком лифта и местом установки станции управления лифтом. Оборудование для контроля за работой лифтов устанавливается на последней межэтажной площадке (в проекте применяется лифт без машинного помещения).

Противопожарные мероприятия обеспечиваются: огнестойкостью сооружения, выбором кабелей и проводов в оболочках, не поддерживающих горение.

В соответствии с ГОСТ 34441-2018 пп. 4.1.3 - электропитание устройства диспетчерского контроля должно быть независимым от электропитания лифта. При

отключении основного электропитания устройства диспетчерского контроля должна быть обеспечена его работа в течение не менее 60 минут от резервного источника питания.

Система диспетчеризации лифта является потребителем электроэнергии I-й категории надежности электроснабжения. Электропитание лифтового блока осуществляется от распределительной панели ВРУ (РУ-АВР), индивидуальной линией, выполненной кабелем ВВГнг-FRLS.

В соответствии с техническими условиями предусматривается диспетчеризация лифта на базе блока лифтового БЛ-70 «Орион» в составе автоматизированной системы управления и диспетчеризации КДК-М.

В соответствии с ГОСТ Р 53780-2010 п.5.5.3.21, ГОСТ 34441-2018 п. 4.3 и ТР ТС 011/2011 раздела 4 Приложения 1 обеспечивается соблюдение следующих требований:

- передачи от СУЛ на диспетчерский пункт информации о срабатывании электрических цепей безопасности;
- передачи от СУЛ на диспетчерский пункт информации о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме «Нормальной работы»;
- передачи от СУЛ на диспетчерский пункт информации об открытии дверей (крышки), закрывающих устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

В соответствии с ГОСТ Р 53780-2010 п. 5.5.3.18 обеспечивается отключение лифта в случае если кабина не приходит в движение после подачи команды "Пуск" (Защита от подтягивания противовеса).

Диспетчерский контроль за работой лифта выполняется в соответствии с ГОСТ Р53780-2010 и ГОСТ 34441-2018.

#### *Телевидение.*

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей коллективного приема телевизионных программ - от общей приемной антенны на крыше до разветвительных устройств в этажных щитах.

Электропитание головного усилителя выполняется от блока электрических розеток, установленных в 1ШЭСУ. Питание блока электрических розеток осуществляется от распределительной панели ВРУ (РУ-АВР), индивидуальной групповой линией 220В.

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей. Устройство стояковой сети телевидения (монтаж осуществляется при строительстве дома), выполняется скрытым способом. Вводы кабелей телевидения в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства дома. В этажных коридорах кабели телевидения прокладываются в кабельных каналах из самозатухающего ПВХ на высоте 2,6 м от пола.

Вертикальная прокладка проводов телевидения (от верхнего этажа до 1-го этажа) предусматривается через слаботочные отсеки этажных щитов в трубах ПНД в каналах строительных конструкций и в штробах. Размещение ответвительных устройств телевидения в этажных щитках производится в соответствии со схемой.

Проектом телевидения (в соответствии с техническими условиями) предусматривается монтаж системы кабельного телевидения класса СКТ-1 (одно или

несколько близстоящих зданий) по ГОСТ Р 52023-2003, обеспечивающей качественный прием и распределение программ эфирного телевизионного вещания в полосе частот 50-862 МГц. Однако в связи с переходом на цифровое вещание, качественный прием телевизионных каналов (входящих в 1-й мультиплекс – 546 МГц и 2-й мультиплекс – 498 МГц) осуществляется в полосе частот 300-800 МГц.

В комплект головной усилительной системы (ГС) входит: трехдиапазонный усилитель телевизионных сигналов (мультибенд типа AS505), который позволяет отдельную регулировку и усиление радиосигнала в трех диапазонах (47-100 МГц, 170-232 МГц, 470-862 МГц); антенный усилитель AA102 на рабочие диапазоны: 175-230 МГц, 470-862 МГц,  $U_{\text{вых}}=102$  дБ/мкВ. Вышеуказанная комплектация должна обеспечить прием и распределение радиосигналов эфирного телевизионного вещания дециметровых волн непосредственно на принимаемых каналах без преобразования частот.

Оборудование головного усилителя AS-505 (ГС) устанавливаются в 1ШЭСУ (1ШЭСУ устанавливается на площадке выхода из лестничной клетки на кровлю). Сплиттеры и направленные ответвители устанавливаются в слабочном отсеке верхнего этажа в соответствии со схемой.

Установка приемной телевизионной антенны (ПА) ДМВ-диапазона предусматривается на кровле.

Сети снижения от приемной антенны до головного усилителя выполняются радиочастотным коаксиальным кабелем марки SAT-703, который прокладывается в трубе ПНД открыто по строительным конструкциям. Расключение кабеля телевидения на вводе (от телевизионной антенны) производится в 1ШЭСУ.

Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов предусматривается устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины  $\varnothing 8$  мм. Стальная шина проложена по плитам перекрытия и соединяет телеантенну с молниеприемной сеткой на кровле здания.

Подключение жилого дома к сетям интернета и обеспечение домофоном осуществляются собственниками помещений самостоятельно, после ввода объекта в эксплуатацию, с привлечением управляющей компании.

Сети телефонизации в данном разделе не разрабатываются, т.к. будет использоваться мобильная сотовая связь, после определения жильцами оператора.

#### **Система газоснабжения.**

Газоснабжение жилых домов выполняется согласно техническим условиям №97 от 25.06.2021 г. и предусматривается от проектируемого газопровода среднего давления  $\varnothing 110$ , 90, 63 мм.

Точка врезки проектируемого газопровода  $\varnothing 110$  – в существующий подземный стальной газопровод среднего давления Д-108 мм.

Давление газа в точке подключения  $P_{\text{max}} = 0,3$  МПа; фактическое (расчетное)  $P = 0,18-0,3$  МПа.

#### *Газопровод среднего давления.*

На врезке подземного стального газопровода среднего давления Д-108 мм в месте, указанном в проекте, предусматривается установка отключающего устройства.

Подземный газопровод среднего давления выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 Ø 63, Ø 90, Ø 110 с коэффициентом запаса прочности  $s=2,7$  по ГОСТ Р 50838-2009, имеющих сертификат качества завода изготовителя.

Полиэтиленовый газопровод монтируется из длиномерных труб. Сварка полиэтиленовых труб выполняется встык и деталями с закладными нагревателями, заводского изготовления. Для компенсации температурных удлинений и уменьшения температурных напряжений в газопроводе полиэтиленовый газопровод укладывается в траншее змейкой в горизонтальной плоскости.

Прокладка газопровода под дорогой выполняется в футляре. На одном конце футляре в верхней точке уклона устанавливается контрольная трубка.

В целях предупреждения возможного повреждения полиэтиленового газопровода при выполнении монтажных работ прокладывается сигнальная лента с надписью «Осторожно! ГАЗ»

Для участков пересечений со всеми инженерными коммуникациями лента укладывается в два слоя на расстояние не менее 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения вдоль оси газопровода.

На выходе газопровода из земли соединение полиэтиленовой и стальной трубы выполняется в виде неразъемного соединения усиленного типа при давлении 0,6 МПа.

#### *ГРПШ.*

Для снижения давления газа в сети со среднего (0,18МПа-0,3МПа) до заданной величины 2 кПа и автоматического поддержания его параметров постоянными предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ RB/2МБ с основной и резервной линиями редуцирования. Максимальный расход 153,20 м<sup>3</sup>/час. В состав ГРПШ входит регулятор давления тип RG/2МВС (настройка 1,5-3,3 кПа) запорная арматура, ПЗК, ПСК.

Расстояние от дверных и оконных проемов до ГРПШ согласно СП 62.1330.2011 не менее 1 м. Сбросной и продувочные газопровод выводятся выше карниза здания на 1 м (СП.62.13330.2011 п. 6.5.11.). Защита от прямых ударов молнии выполнена установленным на кровле стержневым молниеотводом, который обеспечивает зону защиты в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». п.2.6, п.2.11, табл. 1.

ГРПШ устанавливается у стены каждого жилого дома на раме. Степень огнестойкости здания на фасад, которого устанавливается ГРПШ - II. Класс конструктивной пожарной опасности - С1.

Согласно СП 62.1330.2011 п.6.5.14, ГРПШ относится к классу специальных объектов II категории молниезащиты (РД 34.21.122-87). Защита ГРПШ от прямых ударов молнии осуществляется зданием, на котором в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка. ГРПШ входит в зону защиты здания. Для защиты от вторичных проявлений молнии металлический корпус ГРПШ присоединяется к заземляющему устройству с сопротивлением растекания тока не более 10 Ом в любое время года. Защита от заноса высокого потенциала осуществляется заземлением оборудования ГРПШ. В качестве заземляющего устройства используется заземлитель защиты от прямых ударов молнии, объединенный с повторным заземлением на вводе в здание. В соответствии с результатами расчета, выполненными в р.5.1 «Система электроснабжения», общее сопротивление заземляющего контура не превышает

необходимого значения, что соответствует предъявленным требованиям. Срок службы ГРПШ 20 лет.

#### *Газопровод низкого давления.*

Надземный газопровод низкого давления выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* и из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-94\*. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются литыми отводами заводского изготовления и упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления по фасаду жилого дома с шагом крепления для  $\varnothing 89$  – 6 м, для  $\varnothing 57$  – 5 м. Газопровод крепится к перекрытиям лоджий - кронштейнами. Для крепления газопровода к кронштейну возможно применение хомутов. Крепления газопровода разработаны в соответствии с т.с. 5.905-18.05 «Узлы и крепления газопроводов» вып.1. Соединение газопровода производится на сварке.

Отключающая арматура и изолирующие соединения устанавливаются снаружи здания, на каждом вводе. Расстояние (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов до отключающих устройств не менее 0,5 м. На запорной арматуре стоит блокиратор от вандалов и несанкционированного доступа. Установка арматуры под балконами и лоджии не допускается.

На вводах газопроводов в кухни квартир через лоджии и балконы отсутствуют разъемные соединения и обеспечен доступ для осмотра.

В связи с прокладкой газопровода на расстояние до 15 м предусмотрена герметизация подземных вводов и выпусков всех сетей инженерно-технического обеспечения.

Для защиты подземных стальных участков неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» от коррозии применяется изоляция весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-89 толщиной не менее 7,5 мм.

Для защиты стального надземного газопровода от коррозии производится окраска за 2 раза масляной краской для наружных работ по грунтовке ГФ-021.

#### **Жилой дом №1.**

Потребность жилого дома №1 в природном газе составляет 153,20 м<sup>3</sup>/час.

Максимальный часовой расход газа составляет:

- на поквартирное отопление и горячее водоснабжение - 133,30 м<sup>3</sup>/час
- пищеприготовление - 19,90 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусматривается газоснабжение жилого дома с установкой в кухнях двухконтурных настенных газовых котлов мощностью 24 кВт с закрытой камерой сгорания для отопления и горячего водоснабжения квартир.

Согласно техническим характеристикам газового оборудования максимальный расход газа на квартиру составляет:

- Газовый котел - 2,78 м<sup>3</sup>/час;
- Газовая плита от 0,8-1,2 м<sup>3</sup>/час;

---

Суммарный расход 3,6-4,0 м<sup>3</sup>/час.

Для учета расхода газа в каждой квартире на кухне проектом предусматривается установка счетчиков, тип СГМБ-4  $\varnothing 20$ мм, Q<sub>макс.</sub>=4 м<sup>3</sup>/час.

Перед газовыми счетчиками и газоиспользующим оборудованием устанавливаются запорные устройства.

В соответствии с нормативными документами в кухне, где устанавливается газовый теплогенератор, предусматривается установка сигнализатора загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающего при достижении загазованности помещения 100/0 НКППП природного газа и содержание в воздухе CO более 20 мг/м<sup>3</sup>. Сигнализатор загазованности сблокирован с быстродействующим электромагнитным клапаном, установленным в каждой квартире сразу на ответвлении перед газоиспользующим прибором (котлом и газовой плитой) и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

Газовые котлы оборудуются автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимых значений;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении давления газа предельно допустимого значения.

Газовая плита закупается собственником жилья и устанавливается специализированной организацией, имеющей допуск к монтажу и наладке газового оборудования.

Газовый ввод предусматривается в каждой кухне первого этажа.

Газопровод внутри здания прокладывается открыто, при переходе через строительные конструкции прокладка в футляре. Газопровод монтируется из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция кухонь квартир естественная приточно-вытяжная по вентиляционным каналам, выполненным в кирпичной стене.

Система подачи воздуха и удаления продуктов сгорания - заводской готовности, предназначена для подключения до 10 котлов с закрытой камерой сгорания. Вертикальный канал отвода продуктов сгорания размещается в шахте в строительном исполнении, а подача воздуха в камеру сгорания котлов осуществляется от устья общего вертикального канала по пространству, заключенному между внутренними стенками шахты и наружной стенкой трубы, отводящей продукты сгорания от присоединенных котлов.

Дымоход от котла с закрытой камерой сгорания выполняется гладким и газоплотным класса П из конструкций и материалов, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозионному воздействию продуктов сгорания и конденсата. Проектное решение по устройству коллективных воздухопроводов подачи воздуха на горение и дымоходов удаления продуктов сгорания для устанавливаемых котлов.

Воздухозаборные оконечные участки не имеют заграждений, препятствующих свободному притоку воздуха, и защищаются металлической сеткой от проникновения в них мусора, птиц, и др. посторонних предметов. При размещении на кровле здания воздухозаборные отверстия располагаются на 0,5 м выше устойчивого снегового покрова.

## **Жилой дом №2.**

Потребность жилого дома №2 в природном газе составляет 153,20 м<sup>3</sup>/час.

Максимальный часовой расход газа составляет:

- на поквартирное отопление и горячее водоснабжение - 133,30 м<sup>3</sup>/час
- пищеприготовление - 19,90 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусматривается газоснабжение жилого дома с установкой в кухнях двухконтурных настенных газовых котлов мощностью 24 кВт с закрытой камерой сгорания для отопления и горячего водоснабжения квартир.

Согласно техническим характеристикам газового оборудования максимальный расход газа на квартиру составляет:

- Газовый котел - 2,78 м<sup>3</sup>/час;
- Газовая плита от 0,8-1,2 м<sup>3</sup>/час;

---

Суммарный расход 3,6-4,0 м<sup>3</sup>/час.

Для учета расхода газа в каждой квартире на кухне проектом предусматривается установка счетчиков, тип СГМБ-4 Ø20мм, Q<sub>макс.</sub>=4 м<sup>3</sup>/час.

Перед газовыми счетчиками и газоиспользующим оборудованием устанавливаются запорные устройства.

В соответствии с нормативными документами в кухне, где устанавливается газовый теплогенератор, предусматривается установка сигнализатора загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающего при достижении загазованности помещения 100/0 НКПП природного газа и содержание в воздухе СО более 20 мг/м<sup>3</sup>. Сигнализатор загазованности сблокирован с быстродействующим электромагнитным клапаном, установленным в каждой квартире сразу на ответвлении перед газоиспользующим прибором (котлом и газовой плитой) и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

Газовые котлы оборудуются автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимых значений;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении давления газа предельно допустимого значения.

Газовая плита закупается собственником жилья и устанавливается специализированной организацией, имеющей допуск к монтажу и наладке газового оборудования.

Газовый ввод предусматривается в каждой кухне первого этажа.

Газопровод внутри здания прокладывается открыто, при переходе через строительные конструкции прокладка в футляре. Газопровод монтируется из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция кухонь квартир естественная приточно-вытяжная по вентиляционным каналам, выполненным в кирпичной стене.

Система подачи воздуха и удаления продуктов сгорания - заводской готовности, предназначена для подключения до 10 котлов с закрытой камерой сгорания. Вертикальный канал отвода продуктов сгорания размещается в шахте в строительном

исполнении, а подача воздуха в камеру сгорания котлов осуществляется от устья общего вертикального канала по пространству, заключенному между внутренними стенками шахты и наружной стенкой трубы, отводящей продукты сгорания от присоединенных котлов.

Дымоход от котла с закрытой камерой сгорания выполняется гладким и газоплотным класса П из конструкций и материалов, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозионному воздействию продуктов сгорания и конденсата. Проектное решение по устройству коллективных воздухопроводов подачи воздуха на горение и дымоходов удаления продуктов сгорания для устанавливаемых котлов.

Воздухозаборные оконечные участки не имеют заграждений, препятствующих свободному притоку воздуха, и защищаются металлической сеткой от проникновения в них мусора, птиц, и др. посторонних предметов. При размещении на кровле здания воздухозаборные отверстия располагаются на 0,5 м выше устойчивого снегового покрова.

### ***Жилой дом №3.***

Потребность жилого дома №3 в природном газе составляет 302,30 м<sup>3</sup>/час.

Максимальный часовой расход газа составляет:

- на поквартирное отопление и горячее водоснабжение - 266,60 м<sup>3</sup>/час
- пищеприготовление - 35,70 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусматривается газоснабжение жилого дома с установкой в кухнях двухконтурных настенных газовых котлов мощностью 24 кВт с закрытой камерой сгорания для отопления и горячего водоснабжения квартир.

Согласно техническим характеристикам газового оборудования максимальный расход газа на квартиру составляет:

- Газовый котел - 2,78 м<sup>3</sup>/час;
- Газовая плита от 0,8-1,2 м<sup>3</sup>/час;

---

Суммарный расход 3,6-4,0 м<sup>3</sup>/час.

Для учета расхода газа в каждой квартире на кухне проектом предусматривается установка счетчиков, тип СГМБ-4 Ø20мм, Q<sub>макс.</sub>=4 м<sup>3</sup>/час.

Перед газовыми счетчиками и газоиспользующим оборудованием устанавливаются запорные устройства.

В соответствии с нормативными документами в кухне, где устанавливается газовый теплогенератор, предусматривается установка сигнализатора загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающего при достижении загазованности помещения 100/0 НКПП природного газа и содержание в воздухе СО более 20 мг/м<sup>3</sup>. Сигнализатор загазованности сблокирован с быстродействующим электромагнитным клапаном, установленным в каждой квартире сразу на ответвлении перед газоиспользующим прибором (котлом и газовой плитой) и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

Газовые котлы оборудуются автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;



- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимых значений;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении давления газа предельно допустимого значения.

Газовая плита закупается собственником жилья и устанавливается специализированной организацией, имеющей допуск к монтажу и наладке газового оборудования.

Газовый ввод предусматривается в каждой кухне первого этажа.

Газопровод внутри здания прокладывается открыто, при переходе через строительные конструкции прокладка в футляре. Газопровод монтируется из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция кухонь квартир естественная приточно-вытяжная по вентиляционным каналам, выполненным в кирпичной стене.

Система подачи воздуха и удаления продуктов сгорания - заводской готовности, предназначается для подключения до 10 котлов с закрытой камерой сгорания. Вертикальный канал отвода продуктов сгорания размещается в шахте в строительном исполнении, а подача воздуха в камеру сгорания котлов осуществляется от устья общего вертикального канала по пространству, заключенному между внутренними стенками шахты и наружной стенкой трубы, отводящей продукты сгорания от присоединенных котлов.

Дымоход от котла с закрытой камерой сгорания выполняется гладким и газоплотным класса П из конструкций и материалов, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, температурным воздействиям, коррозионному воздействию продуктов сгорания и конденсата. Проектное решение по устройству коллективных воздухопроводов подачи воздуха на горение и дымоходов удаления продуктов сгорания для устанавливаемых котлов.

Воздухозаборные оконечные участки не имеют заграждений, препятствующих свободному притоку воздуха, и защищаются металлической сеткой от проникновения в них мусора, птиц, и др. посторонних предметов. При размещении на кровле здания воздухозаборные отверстия располагаются на 0,5 м выше устойчивого снегового покрова.

### **Проект организации строительства.**

#### **Оценка развитости транспортной инфраструктуры.**

Земельный участок проектируемого объекта «Жилые дома № 1,2,3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде», находится вблизи городских автодорог – улиц Рыкачева и Очаковской. В районе участка строительства имеется развитая транспортная инфраструктура. Подъезд к строящимся зданиям и выезд со строительной площадки осуществляется с улицы Очаковской.

Транспортная связь участка с существующими автодорогами, производственной базой строительной организации, торговыми и производственными предприятиями осуществляется круглогодично, что обеспечивает нормальное снабжение строительства материальными и трудовыми ресурсами.

Строительство жилых домов ведется по этапам.

Первый этап – жилой дом №2, размеры здания в осях – 15.35x45.77 м.;

Второй этап – жилой дом №3, размеры здания в осях – 15.35x87.14 м.;

Третий этап – жилой дом №1, размеры здания в осях - 15.35x45.77м.;

Строительство последующих этапов не повлияет на безопасную эксплуатацию построенных жилых домов и прилегающих территорий.

Строительство объектов осуществляется после проведения подготовительно-организационных работ и подготовки территории строительства: устройство бытового городка, временных дорог и проездов, ограждения территории.

Подготовительный период этапов строительства осуществляется единовременно перед возведением жилых домов № 1, 2, 3.

Основной период строительства каждого жилого дома включает следующие работы:

1. Устройство подземной и надземной частей жилых зданий;
2. Устройство наружных сетей энергообеспечения;
3. Отделочные и внутренние монтажные работы;
4. Благоустройство территории.

Потребность строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.

Общая численность работающих на объекте составляет 20 человека, в том числе: рабочих – 17 человек, ИТР – 2 человека, служащие – 1 человек.

На строительной площадке организуется городок. Потребность во временных инвентарных зданиях: бытовые помещения 6х18 м<sup>2</sup>, душевая 14,4 м<sup>2</sup>, здание конторы 14,4 м<sup>2</sup>, туалетная кабина, модуль\*пункт охраны 7,5 м<sup>2</sup>.

Для складирования и временного хранения строительных материалов, конструкций и паллет с кирпичом используются открытые складские площадки, размещаемые в зоне действия монтажных кранов.

Потребность в строительных машинах и механизмах определяется в соответствии с принятым методом производства работ, объёмом строительных работ и срокам строительства.

Предусматриваются следующие виды машин и механизмов: три башенных крана КБ-408.21, два электровибратора для бетонных работ, два экскаватора, бульдозер, два компрессора передвижных, автокран, две передвижные штукатурно-малярные станции для отделочных работ.

При максимальном годовом объеме строительно-монтажных работ, общая потребность строительства в электроэнергии 300 кВт, в том числе:

- мощность башенных кранов – 250 кВт;
- мощность на строительные нужды, освещение строительной площадки и др. – 50 кВт.

Для освещения строительной площадки в вечернее и ночное время предусмотрена система временного освещения в соответствии с СН 81-80 «Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ».

Для освещения площадок и дорог, находящихся вблизи от строящихся зданий, рекомендуется установка прожекторов на опорах временного ограждения строительной площадки. При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки.

На стройплощадке предусмотрено охранное и аварийное электроосвещение.

Подача электроэнергии к монтажным механизмам осуществляется по изолированным электрокабелям. Для подключения башенного крана устанавливается распределительный шкаф с трехполюсным рубильником.

Временное внутриплощадочное водоснабжение осуществляется путем присоединения к действующей системе водоснабжения. Временный водопровод рассчитан на удовлетворение хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных потребностей.

Потребность в кислороде, ацетилене определяется непосредственно в процессе работы. Кислород, ацетилен для резки металлоконструкций доставляется в баллонах.

#### Продолжительность строительства.

В соответствии с заданным заказчиком директивным сроком строительства согласно исх. № 118-21 от 08.07.2021, общая продолжительность строительства составляет: 23 месяца, из которых на строительство жилого дома № 2 (1 этап) – 20 месяцев, жилого дома № 3 (2 этап) – 22 месяца, жилого дома № 1 (3 этап) – 23 месяца.

### **Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства.**

Участок строительства располагается на территории бывшего промышленного предприятия. Площадка частично застроена, пересечена густой сетью инженерных коммуникаций (водопровод, канализация, теплотрасса) действующих и недействующих, местами асфальтирована (с подготовкой до 0,40 м).

Проектом предусматривается вынос инженерных сетей и демонтаж сооружений и асфальтированного покрытия.

Объектами демонтажа являются:

- Здание АБК (литер А1) кадастровый номер 34:34:010064:2568;
- Здание цеха пряников (литер А2) кадастровый номер 34:34:010064:2571;
- Здание проходной (литер А3) кадастровый номер 34:34:010064:2576;
- Здание склада сырья и материалов (литер А4) кадастровый номер 34:34:010064:2574;
- Здание склада БХМ, компрессорной (литер А5) кадастровый номер 34:34:010064:2581;
- Здание механической мастерской (литер А6) кадастровый номер 34:34:010064:2575;
- Здание котельной (литер А7) кадастровый номер 34:34:010064:2570;
- Здание тарного цеха (литер А8) кадастровый номер 34:34:010064:2582;
- Автогараж (литер Г) кадастровый номер 34:34:010064:2568;
- Электрощитовая (литер Г1) кадастровый номер 34:34:010064:2567;
- Трансформаторная подстанция (литер Г6) кадастровый номер 34:34:010064:2577;
- Здание температурный пункт (литер Г7) кадастровый номер 34:34:010064:2569.

#### 1. Здание АБК (литер А1).

Назначение – нежилое, административно-бытовое.

Здание двухэтажное прямоугольное в плане, с размерами в плане 21,7х15,5 м., подвал  $S=557,1 \text{ м}^2$ , здание бисквитного цеха  $S=862,5 \text{ м}^2$ , пристройка  $S=858,7 \text{ м}^2$ , пристройка  $S=22,6 \text{ м}^2$ , мансардный этаж  $S=103,72 \text{ м}^2$ .

Год постройки здания -1962г.

Высота 1-го этажа 3,15 м, высота 2-го этажа 3,85 м.

Конструктивная схема здания главного корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – кирпичный;
- наружные продольные стены – из силикатного кирпича;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- внутренние стены – из силикатного кирпича;
- полы – линолеум, керамическая плитка;
- плиты перекрытий – сборные железобетонные ребристые 1,0х6 м;
- перемычки – сборные железобетонные;
- двери – деревянные, металлические;
- оконные блоки – деревянные;
- крыша - шиферная;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились.

Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 25%.

За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

## 2. Здание цеха пряников (литер А2).

Назначение – производственное.

Здание 3-х этажное неправильной формы в плане, с размерами в плане 18,9х13 м, подвал  $S=245,7 \text{ м}^2$ , пристройка  $S=1042,3 \text{ м}^2$ .

Год постройки здания -1986г.

Высота 1-го этажа 2,5 м, 2-го этажа 2,55 м, 3-го этажа 2,55 м.

Конструктивная схема здания главного корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный;
- наружные продольные стены – из силикатного кирпича;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- внутренние стены – из силикатного кирпича;
- полы – линолеум, керамическая плитка;
- плиты покрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6 м.;
- плиты перекрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6 м;
- перемычки – сборные железобетонные;
- двери – деревянные, металлические;
- оконные блоки – деревянные;
- кровля - шиферная;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данных технического паспорта от 2008 года, составлял 22%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

### 3. Здание проходной (литер А3).

Назначение – не жилое.

Здание одноэтажное неправильной формы в плане  $S=99,6 \text{ м}^2$ , пристройка  $S=47,8 \text{ м}^2$ .

Год постройки здания -1962 г.

Высота этажа 3,3 м.

Конструктивная схема здания главного корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный;
- наружные продольные стены – из силикатного кирпича;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- внутренние стены – из силикатного кирпича;
- полы – бетонные;
- плиты покрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6м.;
- плиты перекрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6м;
- перемычки - сборные железобетонные;
- двери – деревянные, металлические;
- оконные блоки – деревянные;
- кровля - мягкая рулонная кровля;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 28%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

### 4. Здание склада сырья и материалов (литер А4).

Назначение – складское.

Здание одноэтажное правильной формы в плане, с размерами в плане 48,83х18,9 м.

Год постройки здания -1989 г.

Высота этажа 7,6 м.

Конструктивная схема здания главного корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный;
- наружные продольные стены – из силикатного кирпича;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- внутренние стены – из силикатного кирпича;
- полы – цементные;
- плиты перекрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6 м;
- перемычки – сборные железобетонные;
- двери – деревянные;
- оконные блоки – деревянные;

- кровля - мягкая рулонная кровля;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 20%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

#### 5. Здание склада БХМ, компрессорной (литер А5).

Назначение – складское.

Здание 2-х этажное прямоугольной формы в плане, с размерами в плане основное строение 51,4х6,57 м, пристройка S=51,6 м<sup>2</sup>.

Год постройки здания -1982 г.

Высота 1-го этажа от 3,4 до 7,55 м, 2-го этажа 3,65 м.

Конструктивная схема здания главного корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный;
- наружные продольные стены – из силикатного кирпича;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- внутренние стены – из силикатного кирпича;
- полы – бетонные;
- плиты покрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6 м.;
- плиты перекрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6 м;
- перемычки – сборные железобетонные;
- двери – деревянные, металлические;
- ворота – металлические;
- оконные блоки – деревянные;
- кровля - мягкая рулонная кровля;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 30%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

#### 6. Здание механической мастерской (литер А6).

Назначение – производственное.

Здание одноэтажное неправильной формы в плане, S=128,7 м<sup>2</sup>.

Год постройки здания -1962 г.

Высота этажа 4,0 м.

Конструктивная схема здания главного корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный;
- наружные продольные стены – из силикатного кирпича;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- внутренние стены – из силикатного кирпича;
- полы – бетонные;
- плиты перекрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6 м;
- перемычки - сборные железобетонные;

- двери – деревянные;
- оконные блоки – деревянные;
- кровля - мягкая рулонная кровля;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 37%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

### 7. Здание котельной (литер А7).

Назначение – нежилое.

Здание одноэтажное правильной формы в плане, с размерами в плане основное строение 10,6х3,12 м, пристройка S=30,7 м<sup>2</sup>, пристройка S=16,2 м<sup>2</sup>, пристройка S=9,9 м<sup>2</sup>.

Год постройки здания -1962 г.

Высота этажа от 4,45 до 8,0 м.

Конструктивная схема здания главного корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- полы – бетонные;
- перемычки - сборные железобетонные;
- двери – деревянные;
- оконные блоки – деревянные;
- кровля - шиферная;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 29%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

### 8. Здание тарного цеха (литер А8).

Назначение – нежилое.

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в плане 28,5х12,15 м, пристройка S=217,7 м<sup>2</sup>, пристройка S=142,8 м<sup>2</sup>, пристройка S=11,8 м<sup>2</sup>.

Год постройки здания – 1962г.

Высота этажа от 4,25 м.

Конструктивная схема здания главного корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный
- наружные продольные стены – из силикатного кирпича;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- полы – керамическая плитка;
- перекрытие – металлические стропила;
- перемычки - сборные железобетонные;
- двери – деревянные;
- оконные блоки – деревянные;

- кровля - рубероидная;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял около 30%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

#### 9. Автогараж (литер Г).

Назначение – нежилое.

Здание одноэтажное неправильной формы в плане  $S=206,5 \text{ м}^2$ .

Высота этажа - 3,5 м.

Конструктивная схема здания корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный
- наружные продольные стены – кирпичные;
- наружные торцевые стены – кирпичные;
- полы – бетонные;
- плиты перекрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5х6 м;
- перемычки - сборные железобетонные;
- двери – деревянные, металлические;
- оконные блоки – деревянные;
- кровля - мягкая рулонная кровля;
- отмостка - бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 10%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

#### 10. Электрощитовая (литер Г1).

Назначение – нежилое.

Здание одноэтажное неправильной формы в плане, основное строение  $S=5,3 \text{ м}^2$ .

Высота этажа (помещений) - 2,5 м.

Конструктивная схема здания корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный
- наружные продольные стены – из силикатного кирпича;
- наружные торцевые стены – из силикатного кирпича;
- полы – бетонные;
- перекрытие – деревянные;
- перемычки - сборные железобетонные;
- двери – деревянные, металлические;
- оконные блоки – деревянные;
- кровля - мягкая рулонная кровля;
- отмостка - бетонная.



Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 25%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

#### 11. Здание температурный пункт (литер Г7).

Назначение – нежилое.

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в плане основное строение 4,55x3,54 м.

Высота этажа (помещений) - 2,5 м.

Конструктивная схема здания корпуса – бескаркасная.

Несущими конструкциями здания корпуса являются следующие конструктивные элементы:

- фундамент – бетонный;
- наружные продольные стены – ж/б блоки;
- наружные торцевые стены – ж/б блоки;
- полы – бетонные;
- плиты покрытий – сборные железобетонные ребристые 1,5x6 м.;
- перемычки - сборные железобетонные;
- двери – металлические;
- оконные блоки – металлические;
- кровля - мягкая рулонная кровля;
- отмостка- бетонная.

Здание не эксплуатируется, работы по консервации здания не производились. Износ здания, согласно данным технического паспорта от 2008 года, составлял 10%. За прошедшие 13 лет процент износа значительно увеличился и продолжает расти.

До начала проведения работ по демонтажу конструктивных элементов здания выполняются подготовительные мероприятия, связанные с отключением от сетей водо-, тепло- и электроснабжения, канализации, технологических продуктопроводов и принятием мер против их повреждения.

На период производства работ опасная зона ограждается и закрывают доступ посторонним лицам.

В процессе работ используются существующие дороги с асфальтобетонным замощением.

В местах прохода людей ограждение территории высотой не менее 2,0м оборудуются сплошным защитным козырьком.

Устройства поста охраны в данном проекте не предусматривается, так как объект демонтажа находится на охраняемой территории. Ограничивается доступ людей в зону демонтажа.

Ограниченность площади, выделенной под строительство, препятствует полноценному развертыванию строительной площадки. В связи с отсутствием требуемых по нормативам и расчетам площадей для размещения строительного городка, необходимо расположить его вне пределов строительной площадки. Административно-бытовые, складские помещения, мастерские предусматриваются на территории подрядчика с доставкой на объект персонала и рабочих служебным автотранспортом. Временные здания и сооружения, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям

технических регламентов и действующих, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным зданиям, сооружениям и помещениям.

Из-за размещения вокруг строительной площадки ранее построенных зданий и сооружений для демонтажа конструкций применяется самоходный кран, устанавливаемый рядом с постройкой на период демонтажа наиболее тяжелых элементов конструкций с соблюдением ограничений опасных зон действия крана. Мероприятия по временному закрытию проездов, по ограничению движения транспорта, изменению маршрутов транспорта и пешеходов разрабатываются в ППР.

В проекте используются механизированный и ручной способы сноса (демонтажа) зданий.

Снос (демонтаж) осуществляется в порядке, обратном тому, которого придерживаются при сооружении здания, т.е. сверху вниз. Демонтаж представляет собой процесс, обратный монтажу. После высвобождения демонтированный элемент здания поднимают и опускают на подготовленное место.

При сносе вручную работы производятся с помощью ручных инструментов или ручных портативных приспособлений. В этом случае из элементов здания извлекаются отдельные составные части, такие, как кирпичи, камни или бетонные детали. Кирпич очищается от раствора и складывается на поддоны. При этом устойчивость и несущая способность оставшихся элементов должны быть сохранены.

Снос здания целиком осуществляется при помощи экскаватора.

При демонтаже фундаментов, в целях образования обломков, размерами, соответствующими возможности экскаватора перемещают их на площадку складирования или непосредственно загружать их в самосвалы, используются пневматические отбойные молотки. Для загрузки вручную обломки должны быть соответствующих размеров и не превышать вес более 6 кг. Для вывоза строительного мусора применяются самосвалы КамАЗ -55102 грузоподъемностью 7т. Количество самосвалов определяется проектом производства работ. Фрагменты демонтированного фундамента считаются строительным мусором и повторному использованию не подлежат.

При демонтаже конструкций отсутствует вероятность повреждения инженерной инфраструктуры, т.к. сети действующих инженерных коммуникаций не попадают в зону демонтажа. По границам опасных зон должно быть установлено сигнальное оборудование.

Повреждение инфраструктуры — подземных инженерных коммуникаций водоснабжения, теплоснабжения, газоснабжения и т.п. может состояться при пересечении этих коммуникаций с транспортными путями строительных машин. С целью исключения такой вероятности, в местах пересечения коммуникаций с транспортными путями строительных машин необходимо уложить настилы, уменьшающие удельную нагрузку от строительных машин.

Демонтажу подлежат внутренние инженерные системы водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, включая инженерное оборудование и приборы.

Приборы инженерных систем отсоединяются от внутренних сетей, сортируются по назначению и типам и переносятся на площадку (помещение) временного хранения.

## **Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

### *Оценка воздействия на атмосферный воздух.*

#### Период строительства.

При строительстве источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- машины и механизмы, выполняющие строительные работы;
- передвижная дизельная электростанция;
- посты сварки;
- лакокрасочные работы;
- погрузочно-разгрузочные и земляные работы.

#### Период эксплуатации.

Основными источниками вредных выбросов являются организованные выбросы труб котельной установки, стоянки легкового автотранспорта, трубы свечей ГРПШ и «воздушка» ЛОС-нефтеловушки.

### *Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.*

В проекте принимаются основные направления воздухоохраных мероприятий для застройки жилых зданий при эксплуатации и строительстве.

К ним относятся: планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Планировочные мероприятия влияют на уменьшение воздействия выбросов на жилые районы и предусматривают:

- расположение автостоянок с учетом господствующих направлений ветра.

Для сокращения объемов выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- соблюдение технологического регламента, обеспечивающего равномерный ритм работы дорожно-строительной техники;
- постоянный профилактический осмотр и регулировка топливной аппаратуры дизельной техники;
- недопущение длительной работы без нагрузки двигателей внутреннего сгорания;
- полив территории с помощью поливочной машины в теплый период;
- сокращение времени производства работ, связанных со значительными выделениями пыли (погрузочно-разгрузочные, автотранспортные и бульдозерные работы) во время наступления неэффективной рассеивающей способности атмосферы (штиль).

При строительстве применяются высокие, прогрессивные технологии, позволяющие ускорить время возведения здания (большая степень сборности железобетонных и металлических конструкций, применение на стройплощадке готовых металлических и деревянных конструкций, использование готовых бетонных и цементных растворов, готового битума, применение современных экологически безопасных красок), что позволяет значительно снизить объемы выбросов.

Удаление строительного мусора производится по установленному в окно замкнутому металлическому коробу в кузов самосвала, что исключит пыление при выгрузке строительного мусора.

#### *Обоснование границ санитарно-защитной зоны.*

Согласно классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция п.7.1.12), класс объекта по санитарной классификации и размер СЗЗ проектируемого жилого дома не нормируется.

#### *Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды.*

На участке строительства отсутствуют зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранные зоны.

Возможными источниками воздействия в период строительства на водные объекты могут быть хозяйственно-бытовые стоки.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные источники не предусмотрен. Следовательно, истощение водных ресурсов вследствие водозабора или загрязнения водных ресурсов при сбросе сточных вод наблюдаться не будут.

Исходя из численности работающих (20 человек) в максимальную смену и продолжительности строительства (23 месяца), общий расход воды составит 96,6 м<sup>3</sup>.

На объекте предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация К1 - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов.

Сброс стоков от душевых и умывальников в спец.емкость (контейнер), далее на очистные сооружения.

Водоснабжение в строительный период осуществляется от существующей сети водопровода.

#### *Мероприятия по защите водных ресурсов.*

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций;
- отвод дождевых и талых вод с проездов с усовершенствованных покрытий и с кровли проектируемых жилых домов предусмотрен проектируемой сетью внутриплощадочной дождевой канализации в прилегающую внутриквартальную ливневую канализацию;
- при эксплуатации - движение транспорта осуществляется строго по твердым покрытиям проектируемых дорог и проездов;
- при строительстве - движение транспорта и строительной техники осуществляется строго по твердым покрытиям дорог и проездов. Для уменьшения негативного воздействия от работы строительной техники строительная площадка укрывается дорожными плитами на весь период строительства вплоть до этапа благоустройства. После окончания строительства дорожные плиты демонтируются, перевозятся и повторно используются на других объектах;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках с твердым покрытием, оборудованных противодиффузионными экранами;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта.

*Оценка воздействия на окружающую среду при обращении  
с отходами производства и потребления.*

В период эксплуатации от проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- 1 класс – 0,057 т;
- 3 класс – 0,003 т;
- 4 класс – 188,417 т;
- 5 класс – 18,988.

Итого: **207,465 т.**

Из них вывозится на полигон – 207,403 т;

на переработку специализированным предприятиям – 0,062 т.

В период строительства объекта образуются следующие виды отходов:

- 4 класс – 580,495 т;
- 5 класс – 12537,194 т;

Итого: **13117,689 т;**

Из них вывозится на полигон – 12972,464 т;

на переработку специализированным предприятиям – 19,645 т;

на очистные – 125,580 т.

Отходы, образующиеся в результате строительства объекта, предусматривается собирать в мусорные контейнеры, установленные на участке строительства. По мере наполнения отходы вывозятся автотранспортом на лицензированный полигон или передаются специализированным организациям на переработку.

*Охрана окружающей среды от шумового загрязнения.*

Основными источниками шума в период строительства являются строительные машины, механизмы и транспортные средства. По временным характеристикам шум в период строительства – непостоянный. Акустическое воздействие носит опосредованный характер, т.к. строительные работы ведутся только в дневное время.

*Мероприятия по защите от шума и вибрации.*

При разработке проектных решений по снижению шума применяются архитектурно-планировочные и строительно-акустические методы:

- удаление источников шума от объектов, защищаемых от шума;
- применение звукопоглощающих конструкций – акустических экранов (ограждение стройплощадки);
- запрет на работу техники в ночное время (22:00-7:00 часов), а также в выходные и праздничные дни; (ч 1, ст.14.9 Закона Волгоградской области № 1693-ОД от 11.06.2008 г. «Кодекс Волгоградской области об административной ответственности»);
- состояние автомобилей, вовремя менять изношенные детали;
- применение шумоизоляции подкапотного пространства и установку глушителей;
- проведение строительных работ минимальным количеством машин и механизмов;

- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от жилых объектов;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 10-15 минут;
- ограничение скорости движения автомашин по территории.

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

Ущерб за размещение отходов при строительстве объекта 558028,85 руб.

Ущерб за размещение отходов при эксплуатации объекта 20205,81 руб.

Ущерб от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта 87,25 руб.

Ущерб от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта 1673,352 руб.

**Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

***Жилые дома №1, 2, 3.***

Противопожарные расстояния между существующими и проектируемыми жилыми домами II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С1, а также расстояния от открытых стоянок (парковок), предназначенных для временного хранения легковых автомобилей (не более 10 машино-мест), до проектируемых жилых домов предусматриваются не менее 10 метров приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети городского водопровода Ø160 мм, причём их расстановка обеспечивает тушение пожара в любой точке проектируемых зданий от каждого из них. Расход воды на наружное пожаротушение определяется в соответствии с требованиями СП 8.13130 и составляет 20 л/с.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается с двух продольных сторон проектируемых зданий. На основании п. 8.6 СП 4.13130.2013, ширина проездов для пожарной техники вокруг жилых домов составляет не менее 4,2 метров. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания варьируется от 5 до 8 метров.

Проектируемые жилые дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности С1.

В зданиях для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих конструкций, применяется только конструктивная огнезащита.

При пересечении междуэтажных перекрытий канализационными трубами из полимерных материалов на трубопроводах предусматривается установка противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемого перекрытия.

Выходы из лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 м. В объеме лестничной клетки размещается лифтовая шахта. Дверные проемы лифтовых шахт закрыты дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Проектом предусматриваются межквартирные стены с пределом огнестойкости EI30, перегородки – EI30; стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, с пределом огнестойкости не менее EI45.

Встроенное в жилой дом №3 нежилое помещение отделено от жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарным перекрытием 3-го типа. Из помещения выполняется самостоятельный эвакуационный выход непосредственно наружу.

Площадь квартир на этаже менее 500 м<sup>2</sup>, что позволяет предусмотреть выход из квартир в одну лестничную клетку типа Л1. Стены лестничной клетки возводятся на всю высоту здания. Внутренние стены лестничной клетки не имеют проемов за исключением дверных. В наружных стенах лестничных клеток каждого этажа предусматриваются оконные проемы площадью остекления не менее 1.2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон располагаются не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 м. Лестничная клетка типа Л1 имеет выход непосредственно наружу. Ступени лестничных маршей одинаковы в пределах всей лестничной клетки и имеют ступени шириной проступи – 30 см, высотой ступени – 15 см.

Проектом предусматривается выход из техподполья жилых домов высотой не менее 2,0 м, который ведет непосредственно наружу и обособлен от главного входа в жилую часть.

Лоджии квартир являются аварийным выходом и пожаробезопасной зоной для людей маломобильных групп (2-ой тип по СП 1.13130.2020 раздел 9). Лоджии имеют глухой простенок шириной не менее 1,2 м и панорамное остекление с ограждением высотой 1,2 м от пола. Лоджии обеспечиваются естественным проветриванием в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 к помещениям, а также открывающимися окнами площадью не менее 0,8 кв.м. каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию.

В кухнях с котлами устанавливаются сигнализаторы загазованности по метану (CH<sub>4</sub>) и оксиду углерода (CO), которые срабатывают при достижении загазованности помещения, равной 10% НКПРП или ПДК природного газа. Сигнализаторы загазованности сблокированы с быстродействующим запорным клапаном, установленным на вводе газа в помещение и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

Вентиляция квартир предусматривается естественная приточно-вытяжная. Вытяжная естественная вентиляция из помещений кухонь и санузлов – через щелевые регулирующие решетки и вентканалы. Возмещение объемов удаляемого воздуха производится через приточные клапаны, а также через оконные блоки с устройствами микропроветривания.

В проекте применены автономные дымовые пожарные извещатели. Встроенное нежилое помещение оборудуется автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения о пожаре 1-го типа.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире в соответствии с п. 7.4.5 СП54.13330.2016 предусматривается отдельный кран для присоединения шланга (рукава), оборудованного распылителем, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения

на ранней стадии. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

### **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. *Жилые дома №1, 2, 3.***

Проектные решения по обеспечению доступности для МГН планируемой среды в жилых домах 1, 2, 3 являются идентичными относительно друг друга.

Далее описание разработанных проектных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

Проектные мероприятия по обеспечению доступности для МГН планируемой среды направлены на:

- Беспрепятственное движение по коммуникационным путям пространства.
- Создание безопасных условий проживания, отсутствие плохо воспринимаемых мест пересечения путей движения, предупреждение о зонах, представляющих потенциальную опасность.
- Возможность эффективной ориентации, как в светлое, так и в темное время суток.
- Обеспечение своевременной возможности отдыха МГН всех категорий.

### *Мероприятия по обеспечению доступности инвалидов планируемой территории.*

Проектом предусматриваются условия беспрепятственного и удобного перемещения ММГ населения по территории жилого комплекса с учетом требований градостроительных норм.

При планировании территории были разделены пешеходные и транспортные потоки, обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам, а также входам, элементам благоустройства.

Для безопасного и удобного движения пешеходов предусматривается сеть тротуаров и пешеходных дорожек. Эти пути стыкуются с внешними, по отношению к участку, коммуникациями и остановками городского транспорта.

Пешеходные пути обустроены с учетом требований доступности для ММГ населения.

Устройство тротуара обеспечивает проезд по ним инвалидных колясок и передвижение инвалидов с недостатками зрения. Продольный уклон не превышает 5%, а поперечный уклон пути движения 1%.

На пересечении тротуаров (пешеходных путей) с проезжей частью предусматривается устройство съездов с уклоном 1:12, около здания и в затесненных местах - 1:10 (протяженность не более 10 м); а так же выполняется утопленный бордюр.

Покрытие пешеходных дорожек предлагается выполнить безопасным - из нескользящего покрытия с мелкозернистыми включениями. Асфальтобетонное тротуарное покрытие ровное с минимальной толщиной швов – не более 0,015 м, так как колеса кресел - каталок, а также трости, не должны проваливаться в различного рода зазоры.

В зонах автостоянок личного автотранспорта жителей выделяются места для парковок автотранспортных средств ММГ.



Эти места проектом предлагается выделить разметкой с обозначением специальными символами. Ширина парковочного места для инвалидов, пользующихся креслами-колясками – 3,6х6,3 м.

На территории проектируемых жилых домов, принимается единое, установленное для жилого района стандартное расположение осветительных приборов и посадка деревьев и кустарников по отношению к краю тротуара, что позволит создать оптимальные условия ориентации для людей с недостатком зрения.

Ландшафтное решение на данной территории решено в едином установленном стиле, что дает возможность быстрого выявления зон со сходным функциональным назначением.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью составляет 0,015 м. Границы бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не имеют перепада высот.

Граница озелененных эксплуатируемых площадок, примыкающая к путям пешеходного движения, не имеет перепада высот, бордюров и бортовых камней высотой более 4 см.

В живой изгороди не применяются породы с шипами, колючками.

На участке создаются озелененные зоны отдыха, обеспечивающие оздоровительный эффект. Вдоль тротуаров устраиваются расширения, на которых устанавливаются скамейки для отдыха всех категорий населения: беременных женщин, матерей с прогулочными колясками, людей пожилого возраста с любой функциональной недостаточностью.

В темное время суток предлагается освещение зон интенсивного пешеходного движения и входов в здания, а также применение световых или подсвеченных знаков и указателей улиц и номера дома.

#### *Мероприятия по обеспечению доступности маломобильными группами населения в местах проживания.*

В проекте принимаются решения, обеспечивающие доступность МГН к проектируемому зданию, местам отдыха и площадкам без ущемления соответствующих прав и возможностей других людей.

Входные группы выполняются таким образом, что вход с тротуара на площадку перед входом осуществляется без перепадов высот, что исключает потребность в пандусах и перилах. Планировочные отметки с площадки входа до тамбура предусматриваются с разницей в 0,02 м, что обеспечивает беспрепятственный въезд инвалидов на каталках, а также детских колясок в дом. Покрытие входных площадок принимается с твердым и нескользящим покрытием и имеют поперечный уклон 1%-2%.

Ширина марша составляет 1,2 м. Все ступени в пределах марша имеют одинаковую геометрию и размеры по ширине проступи 300 мм и высоте подъема 150 мм, что соответствует требованиям СП 59.13330.2016, п.6.2.8.

Лифт грузоподъемностью 1000 кг, дверной проем – 0,9 м, что позволяет беспрепятственно въезжать инвалидной коляске и соответствует ГОСТ 33652-2015 п. 5.2.1.

Жилые здания оборудуются лифтом с двухсторонним открыванием дверей, что обеспечивает беспрепятственный доступ МГН с проектируемой отметки входа на вышележащие этажи.

Размеры лифта предназначены для пользования инвалидами – колясочниками.

Основные входы в здание осуществляются через входные группы, расположенные на уровне земли. Глубина тамбуров составляет не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м.

Лифт запроектирован с выходом на 2 стороны в уровнях основной входной группы и каждого этажа для удобства подъема жителей и маломобильных групп.

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

***Жилые дома №1, 2, 3.***

Проектные решения по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в жилых домах 1, 2, 3 являются идентичными относительно друг друга.

Далее описание разработанных проектных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от поквартирных котлов, расположенных в каждой квартире. Поквартирные котлы укомплектованы необходимой автоматикой и арматурой. Котлы мощностью 24 кВт, 2-х контурные для отопления и горячего водоснабжения.

Электроснабжение многоэтажного жилого дома осуществляется на основании технических условий №07/21 от 25.06.2021 г., см. раздел ИОС1. В качестве внешнего источника электроснабжения принята двухтрансформаторная подстанция ТПА-890. Надежность питания группы потребителей I-й категории надежности электроснабжения обеспечивается использованием устройства автоматического включения резерва.

Резервирование обеспечивается питанием ВРУ-0,4 кВ по двум взаиморезервирующим кабельным линиям.

Газоснабжение жилого дома выполняется согласно техническим условиям №97 от 25.06.2021 г. и предусматривается от проектируемого газопровода среднего давления.

В соответствии с пунктом 10.1 СП 50.13330.2012 основным показателем энергетической эффективности здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м<sup>3</sup> отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один °С.

Приказом Минстроя России от 17.11.2017 N 1550/пр "Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений" при проектировании всех типов зданий удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м<sup>3</sup> отапливаемого объема помещений, а выполнение требований энергетической эффективности зданий при проектировании зданий обеспечивается путем достижения значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

**Для дома №1:**

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания – 0,194 Вт/(м<sup>3</sup>•°С).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период –  $18,27 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3\cdot\text{год}) / 49,69 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$ .

Для дома №2:

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания –  $0,19 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot^\circ\text{C})$ .

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период –  $17,9 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3\cdot\text{год}) / 48,69 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$ .

Для дома №3:

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания –  $0,18 \text{ Вт}/(\text{м}^3\cdot^\circ\text{C})$ .

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период –  $16,96 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3\cdot\text{год}) / 46,13 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2\cdot\text{год})$ .

*Обоснование принятых проектных решений.*

Обоснование принятых архитектурных решений:

За счет рациональной прямоугольной планировки здания выполняется минимизация площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен;

В проекте используются эффективные толщины слоев утеплителя в наружных ограждающих конструкциях, применение энергосберегающих светопрозрачных конструкций;

Приведенные сопротивления теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);

Температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование);

Площадь светопрозрачных конструкций в помещениях обеспечивает достаточное естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Обоснование принятых функционально-конструктивных решений:

Использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию.

Размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания.

Оборудование второй дверью в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии.

Обоснование принятых функционально-технологических, инженерно-технических решений:

В целях достижения оптимальных требований по энергоэффективности и дальнейшего сокращения удельного расхода энергии на отопление проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применены двухтрубные поквартирные системы отопления;
- применено эффективное инженерное оборудование с повышенным коэффициентом полезного действия;

– система вентиляции запроектирована с естественным притоком и удалением воздуха и обеспечивает расчетные параметры воздуха в помещениях согласно нормам ГОСТ 30494-2011;

– системы отопления, горячего водоснабжения имеют автоматическое регулирование;

– инженерные системы здания оснащены приборами учета газа, холодной воды, электроэнергии.

Экономия электроэнергии предусматривается:

– посредством выбора сечений кабелей близких по току соответствующих нагрузок;

– соответствием аппаратуры защиты току нагрузки;

– применением экономичных источников света (компактных люминесцентных энергосберегающих ламп и светодиодных ламп);

– применением в группе рабочего освещения этажных коридоров устройств кратковременного включения освещения (УКВО – датчиков движения) с выдержкой времени, достаточного для прохода людей по этим коридорам или светильников со встроенными датчиками движения (согласно п.7.3.8 СП 52.13330.2016);

– применением лифтового оборудования (с частотно-регулируемым приводом двигателя лебедки), которое имеет класс энергетической эффективности – А (согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. №1222 "О видах и характеристиках товаров, информация о классе энергетической эффективности которых должна содержаться в технической документации, прилагаемой к этим товарам, в их маркировке, на их этикетках, и принципах правил определения производителями, импортерами класса энергетической эффективности товара" (С изменениями и дополнениями));

– применением насосного оборудования с электронным регулированием частоты вращения (ПНУ), которое имеет классы энергетической эффективности – IE3, IE4 (согласно IEC 60034-30-1).

#### Мероприятия по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов.

##### Учет водоснабжения.

Подключение к существующему кольцевому водопроводу производится одной врезкой в проектируемом колодце. Колодец оборудуется отключающими задвижками и прибором учета (водомером).

Для учета расходуемой воды на вводе в здание (без учета расхода на полив) устанавливается водомерный узел с водомером.

Для учета воды на полив и мытье полов (для поддона в комнате уборочного инвентаря) предусматривается отдельный водомер.

Счетчики воды устанавливаются на вводе в каждую квартиру.

##### Учет электрической энергии.

В соответствии с Актом об осуществлении технологического присоединения предусматривается коммерческий учет электроэнергии на границах раздела балансовой принадлежности. На отходящих линиях РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТПА-890 выполняется технический учет электроэнергии. Учет

электроэнергии осуществляется электронными электросчетчиками с классом точности 0,5S, подключаемые через трансформаторы тока с классом точности 0,5S.

Учет электроэнергии, в жилом доме, осуществляется электронными электросчетчиками (входящими в состав панелей ВУ и ВУ-АВР вводно-распределительного устройства ВРУ-1, которое устанавливается в помещении электрощитовой) с классом точности 1,0 прямого включения.

Поквартирный учет электроэнергии осуществляется электронными электросчетчиками с классом точности 1,0 прямого включения, которые устанавливаются в этажных щитах.

Учет электроэнергии, потребляемой наружным освещением, осуществляется электронным электрическим счетчиком с классом точности 1,0 прямого включения, который устанавливается в АППНО.

#### Учет газоснабжения.

Для учета расхода потребляемого газа в каждой квартире предусматривается установка приборов учета.  $Q_{\text{макс.}}=4 \text{ м}^3/\text{час}$ , максимальный расход газа на квартиру составляет: газовый котел -  $2,78 \text{ м}^3/\text{час}$ ; газовая плита от  $0,8-1,2 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Перед газовыми счетчиками и газоиспользующим оборудованием устанавливаются запорные устройства и быстродействующий электромагнитный клапан.

#### Учет тепловой энергии.

Приборы учета используемой тепловой энергии, устройства сбора и передачи данных от таких приборов отсутствуют, так как на данном объекте предусматривается поквартирное теплоснабжение от котлов.

Класс энергетической эффективности многоквартирного дома указывается в заключение органа государственного строительного надзора о соответствии построенного, реконструированного, прошедшего капитальный ремонт многоквартирного дома также требованиям энергетической эффективности.

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

Проектные решения по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства в жилых домах 1, 2, 3 являются идентичными относительно друг друга.

Далее описание разработанных проектных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

#### *Техническое обслуживание здания.*

Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные.

При общих осмотрах контролируется техническое состояние здания или объекта в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры проводятся после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания и объекта, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры проводятся два раза в год: весной и осенью (п.3.5 ВСН 58-88 (р)).

При весеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливаются объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточняются объемы ремонтных работ по зданию.

При осеннем осмотре проверяется готовность здания или объекта к эксплуатации в осенне-зимний период и уточняются объемы ремонтных работ по зданию, включенные в план текущего ремонта следующего года.

При общих осмотрах осуществляется контроль за выполнением нанимателями и арендаторами условий договоров найма и аренды.

При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Система технического осмотра здания является основным мероприятием по обеспечению безопасности объекта капитального строительства в период его функционирования, т. к. является основным фактором, выявляющим возникающие отклонения от норм в процессе эксплуатации здания, контролирующим техническое состояние, поддержание работоспособности и исправности систем, обслуживающих здание.

*Мероприятия, устанавливающие сроки и периодичность проведения текущих и капитальных ремонтов как зданий и сооружений, так и их отдельных составляющих.*

Сроки и периодичность проведения ремонтных работ здания зависят от технического состояния здания.

Техническое состояние здания или его элементов характеризуется износом, т.е. степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств.

Физический износ определяется путем обследования элементов здания визуальным способом, инструментальным методом и испытания их в соответствии с требованиями Методики определения физического износа гражданских зданий, утвержденной МЖКХ от 27.10.1970 г. и Правил оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-86 (р), утвержденных Госгражданстроем от 24 декабря 1986, а также, согласно СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Определение физического износа всего здания по данным износа отдельных или укрупненных элементов производится путем суммирования величин физического износа отдельных конструктивных элементов и инженерных систем, взвешенных по удельному весу восстановительной стоимости каждого из них в общей восстановительной стоимости здания в %.

### *Классификация ремонтов.*

Текущий ремонт предусматривает систематическое и своевременное проведение ремонтных работ по предохранению частей зданий от преждевременного износа и по устранению возникающих мелких неисправностей.

Работы по текущему ремонту подразделяются на две группы:

- плановый текущий ремонт, количественно выявляемый и планируемый заранее по объему и времени его выполнения;
- неплановый (непредвиденный) ремонт, количественно выявляемый в процессе эксплуатации здания и выполняемый, как правило, в срочном порядке.

Плановый текущий ремонт предусматривает работы по мелкому ремонту и окраске кровель, замене недостающих частей водосточных труб, частичному ремонту оконных и дверных устройств, окраске лестничных клеток и выполнению других аналогичных по своему характеру работ.

Исходными материалами для годового и квартального планов планового текущего ремонта служат описи работ, составленные на основании результатов технических осмотров здания. На производство планового текущего ремонта должно планироваться до 75-80 % выделяемых ассигнований на текущий ремонт.

Неплановый (непредвиденный) текущий ремонт предусматривает выполнение срочных работ по устранению мелких повреждений и неисправностей, устранение которых не может быть отложено до очередного планового ремонта.

Текущий ремонт выполняется подрядным способом силами специализированных ремонтно-строительных организаций, имеющих лицензию на производство таких работ.

Приемка здания после окончания текущего ремонта осуществляется комиссией в составе представителя эксплуатационной службы, владельца здания, ремонтно-строительной организации (при выполнении работ подрядным способом).

Система технической эксплуатации здания предусматривает проведение ремонта через определенные промежутки времени.

Работы по капитальному ремонту подразделяют на две группы:

- комплексный капитальный ремонт, при котором производится восстановление всех изношенных конструктивных элементов, сетей, систем, устройств и инженерного оборудования;
- выборочный капитальный ремонт, при котором производится замена или ремонт отдельных конструктивных элементов, частей здания, отдельных участков санитарно-технических систем, сетей, коммуникаций и устройств инженерного оборудования, отслуживших свой срок службы, если при этом их техническое состояние не обеспечит безотказной эксплуатации на очередной межремонтный срок.

Комплексный капитальный ремонт, как правило, предусматривает замену инженерных систем, сетей и оборудования, а также приведение в технически исправное состояние всех конструктивных элементов и выполнение работ по улучшению благоустройства. При проведении ремонта применяются материалы и оборудование, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и инженерных систем. Состав работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта здание полностью удовлетворяло всем эксплуатационным и нормативным требованиям.

Комплексный капитальный ремонт с перепланировкой помещений предусматривает изменение состава помещений здания в соответствии с действующими правилами и нормами.

При этом виде ремонта, исходя из сложившихся градостроительных условий и действующих норм, выполняются надстройки, пристройки, встройки, повышение уровня инженерного обеспечения, включая строительство наружных сетей (кроме магистральных), производится замена изношенных и морально устаревших конструкций, инженерного и санитарно-технического оборудования на современное, более надежное и эффективное, улучшающие эксплуатационные свойства здания и способствующие технологическому процессу, а также повышающих архитектурную выразительность здания, уровень благоустройства прилегающих к зданию территорий.

Выборочный капитальный ремонт назначается для выполнения необходимых работ, которые не могут быть приурочены к очередному комплексному ремонту. При выборочном ремонте производится ремонт фасада, кровли, ремонт и замена отдельных участков инженерных систем и сетей, отдельных видов оборудования, отделочные работы.

Неплановый выборочный ремонт выполняется для ликвидации последствий аварий, внезапных повреждений конструкций и инженерных систем здания, вызванных стихийными бедствиями, экстремальными условиями и ситуациями и др.

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

***Жилые дома №1, 2, 3.***

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ в жилых домах 1, 2, 3 являются идентичными относительно друг друга.

Далее описание разработанных проектных решений читается относительно каждого дома, так как они идентичны.

Капитальный ремонт здания - ремонт здания с целью, восстановления его ресурса с заменой при необходимости конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, а также улучшения эксплуатационных показателей.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Система ремонта жилых зданий предусматривает проведение через определенные промежутки времени регламентированных ремонтов. Межремонтные сроки и объемы ремонтов устанавливаются с учетом технического состоянием конструктивных особенностей жилищного фонда.

Работы по капитальному ремонту делятся на две группы:



I. комплексный капитальный ремонт, при котором производится восстановление всех изношенных конструктивных элементов, сетей, систем, устройств и инженерного оборудования;

II. выборочный капитальный ремонт, при котором производится смена или ремонт отдельных конструктивных элементов, частей здания, отдельных участков систем, сетей, коммуникаций и устройств инженерного оборудования, вышедшего из строя.

По характеру организации капитальный ремонт разделяется на плановый (комплексный и выборочный) и неплановый (аварийный).

Вид капитального ремонта зависит от технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени благоустройства.

Комплексный капитальный ремонт, предусматривает в основном замену инженерных систем, сетей и оборудования, а также приведение в технически исправное состояние всех конструктивных элементов и выполнение работ по повышению благоустройства. При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта жилой дом полностью удовлетворял всем эксплуатационным требованиям. Комплексный капитальный ремонт с перепланировкой помещений предусматривает изменение планировки жилых зданий, с улучшением основных технико-экономических показателей.

При этом виде ремонта жилых домов, исходя из сложившихся градостроительных условий и действующих норм могут выполняться надстройки, пристройки, встройки, повышение уровня инженерного оборудования, включая строительство наружных сетей (кроме магистральных), производится замена изношенных и морально устаревших конструкций, инженерного и санитарно-технического оборудования на современное, более надежное и эффективное, улучшающие эксплуатационные свойства зданий, выполнение мероприятий, повышающих архитектурную выразительность зданий, благоустройство прилегающих к зданию территорий.

Выборочный капитальный ремонт назначается для выполнения необходимых работ, которые не могут быть приурочены к очередному комплексному ремонту. При выборочном капитальном ремонте производится ремонт фасада, кровли, ремонт и замена отдельных участков инженерных коммуникаций, систем и сетей, отдельных видов оборудования.

Аварийный неплановый ремонт выполняется для ликвидации последствий внезапных аварий, повреждений конструкций и элементов здания, оборудования, сетей и коммуникаций, вызванных стихийными бедствиями, экстремальными условиями и ситуациями и др.

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

**Пояснительная записка.**

1. Сведения о природных условиях территории представлены, л. 2.
2. Идентификационные сведения об объекте, технико-экономические показатели за подписью ГИПа представлены.
3. Сведения о заказчике-застройщике указаны, л. 1.

**Схема планировочной организации земельного участка.**

1. Представлен план зданий, подлежащих сносу. В графическую часть добавлен л.9 (нов).
2. На разбивочный план добавлены основные размеры согласно требованиям ГОСТ 21.508-2020, лист 2 ГЧ.
3. Процентное соотношение застройки, озеленения и общей площади участка указаны в ТЭП, л. 6, 7 ТЧ.
4. Площадь застройки составляет 20.4% от площади участка проектирования. Площадь озеленения составляет 18.7 % от площади участка проектирования. Коэффициент плотности застройки составляет 1.2.

**Архитектурные решения.**

***Жилой дом №1.***

1. Текстовая часть дополнена перечнем актуальных нормативных документов.
2. Проект дополнен маркировкой утеплителя и ссылкой на ГОСТ: утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель, л.4 ПЗ, л.7 ГЧ.  
Теплотехнический расчет представлен в разделе 866-1-ЭЭ. Ссылка на него представлена на л.4 ПЗ в пункте б\_1.
3. Разрез 1-1 дополнен размерами металлического ограждения, л.7 ГЧ.
4. В электрощитовое помещение установлена дверь с пределом огнестойкости EI 30, л.5 ТЧ.

***Жилой дом №2.***

1. Текстовая часть дополнена перечнем актуальных нормативных документов.
2. Проект дополнен маркировкой утеплителя и ссылкой на ГОСТ: утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель, л.4 ПЗ, л.7 ГЧ.  
Теплотехнический расчет представлен в разделе 866-1-ЭЭ. Ссылка на него представлена на л.4 ПЗ в пункте б\_1.
3. Разрез 1-1 дополнен размерами металлического ограждения, л.7 ГЧ.
4. В электрощитовое помещение установлена дверь с пределом огнестойкости EI 30, л.5 ТЧ.

***Жилой дом №3.***

1. Текстовая часть дополнена перечнем актуальных нормативных документов.

2. Проект дополнен маркировкой утеплителя и ссылкой на ГОСТ: утеплитель минераловатный, НГ, марка ПП-60 ГОСТ 9573-2012 или аналогичный утеплитель, л.5 ПЗ.

Теплотехнический расчет представлен в разделе 866-1-ЭЭ.

3. Отметка высоты металлического ограждения на кровле, указана в графической части АР. Внесены изменения в листы 7,8 ГЧ.

4. В электрощитовое помещение установлена дверь с пределом огнестойкости EI 30, л.6 ТЧ.

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

#### ***Жилой дом №1.***

1. Чертеж расположения монолитных поясов предоставлен, л.16 ГЧ.

2. Монолитные пояса располагаются под перекрытием первого и шестого этажей и прерываются оконными проемами в лестничной клетке, расположенными над межэтажными площадками. Дополнительные монолитные пояса располагаются на отм. 1.720, 16.720 с заведением на 3150 мм под основной монолитный пояс, что обеспечивает требуемую анкеровку, л.16 ГЧ.

3. Чертежи расположения плит покрытия на отм. 21,020 и 23,220 добавлены, л. 15 ГЧ.

4. Расчёт устойчивости парапетной стены высотой 4,1 м добавлен, РР л.л. 29-31.

5. Достоверность инженерно-геологических изысканий подтверждается положительным заключением экспертизы. Информация о наличии положительного заключения по геологическим изысканиям на площадке внесена в текстовую часть раздела л. 4.

6. Документация раздела в части устройства фундамента дополнена чертежом опорных каркасов, а также указанием их расположения (направление установки и шаг), л.17 ГЧ.

7. Материалы раздела КР дополнены указанием расчётного давления под подошвой фундамента, расчётного сопротивления грунта основания, а также численного значения величины деформации (в том числе при возможном набухании грунтов), л.11 ТЧ.

Деформации грунтов основания при возможном набухании грунтов происходить не будет в связи с тем, что давление набухания  $P_{sw}=0.14$  МПа меньше среднего давления под подошвой фундамента  $P=19,3$  т/м<sup>2</sup>=0.193 МПа.

#### ***Жилой дом №2.***

1. Чертеж расположения монолитных поясов предоставлен, л.16 ГЧ.

2. Монолитные пояса располагаются под перекрытием первого и шестого этажей и прерываются оконными проемами в лестничной клетке, расположенными над межэтажными площадками. Дополнительные монолитные пояса располагаются на отм. 1.720, 16.720 с заведением на 3150 мм под основной монолитный пояс, что обеспечивает требуемую анкеровку, л.16 ГЧ.

3. Чертежи расположения плит покрытия на отм. 21,020 и 23,220 добавлены, л. 15 ГЧ.

4. Расчёт устойчивости парапетной стены высотой 4,1 м добавлен, РР л.л. 29-31.

5. Достоверность инженерно-геологических изысканий подтверждается положительным заключением экспертизы. Информация о наличии положительного

заклучения по геологическим изысканиям на площадке внесена в текстовую часть раздела л. 4.

6. Документация раздела в части устройства фундамента дополнена чертежом опорных каркасов, а также указанием их расположения (направление установки и шаг), л.17 ГЧ.

7. Материалы раздела КР дополнены указанием расчётного давления под подошвой фундамента, расчётного сопротивления грунта основания, а также численного значения величины деформации (в том числе при возможном набухании грунтов), л.11 ТЧ.

Деформации грунтов основания при возможном набухании грунтов происходить не будет в связи с тем, что давление набухания  $P_{sw}=0.14$  МПа меньше среднего давления под подошвой фундамента  $P=19,3$  т/м<sup>2</sup>=0.193 МПа.

### ***Жилой дом №3.***

1. Чертеж расположения монолитных поясов предоставлен, л.18 ГЧ.

2. Монолитные пояса располагаются под перекрытием первого и шестого этажей и прерываются оконными проемами в лестничной клетке, расположенными над межэтажными площадками. Дополнительные монолитные пояса располагаются на отм. 1.720, 16.720 с заведением на 3150 мм под основной монолитный пояс, что обеспечивает требуемую анкеровку, л.18 ГЧ.

3. Чертежи расположения плит покрытия на отм. 21,020 и 23,220 добавлены, л. 17 ГЧ.

4. Расчёт устойчивости парапетной стены высотой 4,1 м добавлен, РР л.л. 29-31.

5. Достоверность инженерно-геологических изысканий подтверждается положительным заключением экспертизы. Информация о наличии положительного заключения по геологическим изысканиям на площадке внесена в текстовую часть раздела л. 4.

6. Документация раздела в части устройства фундамента дополнена чертежом опорных каркасов, а также указанием их расположения (направление установки и шаг), л.19 ГЧ.

7. Материалы раздела КР дополнены указанием расчётного давления под подошвой фундамента, расчётного сопротивления грунта основания, а также численного значения величины деформации (в том числе при возможном набухании грунтов), л.11 ТЧ.

Деформации грунтов основания при возможном набухании грунтов происходить не будет в связи с тем, что давление набухания  $P_{sw}=0.14$  МПа меньше среднего давления под подошвой фундамента  $P=19,5$  т/м<sup>2</sup>=0.195 МПа.

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

#### **Система электроснабжения.**

#### ***Жилой дом №1.***

1. На листе 1 ТЧ внесены изменения:

- исключен недействующий СНиП 3.05.06-85;
- недействующий СНиП 2.01.53-84 заменен на СП 264.1325800.2016.

2. Указана система заземления TN-C-S. Внесены изменения в разделы 11.1, 11.4 на листах 7, 8 ТЧ.

3. Внесены изменения в разделе 11.4, на листе 8 ТЧ добавлена фраза «Разделение защитного и нулевого рабочего проводника выполняется непосредственно в опоре».

4. Внесены изменения на листе 10 ГЧ, добавлена схема расключения кабеля в опоре (для 1-го светильника) и выполнение системы уравнивания потенциалов.

5. Внесены изменения в схеме щита квартирного на листе 6 ГЧ. В соответствии с п. 7.1.79 ПУЭ изд.7 в сети освещения показан автоматический выключатель.

### ***Жилой дом №2.***

1. На листе 1 ТЧ внесены изменения:

- исключен недействующий СНиП 3.05.06-85;
- недействующий СНиП 2.01.53-84 заменен на СП 264.1325800.2016.

2. Указана система заземления TN-C-S. Внесены изменения в разделы 11.1, 11.4 на листах 7, 8 ТЧ.

3. Внесены изменения в разделе 11.4, на листе 8 ТЧ добавлена фраза «Разделение защитного и нулевого рабочего проводника выполняется непосредственно в опоре».

4. Внесены изменения на листе 10 ГЧ, добавлена схема расключения кабеля в опоре (для 1-го светильника) и выполнение системы уравнивания потенциалов.

5. Внесены изменения в схеме щита квартирного на листе 6 ГЧ. В соответствии с п. 7.1.79 ПУЭ изд.7 в сети освещения показан автоматический выключатель.

### ***Жилой дом №3.***

1. На листе 1 ТЧ внесены изменения:

- исключен недействующий СНиП 3.05.06-85;
- недействующий СНиП 2.01.53-84 заменен на СП 264.1325800.2016.

2. Указана система заземления TN-C-S. Внесены изменения в разделы 11.1, 11.4 на листах 8, 9 ТЧ.

3. Внесены изменения в разделе 11.4, на листе 9 ТЧ добавлена фраза «Разделение защитного и нулевого рабочего проводника выполняется непосредственно в опоре».

4. Внесены изменения на листе 13 ГЧ, добавлена схема расключения кабеля в опоре (для 1-го светильника) и выполнение системы уравнивания потенциалов.

5. Внесены изменения в схеме щита квартирного на листе 9 ГЧ. В соответствии с п. 7.1.79 ПУЭ изд.7 в сети освещения показан автоматический выключатель.

### **Система водоснабжения.**

#### ***Жилой дом №1.***

1. Технические условия представлены.

#### ***Жилой дом №2.***

1. Технические условия представлены.

#### ***Жилой дом №3.***

1. Технические условия представлены.

## **Система водоотведения.**

### ***Жилой дом №1.***

1. Технические условия представлены.

### ***Жилой дом №2.***

1. Технические условия представлены.

### ***Жилой дом №3.***

1. Технические условия представлены.

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

### ***Жилой дом №1.***

Изменения в раздел не вносились.

### ***Жилой дом №2.***

Изменения в раздел не вносились.

### ***Жилой дом №3.***

Изменения в раздел не вносились.

## **Сети связи.**

### ***Жилой дом №1.***

Изменения в раздел не вносились.

### ***Жилой дом №2.***

Изменения в раздел не вносились.

### ***Жилой дом №3.***

Изменения в раздел не вносились.

## **Система газоснабжения.**

### ***Жилой дом №1.***

1. Контроль сварных стыков на газопроводе среднего давления принимается в соответствии с таблицей 14 СП 62.13330.2011 - 50%, внесены изменения в пояснительную записку, лист 6 ТЧ.

2. На принципиальной схеме системы газоснабжения показаны диаметры ввода в квартиру и присоединения котла, лист 4 ТЧ.

3. Добавлена информация о степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, на фасад которого устанавливается ГРПШ, лист 7 ТЧ.

4. В связи с прокладкой газопровода на расстояние до 15 м, добавлена информация о герметизации подземных вводов и выпусков всех сетей инженерно-технического обеспечения, лист 8 ТЧ.

5. В пояснительную записку добавлена информация о размещении запорной арматуры на фасаде здания, лист 8 ТЧ.

6. Указан коэффициент SDR для газопроводов, лист 9 ТЧ.

7. Принят коэффициент запаса прочности в соответствии п. 5.2.4 СП 62.13330.2011, лист 5 ТЧ.

### **Жилой дом №2.**

1. Контроль сварных стыков на газопроводе среднего давления принимается в соответствии с таблицей 14 СП 62.13330.2011 - 50%, внесены изменения в пояснительную записку, лист 6 ТЧ.

2. На принципиальной схеме системы газоснабжения показаны диаметры ввода в квартиру и присоединения котла, лист 4 ГЧ.

3. Добавлена информация о степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, на фасад которого устанавливается ГРПШ, лист 7 ТЧ.

4. В связи с прокладкой газопровода на расстояние до 15 м, добавлена информация о герметизации подземных вводов и выпусков всех сетей инженерно-технического обеспечения, лист 8 ТЧ.

5. В пояснительную записку добавлена информация о размещении запорной арматуры на фасаде здания, лист 8 ТЧ.

6. Указан коэффициент SDR для газопроводов, лист 9 ГЧ.

7. Принят коэффициент запаса прочности в соответствии п. 5.2.4 СП 62.13330.2011, лист 5 ТЧ.

### **Жилой дом №3.**

1. Контроль сварных стыков на газопроводе среднего давления принимается в соответствии с таблицей 14 СП 62.13330.2011 - 50%, внесены изменения в пояснительную записку, лист 6 ТЧ.

2. На принципиальной схеме системы газоснабжения показаны диаметры ввода в квартиру и присоединения котла, лист 4 ГЧ.

3. Добавлена информация о степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, на фасад которого устанавливается ГРПШ, лист 7 ТЧ.

4. В связи с прокладкой газопровода на расстояние до 15 м, добавлена информация о герметизации подземных вводов и выпусков всех сетей инженерно-технического обеспечения, лист 8 ТЧ.

5. В пояснительную записку добавлена информация о размещении запорной арматуры на фасаде здания, лист 8 ТЧ.

6. Указан коэффициент SDR для газопроводов, лист 9 ГЧ.

7. Принят коэффициент запаса прочности в соответствии п. 5.2.4 СП 62.13330.2011, лист 5 ТЧ.

### **Проект организации строительства.**

1. Доставка строительных материалов осуществляется автотранспортом «Поставщика» в соответствии с договором поставки. Оказание услуг по транспортированию и передаче для дальнейшего размещения отходов (строительного мусора) выполняется на основании договора со специализированной организацией.

2. Дополнено описание существующего положения на земельном участке до начала строительства на листе 4, подраздела «д».

3. Технологическая последовательность, а также указания применяемой техники приведено на листе 6, подраздела «з».

4. Расчет количества рабочих представлен на листе 9, подраздела «л».

5. Согласно исходящему письму ООО «ДСК» №141-21 от 12.08.2021 «Проект производства работ кранами» разрабатывает подрядчик ООО «Стройстандарт», с

расчетом подбора кранов. Расчет опасной зоны работы крана приведен на листе 6, подраздела «с».

6. Согласно исходящему письму ООО «ДСК» №141-21 от 12.08.2021 г.:

1) временное электроснабжение стройплощадки на период строительства предусматривается от существующей ТПА 890.

2) временное водоснабжение стройплощадки на период строительства предусматривается от существующего водопроводного колодца, расположенного на водоводе  $D=300$  мм по ул. Рыкачева. Временные источники для электро- и водоснабжения на период строительства указаны в графической части на листе 2.

### **Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства.**

1. Графическая часть дополнена:

- указаны зоны развала и опасных зон;
- указаны места складирования разбираемых материалов;
- технологические карты-схемы.

Внесены изменения в пояснительную записку, лист 37, 38 ГЧ.

Чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций не представлены т.к. сети действующих инженерных коммуникаций не попадают в зону демонтажа.

Внесены изменения в пояснительную записку, лист 24 ТЧ.

### **Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

1. Расчёт приземных концентраций ЗВ в атмосферный воздух проведен с учетом существующей застройки. Расчёт дополнен расчётными точками на существующей застройке на высотах 2, 5, и 29 м (2-х и 9-ти эт. жилых зданий).

Максимальные концентрации в контрольных точках на границе жилой застройки для всех загрязняющих веществ и групп суммаций не превосходят допустимых значений Спдк для всех расчетных режимов.

Внесены изменения в текст - листы 36,37; приложения 4.1, 4.2.

2. Расчётные точки и расчётные площадки приведены в соответствии с высотой проектируемых источников выброса и высотами существующих жилых домов и проектируемого объекта.

Расчётные точки на высотах 2, 5, 23, и 29 м и расчётные площадки - (1500 x1500 м), приведены в соответствии с высотой проектируемых источников выброса 25 м и высотами существующих жилых домов и проектируемого объекта.

3. Согласно письму ООО «ДСК» №145-21 от 16.08.2021 г., акт зеленых насаждений будет представлен по окончанию демонтажных работ.

4. Выражение «на границе СЗЗ» исправлено на «на границе жилой застройки». Внесены изменения в текст, лист 35.

5. Превышение нормы допустимых уровней шума в расчетных точках на границе существующей жилой застройки при строительстве нет, л.41, 42.

Расчетные точки указаны в графической части - приложение 1 «План -схема с источниками шума на период строительства», лист 75.

6. Расчёт шума от транспорта в период эксплуатации приведен в приложении 5. Внесено изменение в текст, листы 42-44.



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

### ***Жилой дом №1.***

1. При пересечении междуэтажных перекрытий канализационными трубами из полимерных материалов, на трубопроводах устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующих распространению пламени по этажам, с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемого перекрытия. Изменения внесены в лист 7.

2. В кухнях с котлами устанавливаются сигнализаторы загазованности по метану (CH<sub>4</sub>) и оксиду углерода (CO), которые срабатывают при достижении загазованности помещения, равной 10% НКПРП или ПДК природного газа.

Сигнализаторы загазованности сблокированы с быстродействующим запорным клапаном, установленным на вводе газа в помещение и отключающим подачу газа по сигналу загазованности. Изменения внесены в лист 4.

### ***Жилой дом №2.***

1. При пересечении междуэтажных перекрытий канализационными трубами из полимерных материалов, на трубопроводах устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующих распространению пламени по этажам, с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемого перекрытия. Изменения внесены в лист 7.

2. В кухнях с котлами устанавливаются сигнализаторы загазованности по метану (CH<sub>4</sub>) и оксиду углерода (CO), которые срабатывают при достижении загазованности помещения, равной 10% НКПРП или ПДК природного газа.

Сигнализаторы загазованности сблокированы с быстродействующим запорным клапаном, установленным на вводе газа в помещение и отключающим подачу газа по сигналу загазованности. Изменения внесены в лист 4.

### ***Жилой дом №3.***

1. При пересечении междуэтажных перекрытий канализационными трубами из полимерных материалов, на трубопроводах устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующих распространению пламени по этажам, с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемого перекрытия. Изменения внесены в лист 7.

2. В кухнях с котлами устанавливаются сигнализаторы загазованности по метану (CH<sub>4</sub>) и оксиду углерода (CO), которые срабатывают при достижении загазованности помещения, равной 10% НКПРП или ПДК природного газа.

Сигнализаторы загазованности сблокированы с быстродействующим запорным клапаном, установленным на вводе газа в помещение и отключающим подачу газа по сигналу загазованности. Изменения внесены в лист 4.

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

### ***Жилой дом №1.***

Изменения в раздел не вносились.

### ***Жилой дом №2.***

Изменения в раздел не вносились.

**Жилой дом №3.**

Изменения в раздел не вносились.

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

Изменения в раздел не вносились.

**Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

**Жилой дом №1.**

1. В соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ) раздел дополнен описанием требований безопасности жилого дома.

2. Все данные по ремонту жилого дома отражены в разделе 866-1-СКР.

**Жилой дом №2.**

3. В соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ) раздел дополнен описанием требований безопасности жилого дома.

4. Все данные по ремонту жилого дома отражены в разделе 866-2-СКР.

**Жилой дом №3.**

5. В соответствии с «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ) раздел дополнен описанием требований безопасности жилого дома.

6. Все данные по ремонту жилого дома отражены в разделе 866-3-СКР.

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

**Жилой дом №1.**

Изменения в раздел не вносились.

**Жилой дом №2.**

Изменения в раздел не вносились.

**Жилой дом №3.**

Изменения в раздел не вносились.

## **5. Выводы по результатам рассмотрения.**

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

**5.1.1** Результаты инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Жилые дома № 1,2,3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде» **соответствуют** требованиям технических регламентов, требованиям нормативно-технических документов, заданию на проведение изысканий.

**5.1.2** Результаты инженерно-геологических изысканий по объекту: «Жилые дома № 1,2,3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде» **соответствуют** требованиям технических регламентов, требованиям нормативно-технических документов, заданию на проведение изысканий.

**5.1.3** Результаты инженерно-экологических изысканий по объекту: «Жилые дома № 1,2,3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде» **соответствуют** требованиям технических регламентов, требованиям нормативно-технических документов, заданию на проведение изысканий.

**5.1.4** Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Жилые дома № 1,2,3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде» **соответствуют** требованиям технических регламентов, требованиям нормативно-технических документов, заданию на проведение изысканий.

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

**5.2.1.** Проектная документация по объекту: «Жилые дома № 1,2,3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде» **соответствует** результатам инженерно-геодезических изысканий, инженерно-геологических изысканий, инженерно-экологических изысканий, инженерно-гидрометеорологических изысканий.

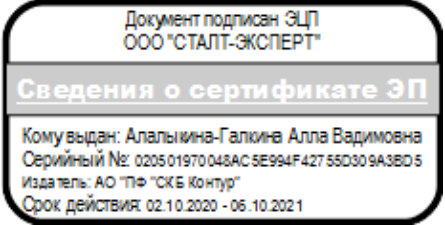
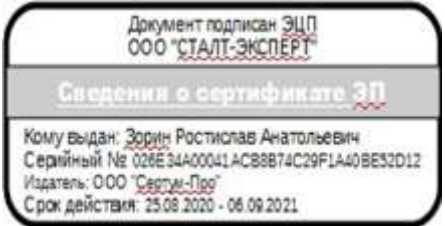

**5.2.2.** Техническая часть проектной документации по объекту: «Жилые дома № 1, 2, 3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде» **соответствует** требованиям законодательства, требованиям технических регламентов, нормативным техническим документам, градостроительным регламентам, требованиям промышленной безопасности, заданию на проектирование.

## **6. Общие выводы.**

Проектная документация по объекту: «Жилые дома № 1, 2, 3 по ул. Очаковская, 6 в г. Волгограде» **соответствует** требованиям технических регламентов, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям пожарной и промышленной безопасности, требованиям антитеррористической защищённости объекта, Градостроительному Кодексу Российской Федерации, а также результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий.

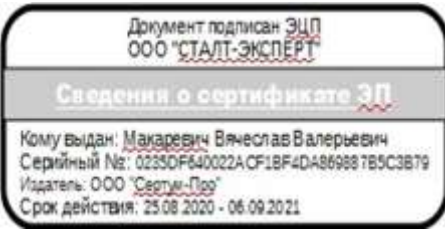
Результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов и нормативно-техническим документам.

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

Сведения о лицах, подписавших заключение экспертизы	Наименование раздела заключения экспертизы, который подготовил эксперт	Подпись
<p>Алалыкина-Галкина Алла Вадимовна                      Направление деятельности:                      3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий.                      Эксперт.                      Аттестат № МС-Э-24-3-7495                      Дата получения: 05.10.2016 г.                      Дата окончания действия: 05.10.2021 г.</p>	<p>Общее руководство подготовкой заключения с учетом установленной сферы деятельности.</p> <p>«Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p> <p>«Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»</p>	 <p>Документ подписан ЭЦП                      ООО "СТАЛТ-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Алалыкина-Галкина Алла Вадимовна                      Серийный №: 0205 01970 048AC 5E994F427 55030 9A3B05                      Издатель: АО "ПФ "СКБ Контур"                      Срок действия: 02.10.2020 - 06.10.2021</p>
<p>Зорин Ростислав Анатольевич                      Направление деятельности                      1.1. Инженерно-геодезические изыскания.                      Эксперт.                      Аттестат №МС-Э-31-1-8937                      Дата получения: 13.06.2017 г.                      Дата окончания действия: 13.06.2022 г.</p>	<p>«Инженерно-геодезические изыскания»</p>	 <p>Документ подписан ЭЦП                      ООО "СТАЛТ-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Зорин Ростислав Анатольевич                      Серийный №: 026E 34A00041 AC88B74C29F1A40 8E53D12                      Издатель: ООО "Сертил-Про"                      Срок действия: 25.09.2020 - 06.09.2021</p>
<p>Николенко Нина Владимировна                      Направление деятельности                      1.2. Инженерно-геологические изыскания.                      Эксперт.                      Аттестат № МС-Э-4-1-8044                      Дата получения: 03.02.2017 г.                      Дата окончания действия: 03.02.2022 г.</p>	<p>«Инженерно-геологические изыскания»</p> <p>«Инженерно-гидрометеорологические изыскания»</p>	 <p>Документ подписан ЭЦП                      ООО "СТАЛТ-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Николенко Нина Владимировна                      Серийный №: 02E9A4970041 ACE0654907414 9604A8E41                      Издатель: ООО "Сертил-Про"                      Срок действия: 25.09.2020 - 03.10.2021</p>

<p>Иванова Эльвира Викторовна Направление деятельности 1.4. Инженерно-экологические изыскания. Эксперт. Аттестат № МС-Э-38-1-6112 Дата получения: 03.08.2015 г. Дата окончания действия: 03.08.2021 г. <i>Дата окончания срока действия аттестата продлена в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 440 "О продлении действия разрешений и иных особенностей в отношении разрешительной деятельности в 2020 году"</i></p>	<p>«Инженерно-экологические изыскания»</p>	<p>Документ подписан ЭЦП ООО "СТАЛТ-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Иванова Эльвира Викторовна Серийный №: 03A7E0C2006CADDBBA4819EB F431 EC5C35 Издатель: ООО "Сертум-Про" Срок действия: 21.07.2021 - 10.08.2022</p>
<p>Измайлова Рушана Ринатовна Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков Эксперт. Аттестат № МС-Э-41-17-12671 Дата получения: 10.10.2019 г. Дата окончания действия: 10.10.2024 г.</p>	<p>«Схема планировочной организации земельного участка»</p>	<p>Документ подписан ЭЦП ООО "СТАЛТ-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: <u>Измайлова Рушана Ринатовна</u> Серийный №: 02956368004DAC35854DCDD8F1B8EA68CE Издатель: АО ТПФ "СХБ Контур" Срок действия: 07.10.2020 - 14.10.2021</p>
<p>Жабкин Сергей Эдуардович Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства. Эксперт. Аттестат № МС-Э-4-2-8030. Дата получения: 03.02.2017 г. Дата окончания действия: 03.02.2022 г.</p>	<p>«Архитектурные решения» «Конструктивные и объемно-планировочные решения» «Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства» «Проект организации строительства» «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»</p>	<p>Документ подписан ЭЦП ООО "СТАЛТ-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Жабкин Сергей Эдуардович Серийный №: 035C31C8006CAD409A496FDED3912928 4C3 Издатель: ООО "Сертум-Про" Срок действия: 21.07.2021 - 10.08.2022</p>

<p>Алалыкина-Галкина Алла Вадимовна  Направление деятельности:  2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации.  Эксперт.  Аттестат № МС-Э-12-2-8299  Дата получения: 17.03.2017 г.  Дата окончания действия:  17.03.2022 г.</p>	<p>«Система электроснабжения»  «Сети связи»</p>	<p>Документ подписан ЭЦП  ООО "СТАЛП-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Алалыкина-Галкина Алла Вадимовна  Серийный №: 0209019700434C5E994F427562009A3805  Издатель: АО "ПФ "СКБ Контур"  Срок действия: 02.10.2020 - 06.10.2021</p>
<p>Мордвинкин Анатолий Анатольевич  Направление деятельности:  2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация.  Эксперт.  Аттестат № МС-Э-24-2-7513  Дата получения: 05.10.2016 г.  Дата окончания действия:  05.10.2021 г.</p>	<p>«Система водоснабжения»  «Система водоотведения»</p>	<p>Документ подписан ЭЦП  ООО "СТАЛП-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Мордвинкин Анатолий Анатольевич  Серийный №: 03857BC4006CAD3E9D4B809DFAE8E5EFD0  Издатель: ООО "Сертум-Про"  Срок действия: 21.07.2021 - 10.08.2022</p>
<p>Боровкова Надежда Александровна  Направление деятельности:  2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  Эксперт.  Аттестат № МС-Э-24-2-7500  Дата получения: 05.10.2016 г.  Дата окончания действия:  05.10.2021 г.</p>	<p>«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</p>	<p>Документ подписан ЭЦП  ООО "СТАЛП-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Боровкова Надежда Александровна  Серийный №: 031C37C6006CAD9EBC444AC603AF0E7290  Издатель: ООО "Сертум-Про"  Срок действия: 21.07.2021 - 10.08.2022</p>
<p>Куричева Галина Ивановна  Направление деятельности:  15. Системы газоснабжения  Эксперт.  Аттестат № МС-Э-4-15-13367  Дата получения: 20.02.2020 г.  Дата окончания действия:  20.02.2025 г.</p>	<p>«Система газоснабжения»</p>	<p>Документ подписан ЭЦП  ООО "СТАЛП-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Куричева Галина Ивановна  Серийный №: 0276617D0080AC5EEB8E7BF73B5022F5AF  Издатель: АО "ПФ "СКБ Контур"  Срок действия: 30.11.2020 - 04.12.2021</p>
<p>Иванова Эльвира Викторовна  Направление деятельности:  2.4.1 Охрана окружающей среды.  Эксперт.  Аттестат № МС-Э-47-2-3567  Дата получения: 27.06.2014 г.  Дата окончания действия:  27.06.2024 г.</p>	<p>«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»</p>	<p>Документ подписан ЭЦП  ООО "СТАЛП-ЭКСПЕРТ"</p> <p><b>Сведения о сертификате ЭП</b></p> <p>Кому выдан: Иванова Эльвира Викторовна  Серийный №: 03A7E0C2006CADDBBA4819EBF431E05C35  Издатель: ООО "Сертум-Про"  Срок действия: 21.07.2021 - 10.08.2022</p>

<p>Макаревич Вячеслав Валерьевич  Направление деятельности:  10. Пожарная безопасность.  Эксперт.  Аттестат № МС-Э-11-6-10429.  Дата получения: 20.02.2018 г.  Дата окончания действия:  20.02.2023 г.</p>	<p>«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</p>	 <p>Документ подписан ЭЦП  ООО "СТАЛТ-ЭКСПЕРТ"</p> <p>Сведения о сертификате ЭП</p> <p>Кому выдан: Макаревич Вячеслав Валерьевич  Серийный №: 0235DF640022ACF1BF4DA2669887B9C3B79  Издатель: ООО "Серти-Плюс"  Срок действия: 25.08.2020 - 06.09.2021</p>
--	---	--

Ответственный за выпуск: Ли Виктория Герасимовна.