

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий № RA.RU.610829, № RA.RU.610868  
445009, РФ, Самарская область, г. Тольятти, ул. Новопромышленная, дом № 20А, офис 12  
сайт: [www.minexp.ru](http://www.minexp.ru), e-mail: [tlt@minexp.ru](mailto:tlt@minexp.ru), [sag@minexp.ru](mailto:sag@minexp.ru), тел./факс: +7 (8482) 22-55-97

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**63-2-1-2-021869-2019**

Директор ООО  
«Межрегиональный институт  
негосударственной экспертизы»

И.В. Яганшина



20 августа 2019 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект негосударственной экспертизы**

проектная документация

**Наименование объекта экспертизы**

«Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр.К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой г. о. Самара. 3 очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом»

Копия электронного документа:

№ Номер раздела Реестра ГИС ЕГРЗ / Номер заключения экспертизы: 63-2-1-2-021869-2019

Дата генерации номера раздела Реестра: 21.08.2019 13:09:24

Адрес сайта ГИС ЕГРЗ: <http://egrz.ru>

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

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

ООО «Межрегиональный институт негосударственной экспертизы».

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий № RA RU.610868 № 0000874, № RA RU.610829 № 0000827

Юридический адрес: 445009, г. Тольятти, ул. Новопромышленная, д. 20а, офис 12.

сайт: [www.minexp.ru](http://www.minexp.ru), e-mail: [tlt@minexp.ru](mailto:tlt@minexp.ru), [sar@minexp.ru](mailto:sar@minexp.ru), тел./факс: +7 (8482) 22-55-97

### **1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:**

Заявитель: ООО «Специализированный застройщик «Великран-инвест»

Юридический адрес: 443001, г. Самара, ул. Садовая, д. 176, оф. н 86, этаж 16

Застройщик: ООО «Специализированный застройщик «Великран-инвест»

Юридический адрес: 443001, г. Самара, ул. Садовая, д. 176, оф. н 86, этаж 16

Технический заказчик: ООО «Специализированный застройщик «Великран-инвест»

Юридический адрес: 443001, г. Самара, ул. Садовая, д. 176, оф. н 86, этаж 16

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

Заявление на проведение повторной негосударственной экспертизы проектной документации по объекту: «Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр.К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой г. о. Самара. 3 очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом».

Договор № 63/19 от 30.07.2019г. о проведении повторной негосударственной экспертизы проектной документации по объекту: «Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр.К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой г. о. Самара. 3 очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом».

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

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

- 1) технические условия;
- 2) техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- 4) проектная документация шифр 3-03/19;
- 5) градостроительный план № RU63301000-3152 от 02.12.2016 г. выдан: Департамент градостроительства городского округа Самара.

## **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: «Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр.К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой г. о. Самара. 3 очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом».

Местонахождение объекта: РФ, Самарская область, г.о. Самара, в границах Московского шоссе, пр.К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой.

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

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом

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

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

№ п.п.	Наименование	Ед. измерения	Количество
Жилая часть			
1	Количество квартир:	шт.	364
2	Количество 1-комнатных квартир	шт.	182
3	Количество 2-комнатных квартир	шт.	130
4	Количество 3-комнатных квартир	шт.	52
5	Жилая площадь квартир	м2	10737.56
6	Площадь квартир	м2	22866.60
7	Общая площадь квартир	м2	23924.53
8	Общая площадь жилого здания	м2	32977.05
9	Строительный объем	м3	127480.00
	Строительный объем подземной части	м3	-
Встроенно-пристроенная нежилая часть			
10	Расчетная площадь помещений	м2	1746.51
11	Полезная площадь помещений	м2	2945.30
12	Общая площадь помещений	м2	3133.24

13	Строительный объем	м3	13159.60
14	Строительный объем подземной части (паркинг)	м3	43935.00
Всего здания			
15	Площадь застройки	м2	1784.46
16	Строительный объем	м3	140639.00
17	Строительный объем подземной части (паркинг)	м3	43935.00
18	Количество этажей	этаж	31
19	Количество подземных этажей	этаж	2
20	Количество надземных этажей	этаж	29

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

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

Собственные средства.

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

Участок строительства находится в климатическом районе – II В.

Проектные решения раздела приняты для следующих климатических условий: - температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 30°С; - температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 39° С; - продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха менее +8оС – 203 сут., средняя температура воздуха – минус 5,2°С. - ветровой район – III, нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа (38 кг/м<sup>2</sup>); - снеговой район – IV, значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли – 2,0 кПа (200 кг/м<sup>2</sup>).

Из специфических грунтов на площадке отмечены насыпные грунты, отсыпанные сухим способом без уплотнения.

Сейсмичность района строительства в соответствии с картой ОСР-2015 В составляет 5 баллов.

Из опасных физико-геологических процессов и явлений на площадке отмечены подтопление, сезонное промерзание и связанное с ним морозное пучение.

По степени пучинистости грунты, находящиеся в зоне сезонного промерзания – слабопучинистые.

**2.5. Сведения о сметной стоимости объекта капитального строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

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

### **Проектная документация:**

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик "Трансгруз"  
Юридический адрес: 443099 Россия, обл. Самарская, г. Самара, ул. Водников, д. 60.  
Фактический (почтовый) адрес: 443001 Россия, обл. Самарская, г. Самара, ул. Ленинская, д. 215  
Адрес электронной почты: [ss.501@list.ru](mailto:ss.501@list.ru) [sz@sktransgruz.ru](mailto:sz@sktransgruz.ru)  
ФИО Руководителя: директор Видманов Андрей Борисович.  
ФИО ГИПа: Баштовий Николай Александрович.  
Свидетельство о допуске: «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования» П-078406 13.04.2018 выдан «Национальным объединением изыскателей и проектировщиков» бессрочный.

Общество с ограниченной ответственностью "Теплотехсервис"  
Местонахождение: Россия, 443099, г. Самара, ул. Фрунзе 62/64  
Директор: Ефимов Александр Федорович.

Общество с ограниченной ответственностью "А.С.-ТехПроект"  
Местонахождение: Россия, 443045 г. Самара ул. Авроры, 150, Литер М, к.3  
Директор: Воронин Александр Аркадьевич.

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное объединение "Центр экологического аудита"  
Местонахождение: Россия, 443020, г. Самара, ул. Ленинская, д56/100  
Директор: Климова Ирина Александровна.

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

- положительное заключение экспертизы по объекту капитального строительства: «Жилая застройка в границах Московское шоссе, пр. К. Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой, 3-я очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом» № 13-2-1-2-0187-16 от 05.12.2016, выданное ООО «Центр экспертиз проектов строительства».

- положительное заключение экспертизы по объекту капитального строительства: «Жилая застройка в границах Московское шоссе, пр. К. Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой, 3-я очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г выданное ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ».

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

- задание на разработку проектной документации, утвержденное заказчиком.

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

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

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

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

Общество с ограниченной ответственностью "Изыскатель".

Юридический адрес: Россия, 443029, г. Самара, 6-я просека д.142 ком.28,29,30.

Почтовый адрес: Россия, 443029, г. Самара, 6-я просека д.142 ком.28,29,30.

ФИО Руководителя: Никифоров Владимир Александрович.

Лицензия на право осуществления деятельности либо свидетельство о допуске к таким видам работ СРО-И-008-30112009 от 15.07.2019 выдан саморегулируемой организацией ассоциацией «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве»

**4. Описание рассмотренной документации (материалов):**

**4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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

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

**4.2. Описание технической части проектной документации**

**4.2.1. Состав проектной документации**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Проектная документация</b>			
1	3-03/19-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	3-03/19-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	3-03/19-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4.1	3-03/19-КР.Т	Часть 1 «Текстовая часть»	
4.2	3-03/19-КР	Часть 2. «Графическая часть»	

		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.1.1	3 – 03/19 - ИОС.5.1.1	Часть 1. Системы электроосвещения и силового оборудования	
5.1.2	3 – 03/19- ИОС.5.1.2	Часть 2. Сети электроснабжения	
5.2	3 – 03/19 - ИОС.5.2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	3 – 03/16 - ИОС.5.3	Подраздел 3. Система водоотведения	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	3 – 03/19 - ИОС.5.4.1	Часть 1. Отопление	
5.4.2	3 – 03/19 - ИОС.5.4.2	Часть 2. Крышная котельная	
5.4.3	3 – 03/19 - ИОС.5.4.3	Часть 3. Вентиляция	
5.5	3 – 03/19 - ИОС.5.5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	3 – 03/19 - ИОС.5.6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
5.7	3 – 03/19 - ИОС.5.7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	3 – 03/19 – ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	3 – 03/19 – ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8.1	3 – 03/19 – ООС.Г	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды . Часть 1. Текстовая часть	
8.2	3 – 03/19 – ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды . Часть 2. Приложения	
9	3 – 03/19 – ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	3 – 03/19 – ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10-1	3 – 03/19 – ЭЭ	Раздел 10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности	
11		Раздел 11. Смета на строительство	Не разрабатывалась
		Раздел 12. Иная документация	
12-1	3 – 03/19 – ТБЭ	Подраздел 2. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12-2	3 – 03/19 – ГОЧС	Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне , мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и технического характера	

12-3	3 – 03/19 – БАЗ	Подраздел 3. Комплексное обеспечение безопасности и антитеррористической защищенности	
12-4	3 – 03/19 – ПНР	Подраздел 4. Пуско-наладочные и режимо-наладочные работы газопользующего оборудования котельной	
12-5	3-03/19-КЕО	Подраздел 5. Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей	
12-6	3-03/19-ИНС	Подраздел 6. Расчет инсоляции жилых помещений	
12-7	3-03/19- НПКР	подраздел 7. 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»	

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

##### 1) Схема планировочной организации земельного участка (генеральный план)

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

На проектную документацию «Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр. К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой в г.о. Самара. 3 очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом», было получено положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019.

Корректировка раздела выполнена на основании задания на проектирование от 15.08.2019 г.

Корректировка проекта предусматривает уменьшение количества этажей здания с 44 по 29.

Конструктивные и планировочные решения нежилых 1 и 2 этажа и расположенных выше жилых этажей не меняются.

Технико-экономические показатели

Площадь земельного участка

В соответствии с ГПЗУ №RU63301000-3152 – 4,4126 га

Площадь территории в границах благоустройства – 0,9550 га

Площадь застройки с учетом паркинга – 0,6737 га

Площадь твердых покрытий – 0,5590 га

Площадь озеленения – 0,2060 га

Планировочные решения организации земельного участка остаются без изменения.

##### 2) Архитектурные решения

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта,



получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

**а) Описание и обоснование внешнего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.**

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом №17 по ПЗУ запроектирован как архитектурная доминанта в составе единой объемно-пространственной композиции из 5-ти секционного и 3-х секционного 24-х этажного жилого дома 2-ой очереди строительства и двух 4-х секционных 24-х этажных жилых домов 1-й очереди.

Под жилым домом и частью прилегающей территории на отметках -7.900 и -4.600 запроектирован 2-х уровневый паркинг, отделенный от первого жилого этажа встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на первом и втором этажах и техническим этажом, расположенным на отм. +8.400.

Проект разработан на основании :

- Задания на проектирование.

- ПЗУ № RU63301000-3152. Распоряжение РД-1064 от 02.12.2016г.

- Свидетельства о государственной регистрации права на земельные участки с кадастровыми номерами согласно чертежу кадастрового плана:

кадастровый № 63:01:0643002:1.

кадастровый № 63:01:0643002:2.

- Договоров аренды на земельные участки с кадастровыми номерами:

кадастровый № 63:01:0000000:2213.

кадастровый № 63:01:0000000:2214.

Назначение объекта капитального строительства - многоквартирное жилое здание, предназначенное для постоянного проживания, высотой до 100 м, с техническим чердаком, встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на 1-м и 2-м этажах и 2-х уровневый паркингом.

Идентификационные признаки здания:

Назначение - здание жилое общего назначения.

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

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - подтопление.

Принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит.

Пожарная и взрывопожарная опасность:

Степень огнестойкости - I

Класс конструктивной пожарной опасности - CO

Класс функциональной пожарной опасности:

жилые помещения - Ф 1.3

нежилые офисные помещения - Ф 4.3

паркинг - Ф 5.2

крышная котельная - Ф5.1

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - предусматриваются.

Уровень ответственности здания - повышенный, класс КС-2 по ГОСТ 27751-2014

Срок службы здания - не менее 100 лет

Здание запроектировано как 29-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями на первом и втором этажах и двухуровневым паркингом.

Жилые этажи - с 4-го по 29-й, на отм. +89.400 расположен технический чердак.

Предусмотрен технический этаж на отм. + 8.400 с двумя выходами через воздушную

зону.

Крышная котельная и машинное отделение лифтов расположены на отм. +92.400.

ИТП размещены на техническом этаже на отм. +8.400 и на техническом чердаке на отм. +89.400. Венткамеры размещены на техническом этаже на отм. +8.400 и на техническом чердаке на отм. +89.400.

Самостоятельный вход в жилую часть оборудован пандусами (или подъемниками) для маломобильной группы населения. В составе помещений входного узла в жилую часть предусмотрены помещения уборочного инвентаря, помещения охраны с санузелом, входного и лифтового холлов.

Высота жилых этажей с 4 по 29-й принята 3000мм.

Высота технического этажа на отм. +8.400 - 1780мм, а техчердака - 3000мм.

Высота 1 и 2 нежилых этажей - 4200мм.

На каждом жилом этаже с 4-го по 29 этаж в жилой части расположены:

- однокомнатных квартир - 7; -двухкомнатных квартир - 5; -трехкомнатных квартир -2.

На первом и втором этажах расположены встроенно-пристроенные нежилые помещения общей площадью 3133.24 м<sup>2</sup>, имеющие два главных самостоятельных входа-выхода, оборудованных пандусами (или подъемниками) для маломобильной группы населения. Между 1-м и 2-м этажами предусмотрены три л/клетки, а так же лифт, пригодный в т.ч. и для маломобильной группы населения.

Тамбуры при наружных входах (кроме используемых только для эвакуации или технических целей) - двойные с естественным освещением.

Пожарная безопасность жилого дома решена согласно специальных технических условий ООО "Новый Спектр" и Федерального закона от 22 июля 2008г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

При проектировании жилого здания предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения в помещения здания и возможности перемещения внутри здания с учетом требований СП 59.13330.2012. Для входа в жилую часть жилого дома предусмотрены пандусы для инвалидов, входные двери с рабочей створкой 900мм в чистоте, ширина поэтажных коридоров более 1500мм. Ширина лифтовых холлов более 3 м при требуемом расстоянии между лифтами 2,5м СП 54, и. 4.9.

На входах во встроенную нежилую часть здания предусмотрены пандусы для инвалидов, ширина всех коридоров 1 и 2 этажей более 2400мм, все двери во встроенной нежилой части здания с рабочей створкой 900мм в чистоте.

#### ОБЪЕМНО - ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ проектируемого объекта

№ п.п.	Наименование	Ед. измерения	Количество
Жилая часть			
1	Количество квартир:	шт.	364
2	Количество 1-комнатных квартир	шт.	182
3	Количество 2-комнатных квартир	шт.	130
4	Количество 3-комнатных квартир	шт.	52
5	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	10737.56
6	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	22866.60
7	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	23924.53
8	Общая площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	32977.05
9	Строительный объем	м <sup>3</sup>	127480.00

	Строительный объем подземной части	м3	-
<b>Встроенно-пристроенная нежилая часть</b>			
10	Расчетная площадь помещений	м2	1746.51
11	Полезная площадь помещений	м2	2945.30
12	Общая площадь помещений	м2	3133.24
13	Строительный объем	м3	13159.60
14	Строительный объем подземной части (паркинг)	м3	43935.00
<b>Всего здания</b>			
15	Площадь застройки	м2	1784.46
16	Строительный объем	м3	140639.00
17	Строительный объем подземной части (паркинг)	м3	43935.00
18	Количество этажей	этаж	31
19	Количество подземных этажей	этаж	2
20	Количество надземных этажей	этаж	29

Планировка первого и второго этажа со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями разработана условно с размещением офисов. Конкретная планировка будет разработана будущим собственником помещения и утверждаться в установленном законом порядке.

Помещения связи и диспетчеризации располагаются на первом этаже здания в торце блока 1, а так же в секции №2 первой очереди строительства, где размещены органы управления квартала.

Как средство вертикальной коммуникации запроектированы пять лифтов.

Для доступа пожарных подразделений и возможности тушения пожара в высотной части здания предусмотрены 3 лифта с режимом транспортирования пожарных подразделений.

Для эвакуации людей предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н1 согласно спецтехусловий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта.

Каждая квартира снабжена аварийным выходом на лоджию или балкон с безопасной зоной (не менее 1200 мм у глухой стены).

В соответствии с требованиями п. 6.2.25 абзац 3 СП 59.13330. пожаробезопасные зоны предусмотрены на расширенных площадках незадымляемых лестничных клеток.

Эвакуационные пути из высотной части здания обособлены от путей эвакуации из стилобатной нежилой части.

Лифтами для пожарных подразделений (3 лифта) осуществляется сообщение надземной высотной части здания с подземной стоянкой автомобилей, где предусмотрены двойные парно-последовательные тамбур-шлюзы 1-го типа (включая лифтовой холл) с подпором воздуха.

При въезде на стоянки автомобилей предусмотрен контрольно-пропускной пункт (пост охраны) и досмотровая площадка для исключения несанкционированного провоза запрещенных предметов и материалов. На стоянку автомобилей запрещается въезд машин, работающих на природном газе.

Территория, прилегающая к зданию ограничена по периметру физическими барьерами, ландшафтными решениями с перепадом высоты.

Для борьбы со снегом на кровле предусмотрен кабельный обогрев как самой поверхности кровли, так и обогрев водосточных воронок.

Высота ограждений принята не менее 1,2м.

Наружные блоки квартирных кондиционеров для квартир блоков №2 и №3 размещены на переходных лоджиях незадымляемых лестничных клеток, а для квартир блока №1 - на

собственных лоджиях.

Остекление здания выполняется с использованием закаленного, термоупрочненного либо многослойного стекла по ГОСТ 30826.

Витражное остекление жилых помещений, лоджий, а также нежилых помещений 1 и 2 этажей предусмотрено из стоечно-ригельной алюминиевой профильной системы "ТАТПРОФ" или аналогичной. Видимая ширина профилей со стороны улицы и со стороны помещений - 50мм.

Встроенные в витражи жилых помещений оконные блоки - из алюминиевой профильной системы "ТАТПРОФ" с терморазрывом. Открывание створок - распашное, фрамуг - откидное, внутрь.

Встроенные в витражи лоджий оконные блоки - из алюминиевой профильной системы "ТАТПРОФ" или аналогичной. Открывание створок - распашное, фрамуг - откидное, внутрь.

Встроенные в витражи 1-го этажа дверные блоки - из алюминиевой профильной системы "ТАТПРОФ" или аналогичной с терморазрывом. Открывание - распашное, наружу.

Для заполнения светопрозрачных зон витражных конструкций применены:

- в светопрозрачных зонах жилых помещений ( В-2 ) - двухкамерный стеклопакет с наружным закаленным стеклом бмм.

- в светопрозрачных зонах лоджий ( В-1 ) - однокамерный стеклопакет с наружным закаленным стеклом.

- в светопрозрачных зонах лоджий ( В-3, В-4 ) - одинарное закаленное стекло бмм.

- в светопрозрачных зонах нежилых помещений 1 и 2 этажей - стеклопакет t=38MM (8 SG Neutral 67 зак.-18Ag-триплекс 6TopN+.6M1.2) Ударостойкость светопрозрачных заполнений соответствует классу защиты P2A, а безопасность при эксплуатации - SM4 по ГОСТ 24866-2014.

Для заполнения непрозрачных зон витражных конструкций применены:

- в непрозрачных зонах жилых помещений ( В-2 ) - однокамерный стеклопакет с энергосбережением с наружным и внутренним закаленным стеклом.

- в непрозрачных зонах лоджий ( В-1 ) - однокамерный стеклопакет с закаленными стеклами.

- в непрозрачных зонах лоджий ( В-3, В-4 ) - одинарное закаленное стекло бмм, стемалит.

Окна, балконные двери жилого здания выполняются из ПВХ с 2-х камерными пакетами ( фурнитура "ROTO"). ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99.

Заделка монтажных швов, узлов примыкания оконных и балконных блоков к стеновым проемам должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52749-2007.

Окна, расположенные на высоте более 75м предусмотрены с глухими нижними створками и открывающимися внутрь фрамугами. Толщина стекол бмм.

Окна котельной устанавливаются в одной плоскости с внутренней поверхностью наружных стен.

Окна выполнить с одинарным остеклением общей площадью не менее 10Д7м2.

После установки с наружной стороны затянуть сеткой рабица.

Окна теплого чердака и технического этажа из ПВХ с 2-х камерными пакетами, глухие.

Двери лестничных клеток предусмотрены по ГОСТ 23747-88.

Двери лифтовых холлов противопожарные без запоров предусматривающие их свободное открывание изнутри без ключа согласно п.4.2.7 СП 1.13130.2009.

Наружные входные двери по ГОСТ 24698-81.

Внутренние двери по ГОСТ 6629-88, входные двери квартир по ГОСТ 24698-81 усиленные.

Двери насосных, тепlopункта, крышной котельной, ИТП, лифтовых холлов, венткамер, электро-щитовых, машинных отделений лифтов - противопожарные, индивидуальные по ГОСТ Р53307-2009. ДМП-02/60 (EI-60).

Между шахтой лифта и машинным отделением устанавливаются противопожарные люки с пределом огнестойкости REI45.

Автостоянка (паркинг).

Автостоянка одно-двухэтажная, подземно-надземная.

Автостоянка располагается как под зданием, так и под прилегающей территорией. Система хранения автомашин манежная (безбоксовая). Каждый этаж автостоянки имеет собственный въезд-выезд. Этажи автостоянки разделены на пожарные отсеки площадью не более 3000м<sup>2</sup> стенами, перегородками, противопожарными воротами (с калитками) (EI60) и противопожарными дверями (EI 60).

Эвакуационные выходы с этажей автостоянки предусматриваются по самостоятельным лестницам и лестницам, расположенным в габаритах общих лестничных клеток, но имеющих самостоятельный выход наружу. Связь паркинга со всеми этажами жилого дома осуществляется так же лифтами для перевозки пожарных подразделений. Лестницы и лифтовые холлы на каждом этаже паркинга отделяются тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре. Подпор воздуха предусматривается так же в шахты лифтов согласно п.6.11.9 СП4 и п.5.2.10 СП154.

Расстояния от любого места хранения автомобиля до ближайшего эвакуыхода не превышает норм п.9.4.3 таб.33 СП 1.

В полах нижнего этажа паркинга предусмотрены лотки для отвода огнетушащего вещества при пожаре. В полах верхнего этажа для отвода ОТВ устанавливаются трапы.

Автостоянка оборудуется системами приточно-вытяжной вентиляции, дымоудаления, автоматического пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, системой электроснабжения 1 категории, системой оповещения и управления эвакуацией 4 типа.

Покрытие части паркинга, расположенной под дворовой территорией - инверсионное.

На покрытии располагаются внутриворонные проезды, автостоянки, прогулочные аллеи, площадки для отдыха.

Покрытие рассчитано на проезд пожарной техники с нагрузкой 16 тонн на ось.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф 5.2

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

В административном отношении площадка под застройку расположена в Советском районе г. Самары в границах Московское шоссе, пр. К.Маркса, ул. И. Булкина, пер. Тупой, в г.о.Самара.

Категория земель по целевому назначению - земли населенных пунктов.

В соответствии с правилами землепользования и застройки городского округа Самара и картой правового зонирования, испрашиваемый участок находится в центральном районе г. Самары, в зоне Ц-3.

Зона Ц-3 (по градостроительному регламенту) - строительство многоэтажной жилой застройки со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями (разрешенное использование земельного участка) соответствует разрешенным видам использования земельного участка.

В состав объектов третьей очереди строительства входит 29-и этажный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом.

Здание располагается по центру участка застройки. Под зданием и под частью территории проектируется двухуровневый паркинг.

На территорию третьей очереди застройки планируется въезд со стороны Московского шоссе.

Объемно-пространственное решение нежилых помещений, предназначенных для размещения офисов на 1 и 2 этажах предусматривает как средство коммуникации создание единого пространства коридоров, холлов, тамбуров на каждом этаже, что обеспечивает удобный доступ как во все офисные помещения, так и вертикальную коммуникацию между этажами посредством трех внутренних лестничных клеток, одной открытой лестницы и одного лифта, который предназначен в т.ч. и для передвижения инвалидов.

Подчеркивает принятое объемно-пространственное решение создание парадного входа со стороны Московского шоссе и трех дополнительных входов с двойными тамбурами перед лестничными клетками, ведущими на второй этаж.

Назначение помещений 1 и 2 этажей (офисы) и их планировка приняты условно т.к. у

помещений нет инвестора. Детально их назначение и планировка будет определяться будущим владельцем и согласовываться в установленном законами порядке.

**б\_1) Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);**

Для наружных ограждений предусматриваются многослойные конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов, располагаемых с наружной стороны.

Предусмотренная проектом тепловая изоляция наружных стен располагается непрерывно в плоскости фасада здания.

Ограждающие конструкции, контактирующие с грунтом, предохраняются от грунтовой влаги путем устройства гидроизоляции.

Все строительные ограждающие конструкции, заложенные в проекте, удовлетворяют современным санитарно-гигиеническим, комфортным условиям и требованиям энергосбережения.

Перечень строительных ограждающих конструкций здания, влияющих на энергетическую эффективность рассматриваемого объекта проектирования представлен в разделе ЭЭ в таблице 2.2.

В крыше с теплым чердаком чердачное пространство, имеющее утепленные наружные стены и утепленное кровельное покрытие, обогревается теплым воздухом, который поступает из вытяжной вентиляции дома, дверные проемы в стенах техчердака должны иметь уплотненные притворы, а световые проемы теплового чердака заполняются глухими окнами со стеклопакетами.

**б\_2) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);**

В соответствии с СП50.13330.2012 "Тепловая защита зданий" в целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия:

- объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных конструкций для зданий одинакового объема;
- устройство тамбурных помещений за входными дверями;
- рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности;
- конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность;
- эксплуатационно-надежную герметизацию стыковых соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов, а также межквартирных ограждающих конструкций;
- теплоизоляцию стен и потолков подвальных (паркинга) и технических помещений;
- размещение отопительных приборов под световыми проемами и применение за ними теплоотражающей теплоизоляции;
- установка энергосберегающих осветительных приборов в местах общего пользования;
- установка дверных доводчиков в местах общего пользования;

**в) Описание и обоснование использованных композиционных приемов при**

## **оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.**

Концепцией архитектурно-художественного решения здания было создание качественной архитектуры, отвечающей современным градостроительным требованиям. Простота, выразительность, информативность архитектуры проектируемого объекта создают условия для его полноценного восприятия и эксплуатации.

В качестве архитектурного приема оформления фасадов использована фасадная система утепления "ЛАЭС-М" с высококачественной декоративной фактурой разных цветов, подобранной в единой цветовой гамме светлых тонов, что позволяет обеспечить психологический комфорт. Выступающие объемы остекленных лоджий создают интересную пластику фасадов.

Вертикальность общей композиции подчеркивает запроектированное единое художественное оформление ограждений лоджий и балконов. Цокольная часть, 1-й и 2-й этажи здания - вентилируемый фасад с отделкой керамогранитом темных тонов.

Архитектурная выразительность фасадов достигается за счет сложной пластики фасадов с использованием большого объема криволинейных, плавно изогнутых вертикальных и горизонтальных алюминиевых светоограждающих конструкций в сочетании с разнонаправленными плоскостями стен и разномасштабными прямоугольными окнами и панорамными угловыми окнами.

Над кровлей архитектурная композиция здания увенчана двумя круговыми барабанами, что придает ей законченный вид.

Стилобатная часть здания стабилизирует объемно-пространственную композицию трилистника и представляет собой криволинейные в плане объемы встроенно-пристроенных нежилых помещений с элементами криволинейных светоограждающих конструкций, повторяющими кривизну стен.

Доминирующий объем трилистника так же подчеркивает его расположение на приподнятом над поверхностью земли круглом в плане подиуме диаметром 88 метров и высотой до трех метров, образованном верхним этажом паркинга.

Предусмотрена рекламная надпись логотипа компании на глухих участках стен техчердака на блоках №1 и №2.

Интерьеры квартир будут разрабатываться будущими их собственниками. Интерьеры нежилых помещений здания будут разработаны будущими собственниками помещений и утверждаться в установленном законом порядке.

### Наружная отделка фасадов.

Предусмотрена фасадная система утепления "ЛАЭС-М" с фактурным покрытием и вентфасад с отделкой керамогранитом для 1, 2 этажей и цоколя.

В качестве утеплителя применяются минераловатные плиты на базальтовой основе.

### Светопрозрачные ограждающие конструкции

Витражное остекление жилых помещений, лоджий, а также нежилых помещений 1-го и 2-го этажей предусмотрено из стоечно-ригельной алюминиевой профильной системы "ТАТПРОФ".

Для заполнения светопрозрачных зон витражей жилых помещений применяются двухкамерные стеклопакеты с наружным закаленным стеклом, а непрозрачных зон - однокамерные стеклопакеты с энергосбережением и закаленным стеклом.

Для заполнения витражей лоджий - как однокамерные стеклопакеты с наружным закаленным стеклом, так и одинарное закаленное стекло, а витражей нежилых помещений 1 и 2 этажей - однокамерные стеклопакеты.

## **г) Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;**

Квартиры жилого дома выполняются без отделки помещений.

Для общедомовых помещений предусмотрена отделка высококачественными современными материалами. В лифтовом и входном холлах, общем коридоре и тамбурах потолки, стены и перегородки отделаны водоземлюсионной краской.

Полы покрыты керамической плиткой с противоскользящей поверхностью.

Для отделки полов в комнате охраны предусмотрен линолеум. Стены санузлов и комнаты уборочного инвентаря отделаны глазурованной керамической плиткой до потолка, пол противоскользящей керамической плиткой.

Отделка технических помещений:

- потолки и стены котельной, техэтажа, машинного отделения лифтов, электрощитовых, насосных, теплового пункта, ИТП, венткамер - клеевая побелка;
  - потолки и стены паркинга - водоземulsionная краска;
  - полы котельной, венткамер, насосных - керамическая плитка;
- (гидроизоляционный слой пола в крышной котельной заводится на стены на высоту 150мм);
- полы электрощитовых, техчердака, машинного отделения лифтов, ИТП - покраска по цементно-песчаному или бетонному основанию;
  - полы паркинга - шлифованный бетон марки В25 с добавкой ПЕНЕТРОН-АДМИКС.

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

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей приведено в разделе 12 подраздела 5. 3-03/16-КЕО. Произведен расчет КЕО во всех нормируемых помещениях, подтверждающий соблюдение гигиенических норм.

В разделе 12 подраздел 6 3-03/16-ИНС произведен расчет продолжительности нормируемой инсоляции.

**е) Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия**

Источники шума и вибрации: - крышная котельная на отм.+92.400, которая отделена от жилых этажей техчердаком на отм. +89.400; - ИТП на техчердаке на отм. +89.400, размещаемые над кухнями и коридорами ниже расположенного жилого этажа с выполнением всех необходимых мероприятий по защите от шума стен, потолков и полов, включая устройство плавающих фундаментов под оборудование; - ИТП на техэтаже на отм. +8.400, размещаемые под кухнями и коридорами выше расположенного жилого этажа с выполнением всех необходимых мероприятий по защите от шума стен, потолков и полов, включая устройство плавающих фундаментов под оборудование;

**ж) Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости);**

На данном объекте предусмотрена установка светоограждения в соответствии с Федеральными авиационными правилами "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов", утвержденными приказом Росаэронавигации от 28.11.2007г. №119.

**з) Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров - для объектов непроизводственного назначения;**

Квартиры жилого дома выполняются без отделки помещений.

Интерьеры нежилых помещений 1-го и 2-го этажа решаются как единое пространство зрительно разделенное на отдельные помещения с использованием прозрачных стеклянных перегородок фирмы "Ирлайн" или аналогичных. Стены, потолки и пилоны решаются в светло-серой цветовой гамме.



Общедомовые помещения и паркинг так же решаются в спокойных светлых тонах с использованием негорючих материалов.

### 3) Конструктивные решения

Корректировкой проектных решений предусмотрено уменьшение этажности здания. Конструктивные и планировочные решения жилых 1 и 2 этажа, и расположенных выше жилых этажей остаются без изменений.

Армирование каркаса здания, конструктивные решения фундаментов (армирование фундаментов) остается без изменений как для ранее выполненного 45-этажного здания, проектная документация и результаты инженерных изысканий которого получили положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г.

Принятые проектные решения обусловлены назначением здания, заданием на проектирование, конфигурацией здания в плане, высотой здания (до 100м). В подземной части здания предусмотрена двухуровневая парковка, а также пристроенные подземные парковки (гаражи).

Здание сложное в плане, запроектировано в форме трилистника из монолитного железобетона с ядрами жесткости (лестнично-лифтовые блоки).

Вертикальные несущие конструкции – стены, пилоны; перекрытия и покрытие – безбалочные монолитные плиты.

Геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой ядра жесткости, диафрагм (стены), пилонов и жестких дисков перекрытий.

Ограждающие конструкции - утепленные кирпичные стены, навесной фасад (керамогранит, стекло) и витражи.

Ограждающие конструкции купола на покрытии здания проектными решениями не предусмотрены.

Фундамент высотной части здания возведен – монолитная железобетонная плита. Основанием служат коренные глины, усиленные железобетонными цилиндрическими элементами диаметром 1,5 м длиной 10 м.

По результатам обследования, техническое состояние – работоспособное.

Подземная автостоянка (гаражи) расположены по периметру основного здания и отделены от него деформационными швами. Сооружения запроектированы двухуровневыми, из монолитного железобетона.

Вертикальные несущие конструкции – стены, колонны.

Фундамент и перекрытия – монолитные железобетонные плиты.

Проектные решения по каркасу выполнены с учетом требований СП 267.1325800.2016.

#### **Защита строительных конструкций от коррозии.**

Защита железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – спец. добавки типа «Пенетрон», применение бетона повышенной марки по водонепроницаемости. Проектными решениями предусмотрено устройство отмостки и обратная засыпка непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов (в части решений по тепловой защите ограждающих конструкций).

Конструктивные решения в части требований к наружным ограждающим строительным конструкциям зданий и сооружений в составе требований энергетической эффективности в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты.

Российской Федерации» выполнены в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», обеспечивающего соблюдение требований

Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Ограждающие конструкции - утепленные кирпичные и железобетонные стены, витражи; покрытие – утепленная железобетонная плита, кровельный пирог.

**В оперативном порядке внесены изменения:**

- представлен перечень внесенных изменений в проектную документацию ранее получившей положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г.

- на планах этажей выполнена экспликация помещений, в соответствии требованиями пункта 14, подпункта «п», Постановления №87.

- на разрезах по зданию представлено описание конструкции наружных стен в соответствии требованиями пункта 14, подпункта «р», Постановления №87.

- на представленных схемах расположения ограждающих конструкций и перегородок указаны условные обозначения по материалам и конструкциям стен.

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

**4) Система электроснабжения.**

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

Настоящий подраздел разработан на основании действующих нормативных документов и с учетом следующих данных:

- Задание на проектирование объекта: Жилая застройка в границах Московского Шоссе, пр. К. Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой в г.о. Самара, 3 очередь строительства.
- Архитектурной подосновы, разработанной.
- Генплана, разработанного.

Подраздел включает разработку внутренних сетей систем электроснабжения электроосвещения многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом.

В подразделе учтены требования постановления N 87 Правительства РФ от 16.02.2008 года "О составе разделов проектной документации и их содержанию".

По степени обеспечения надежности электроснабжения жилой дом, встроенные помещения (офисы), помещения паркинга относятся ко II категории электроснабжения согласно ПУЭ.

Система противодымной защиты, пожарная сигнализация АПС, лифтовое оборудование, оборудование ЦТП, ИТП, АИТ и насосных станций систем водяного пожаротушения, систем автоматизации, освещение безопасности (эвакуационное, аварийное) относятся к 1-й категории электроснабжения.

Электроснабжение жилого дома (блок 1,2,3), встроенных помещений (офисов), паркинга, а также шкафа автоматического ввода резерва АВР осуществлено от двухтрансформаторной ТП 14-ю взаимно-резервируемыми фидерами.

В качестве вводных устройств жилого дома приняты вводные устройства ЩО70-М-1-86, распределительные панели ВРУ1-48-03УХЛ4 с панелью автоматического управления освещением (ВРУ), а также шкаф АВР (ВРУ 1-18-80) для электроприемников I-й категории, а также электроприемников особой группы I-й категории - (лифты для транспортировки

пожарных подразделений, приемные станции АПС и СОУЭ при пожаре, электроприемники систем противодымной вентиляции, внутреннего противопожарного водопровода).

Для электроприемников особой группы I-й категории предусмотрен третий, независимый источник питания, обеспечивающий работу электроприемников в течении 180мин. В качестве независимого источника питания используется ИБП, который включается автоматически при отключении внешнего питания.

Электроснабжение котельной (ШУ-К) осуществлено двумя взаимно- резервируемыми кабелями по I категории электроснабжения от шкафа АВР1 (ШР-1) и от шкафа ППУ (для электроприемников особой группы I категории электроснабжения) огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS-5x70 в ПВХ трубе.

Светоограждение жилого дома выполнено на основании Приказа N119 Росаэронавигации от 28.11.07г.

В верхних точках препятствий установлены заградительные огни красного света. Излучение заградительных огней постоянное или проблесковое.

Световое ограждение включается на период работы в темное время суток. Кабель проложен в металлорукаве d=20 мм.

Для встроенных помещений предусмотрена установка вводной панели ЩО70-М-1-86УЗ, а также распределительного устройства ВРУ1-47-00УХЛ4.

Для нагрузок I категории - приточных вентсистем, приборов пожарной сигнализации АПС, аварийного и эвакуационного освещения предусмотрена установка шкафа автоматического ввода резерва АВР типа ВРУ 1-17-70. Для помещений паркинга предусмотрена установка вводной панели ЩО70-М-1-86УЗ, а также распределительного устройства ВРУ1-47-00УХЛ4.

Для нагрузок I категории предусматривается установка шкафа автоматического ввода резерва АВР типа ВРУ1-17-10УХЛ4. Данное электротехническое оборудование расположено в электрощитовых на -1 этаже.

Расчетные нагрузки для питающих линий квартир и на вводе в жилой дом определены в соответствии с СП 256.1325800.2016

Для электроснабжения квартир предусмотрены этажные щитки типа ЩЭ расположенные в холлах каждого этажа.

Распределение и учет электроэнергии в квартиры осуществлен с этажных щитков. В квартирах установлены квартирные щитки с автоматическими выключателями для сетей освещения и выключателями с дифференциальной защитой с током утечки 30мА для розеточной сети.

Учет электроэнергии выполнен на вводах жилого дома, встроенных помещений и паркинга, а также поквартирно (в этажных щитках) электронными счетчиками учета электроэнергии типа Меркурий-23 О ART, Меркурий-201.

Учет электроэнергии на освещение мест общего пользования осуществлен счетчиками, установленными на ВРУ.

Заземление выполнено на основании ГОСТ Р 50571.5.54-2013. Электроустановка объекта имеет тип системы заземления TN-C-S.

Трехфазные сети приняты 5-ти проводными, однофазные - 3-х проводными.

Вводные и распределительные устройства имеют шины для подключения защитных проводников РЕ и изолированные от корпуса щитка шины нулевых рабочих проводников N. Точка в которой PEN-проводник разделяется на нулевой защитный и нулевой рабочий расположена на вводе в ВРУ.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей -

- металлических частей каркаса здания,
- металлических труб коммуникаций здания,
- заземляющего проводника, присоединенного к заземлителю повторного заземления на вводе в здание,
- систем молниезащиты здания.

Все указанные части присоединены к главной заземляющей шине вводного устройства ГЗШ, выполненной из меди 100мм и к наружному контуру заземления. Для выравнивания

электрических потенциалов от коробки с шиной заземления до квартирного щитка проложить защитный проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов, выполненный кабелем ВВГнг(А)-LS-1х6мм с изоляцией желто-зеленого цвета в ПВХ трубке.

Молниезащита выполнена по "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО-153-34.21.122-2003. Устройство молниезащиты от прямых ударов молнии относится к III уровню. Молниезащита выполнена с использованием молниеприемной сетки. Молниеприемная сетка выполнена из горячеоцинкованной стали д. 8мм. Уложена на кровлю сверху или под несгораемый или трудносгораемый утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячейки сетки не более 10х10м. Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединены к молниеприемной с сетке. Молниеприемная сетка уложена на кровлю при помощи держателей фирмы ERICO (N по каталогу 106200, b=45мм). Токоотводы от металлической сетки проложены к заземлителям не реже чем через 20м по периметру здания.

На вводе в здание оборудован наружный контур заземления.

Магистральные сети к щиткам выполнены кабелями с медными жилами ВВГнг(А)-LS в поливинилхлоридных трубах открыто на скобах. Групповые сети квартир выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS в гофрированных трубах скрыто под штукатуркой кирпичных стен и в жестких ПВХ трубах в плитах перекрытия для подключения светильников в комнатах и подвесных патронов в кухнях и коридорах.

Сети аварийного, эвакуационного освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5 мм<sup>2</sup> в ПВХ трубах скрыто.

Сети рабочего и аварийного освещения проложены в разных каналах.

Магистральные сети в офисах выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS в гофрированных трубах.

Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1.5 мм в гофрированных трубах за плитами подвесного потолка.

Групповые сети к штепсельным розеткам выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2.5 мм в гофрированных трубах за подвесным потолком и в штрабах стен.

Групповые сети освещения паркинга выполнены кабелем неподдерживающим горение ВВГнг(А)-LS 3х1.5 мм в гофрированных трубах, имеющих пожарный сертификат, открыто.

Групповые сети к светильникам эвакуационного, аварийного освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5 мм в гофрированных трубах открыто.

Электропроводка обеспечивает возможность легкого распознавания проводников по цветам.

В кухнях и коридорах квартир предусмотрена установка подвесных патронов, в жилых комнатах - клеммных колодок.

В ванных комнатах, санузлах жилых квартир предусмотрена установка светильников К300-1х22 влагозащищенного исполнения.

В коридорах, лифтовых холлах, на лестничных площадках предусмотрена установка светильников люминесцентного света ЛПОЗО17-2х18В.

На путях эвакуации людей при пожаре предусмотрена установка светильников эвакуационного освещения.

Светильники эвакуационного и аварийного освещения предусмотрены с автономной поддержкой питания в течении 3.0 часов.

Во встроенно-пристроенных помещениях типы осветительной аппаратуры выбраны соответствии с характеристиками помещений, рекомендациями СанПиН.

Предусмотрена установка светильников ДВО-40Вт LED, встраиваемых в подвесной потолок.

В санузлах установлены светильники с компактной люминисцентной лампой типа К300-1х22.

В помещениях паркинга светильники предусмотрены марки ЛСП 3902А-2х36, НПП1101-60 со степенью защиты IP54.

Освещенность во всех помещениях принята согласно СП 256.1325800.2016.

Предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное освещение.

В поэтажных холлах, коридорах и лестничных клетках предусмотрено рабочее и аварийное освещение, а на путях эвакуации людей при пожаре также предусмотрено эвакуационное освещение. Входы в здание запитаны от сети аварийного освещения.

В паркинге к сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов около каждого выхода,
- путей движения автомобилей,
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники.

Светильники, указывающие направление движения, установлены у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, на въездах. Указатели направления движения установлены на высоте 2.0м и 0.5м в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей. В паркинге установлены штепсельные розетки (герметичного исполнения), подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрофицированного пожарно-технического оборудования.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществлено выключателями.

Управление рабочим освещением типовых этажей, имеющим естественное освещение, осуществлено от фотодатчика. Фотодатчик монтируется с внутренней стороны наружной рамы окна 2-го этажа. Светильники эвакуационного и аварийного освещения, приборы пожарной сигнализации АПС предусмотрены со встроенными ИБП, которые включаются автоматически при отключении внешнего питания.

Энергосбережение в помещениях объекта принято согласно действующим нормативным документам. Энергосбережение выполнено за счет применения энергоэкономичного оборудования, использования энергосберегающих ламп, использования аварийного и эвакуационного освещения, включение светильников по зонам, использование естественного освещения.

Выбор сечения кабелей и проводов и трассировка электрических линий обеспечивает падение напряжения в пределах допустимых норм. С целью снижения потерь в нейтральных проводниках неравномерность нагрузки на трехфазных вводах при распределении ее по фазам не превышает 15 %.

Для обеспечения надежного электроснабжения объекта в ВРУ предусмотрен режим переключения вводов при выходе параметров напряжения за рамки предусмотренных ГОСТ 32144-2013 и возврата в исходное состояние при нормализации параметров.

В устройстве АВР предусмотрено автоматическое переключение вводов при выходе из строя одного из кабелей, а также переключение на источник бесперебойного питания ИБП.

### **Наружное электроснабжение. Наружное электроосвещение.**

Проектная документация разработана в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г.

Согласно технических условий на электроснабжение многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом проектом предусмотрена 2 категория надежности электроснабжения, наружного освещения территории благоустройства - 3 категория надежности электроснабжения. Питание потребителей жилого дома, встроенно-пристроенных нежилых помещений и паркинга, а также наружного освещения осуществлено от ТП №2 мощностью 4х1250кВА напряжением 10,5/0,4кВ. С разных секций шин 0,4кВ ТП №2 до каждого вводно-распределительного устройства многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом проектом предусмотрена прокладка двух взаиморезервирующих кабелей 0,4кВ. Данная схема обеспечивает 2 категорию надежности электроснабжения. Кабельные линии выполнены кабелями АПВБШв-1 и проложены в земле. От РУ-0,4кВ ТП №2 до исполнительного пункта (ИП) типа "Горсвет", и от ИП до опор освещения предусмотрена прокладка кабеля 0,4кВ. Данная схема обеспечивает 3 категорию надежности электроснабжения. Кабель запроектирован марки ВБШв-1 и проложен в земле.

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

Электроприемники многоквартирного жилого дома со встроенно - пристроенными

нежилыми помещениями и паркингом относятся к 2 категории надежности электроснабжения, поэтому каждое вводно-распределительное устройство (ВРУ) жилого дома, встроенно-пристроенных нежилых помещений, паркинга запитано с разных секций РУ-0,4кВ ТП №2 двумя взаиморезервирующими кабелями 0,4кВ. Выбор сечения кабелей 0,4кВ выполнен с условием электроснабжения в аварийном режиме ВРУ и проверкой по допустимой потере напряжения.

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом относится к 3 очереди строительства. Электроснабжение здания выполнено от построенной во 2-ой очереди строительства ТП-2 4x1250кВА. Внешнее электроснабжение 10кВ вновь устанавливаемой ТП-2 4x1250 выполнено кабелями АСБ-10-3x240 от сущ. РП -10кВ «Великран».

Экономия электроэнергии достигается за счет:

- применения кабелей, сечения которых выбраны по допустимой потере напряжения;
- применение кабелей с медными жилами (наружное освещение);
- 50% отключение наружного освещения в ночное время при снижении интенсивности движения автотранспорта и пешеходов посредством настройки контроллера ИП "Горсвет" на отключение от сети одной из фаз.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в электроустановках напряжением до 1 кВ предусмотрено зануление. Зануление выполнено согласно ПУЭ. В данной электроустановке применена система Т-N-C где нулевой защитный и нулевой рабочий проводники объединены в одной точке на шине PEN расположенной в РУ-0,4кВ ТП №2.

Все опоры освещения, с установленными на них светильниками, подлежат заземлению. Сопротивление заземляющего устройства не более 30 Ом. ИП "Горсвет" заземлен путем присоединения к заземляющему устройству ТП №2. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Электроснабжение ВРУ жилого дома, встроенно-пристроенных нежилых помещений, паркинга выполнено кабелями марки АПвБШв-1 сечением 4x70мм<sup>2</sup>, 4x120мм<sup>2</sup>, 4x185мм<sup>2</sup>, 4x240мм<sup>2</sup> с круглыми однопроволочными алюминиевыми жилами с изоляцией из силанольноштитого полиэтилена, бронированными, с наружной оболочкой из ПВХ пластиката, пониженной пожароопасности.

Кабели выбраны по длительному допустимому току с условием электроснабжения вводно-распределительных устройств в аварийном режиме (за аварийный режим принят режим выхода из строя одной из питающих ВРУ линий) и проверены по допустимой потере напряжения. Кабели проложены на всем протяжении в земле с защитой из глиняного обыкновенного кирпича.

При пересечении проектируемыми кабельными линиями автодорог, инженерных коммуникаций, кабели проложены в ПНД трубах из ПЭ100.

Освещение территории благоустройства выполнено светильниками типа ЖКУ 16-100-001 с натриевыми лампами ДНаТ-100.

Питающая и распределительная сети наружного освещения выполнены кабелями марки ВББШв-1 сечением 4x35мм<sup>2</sup> и 4x25мм<sup>2</sup> соответственно с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из ПВХ пластиката, поясной изоляцией из ПВХ лент, броней из двух стальных лент, шланга из ПВХ пластиката.

Кабели выбраны по длительному допустимому току и проверены по допустимой потере напряжения. Кабели проложены на всем протяжении в земле в гибкой двустенной электротехнической трубе ПНД63, покрытой сверху сигнальной лентой.

При пересечении проектируемыми кабелями автодорог, инженерных коммуникаций, кабели проложены в ПНД трубах из ПЭ100.

Питание сетей наружного освещения территории благоустройства предусмотрено от исполнительного пункта (ИП) типа "Горсвет", запитанного от РУ-0,4кВ ТП №2. Освещение территории благоустройства выполнено светильниками типа ЖКУ 16-100-001 с натриевыми лампами ДНаТ-100, устанавливаемыми на металлических опорах граненных конических ОГК-7 высотой 7м с кабельной подводкой питания. Стойка опоры ОГК в нижней части имеет одно отверстие для монтажа и ревизии электрооборудования и закладных деталей для ввода

электрического кабеля. В основании опоры предусмотрена установка клеммника и автоматического выключателя - для защиты и ответвления шлейфа питания.

Опоры ОГК-7 установлены в грунт с применением закладного элемента типа ФМ и на эксплуатируемую кровлю паркинга с применением закладных деталей для крепления.

Управление освещением осуществлено из диспетчерского пункта по каналу GSM. Также предусмотрено 50% отключение наружного освещения в ночное время при снижении интенсивности движения автотранспорта и пешеходов посредством настройки контроллера ИП "Горсвет" на отключение от сети одной из фаз.

**В оперативном порядке внесены следующие изменения:**

- внесены изменения в текстовую часть;
- щит (панель) с устройством АВР подключен после аппарата управления (отделения) и до аппарата защиты;
- присоединение ГЗШ к контуру искусственного заземления, а также объединение его с заземлителем системы молниезащиты выполнено не менее чем в двух местах.

## **5) Система водоснабжения**

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

### **Система водоснабжения.**

Источником холодного водоснабжения жилого дома являются ранее запроектированные внутриплощадочные закольцованные наружные сети хозяйственно – питьевого противопожарного водопровода для жилой застройки в границах улиц Московского шоссе, пр. К. Маркса, ул. И. Булкина, пер. Тупой, г.о. Самара, разработанные отдельным проектом для 1,2,3 очередей.

Водоснабжение здания жилого дома предусмотрено от ранее запроектированных внутриплощадочных закольцованных наружных сетей хозяйственно – питьевого противопожарного водопровода (с точками подключения к существующим сетям диаметром 300мм на границе участка).

Для наружного пожаротушения предусмотрено устройство колодцев и камер с пожарными гидрантами (в т.ч. для данного проектируемого здания 13/ПГ, 14/ПГ). Расстояние от ПГ до самой дальней части проектируемого здания жилого дома не превышает 200,0 м по дорогам с твердым покрытием.

### **Система хозяйственно – питьевого водоснабжения.**

Водоснабжение в здании предусмотрено на хозяйственно – питьевые и противопожарные нужды.

Общий расчетный расход холодной воды на хозяйственно – питьевые нужды (общий для всего здания, с учетом приготовления горячей) составляет:

-  $Q_{сут.} = 244,200 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $q_{ч} = 29,779 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $q_{с} = 11,634 \text{ л/с}$ .

Система хозяйственно – питьевого водоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенно – пристроенными нежилыми помещениями и паркингом включает в себя:

- два ввода водопровода;
- общие домовые водомерные узлы;
- водомерный узел для встроенных помещений;
- водомерные узлы у теплообменников ГВС;
- насосные установки повышения давления;
- распределительные гребенки для каждого блока жилой части здания;
- регуляторы давления в каждой квартире;
- распределительные трубопроводы для подачи воды;

- запорную, регулирующую и водоразборную (в т.ч. смесительную) арматуру;
- подводки к санитарно-техническим приборам (мойка, умывальник, ванна, унитаз);
- поливочные наружные краны (для полива прилегающей территории);
- устройства для внутреннего пожаротушения (кран первичного пожаротушения, шланг и т.д. в каждой квартире).

Система хозяйственно – питьевого водоснабжения многоквартирного жилого дома со встроено – пристроенными нежилыми помещениями и паркингом разделена на зоны:

- I зона– высоконапорного хозяйственно– питьевого водоснабжения (B1(1); для подключения сан. тех. приборов 4-16 жил. эт.);

- II зона– высоконапорного хозяйственно– питьевого водоснабжения (B1(2); для подключения сан. тех. приборов 17-29 жил. эт.);

- III зона– низконапорного хозяйственно–питьевого водоснабжения (B1(0); для подключения сан. тех. приборов 1-2 эт. встроено – пристроенных нежилых помещений и верхнего эт. паркинга, поливочных наружных кранов);

- IV зона – низконапорного хозяйственно–питьевого водоснабжения (B1; от вводов водопровода для обеспечения подключений к насосным установкам повышения давления каждой зоны и источникам приготовления горячего водоснабжения - теплообменникам).

От врезок наружных сетей в здание выполнены два ввода водопровода, диаметром 200 мм каждый, из полиэтиленовых труб марки ПЭ, типа «Т» (тип «Т» – тяжелый, с номинальным давлением более 1,0 МПа).

На каждом вводе водопровода в здании предусмотрено устройство общего домового водомерного узла.

От водомерных узлов, для обеспечения подключений к насосным установкам повышения давления каждой зоны и источникам приготовления горячего водоснабжения – теплообменникам, выполнено устройство низконапорной системы водоснабжения (IV зона).

От низконапорной системы водоснабжения (IV зона) выполнено устройство зонирования хозяйственно – питьевого водоснабжения жилой части здания.

Каждая зона хозяйственно – питьевого водоснабжения (I, II) жилой части здания оборудуется насосной установкой повышения давления. После насосной установки каждой зоны на напорной линии выполнено устройство распределительной гребенки (B1-1, B1-2). От распределительной гребенки каждой зоны выполнена прокладка независимых разводящих высоконапорных систем для каждого блока жилой части здания.

Система хозяйственно – питьевого водоснабжения IV зоны запроектирована кольцевой из стальных труб диаметром 150мм.

Система хозяйственно – питьевого водоснабжения I, II, III зон запроектирована тупиковой, из стальных труб и труб из полимерных материалов диаметром 15мм-100мм.

Распределительный (разводящий) внутренний водопровод хозяйственно – питьевого водоснабжения I, II, III зон, предназначенный для снабжения санитарно-технических приборов и других элементов системы водой, прокладывается открыто и скрыто и состоит из:

- магистральных трубопроводов и ответвлений, которые прокладываются горизонтально под потолком и над полом верхнего эт. паркинга (этаж на отм. -4,620; -4,680 - I, II, III зоны), на тех. этажах (3эт. на отм. +8,400 - I, II, зоны; 30эт. на отм. +89,400 - II зоны);

- стояков и подъемов каждой зоны, которые прокладываются вертикально в помещениях сан. узлов жилой и встроеной частей здания, коридорах жилой части здания;

- подводок, от стояков и подъемов к водоразборной (в т. ч. смесительной) арматуре сан.-тех. приборов, которые прокладываются: открыто по стенам сан. узлов на 0,3м выше пола.

На системе хозяйственно – питьевого водоснабжения каждой зоны предусмотрено устройство запорной арматуры, которая устанавливается:

- на вводах в здания;

- в водомерных узлах;

- на ответвлениях, питающих водоразборные точки;

- на подключениях к повысительным насосным установкам;



- перед наружными поливочными кранами;
- на стояках;
- на поэтажных подводках к санузлам.

Любой трубопровод или стояк оснащен запорной арматурой со сливным устройством в самой низкой точке для возможности частичного отключения одного из трубопроводов, не закрывая всю распределительную сеть.

Предусмотрены наружные поливочные краны диаметром 25мм установленные в нишах на фасаде по периметру здания, с устройством для опорожнения на зимнее время.

В связи с большой усадкой, на вводах водопровода в здание, перед измерительными устройствами предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Каждый водомерный узел включает в себя:

- прибор учета водопотребления (водомер);
- запорную арматуру;
- магнитно- механический фильтр;
- манометр;
- кран трехходовой;
- контрольно-спускной кран;
- соединительные фасонные части и патрубки из стальных труб.

В водомерных узлах предусмотрена установка механического фильтра очистки воды от взвесей.

Запорная арматура установлена до и после измерительного устройства для замены или проверки правильности показания, а также для отключения внутренней водопроводной сети и ее опорожнения.

Контрольно – спускной кран служит для спуска воды из сети внутреннего водопровода, контроля давления, проверки правильности показания измерительного устройства и обнаружения утечки воды в системе.

На обводной линии общего домового водомерного узла установлена задвижка, которая закрыта и опломбирована.

Участки трубопроводов системы хозяйственно – питьевого водопровода запроектированы:

- ввод водопровода – из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-200x12,9 «питьевые» по ГОСТ18599-2001;
- магистральные трубопроводы, ответвления, стояки и подъемы водопровода – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75;
- подводки (от водомера у стояков и подъемов) к санитарно – техническим приборам выполняются трубопроводами из полимерных материалов, сшитого полиэтилена.

Сведения о фактическом напоре воды в системе наружного водопровода, указаны в технических условиях и составляют 25,0 м.

Для обеспечения требуемых напоров в системе холодного водоснабжения для каждой зоны в здании установлены насосные станции.

Насосы для хозяйственно - питьевого водоснабжения работают в автоматическом режиме по настроенным параметрам расхода и напора с комфортным регулированием числа оборотов двигателя, а также с защитой от сухого хода.

На напорных и всасывающих линиях насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения установлены виброизолирующие гибкие вставки класса П (VIII) ГОСТ 18698 или аналог.

Требуемый напор для хозяйственно – питьевого водоснабжения обеспечивается повысительными насосными установками, расположенными в помещении «Насосная №1» на верхнем этаже паркинга.

Каждая насосная установка для хоз.-пит. водоснабжения состоит из 2-х рабочих и 1-го резервного насосов.

Для обеспечения гидростатического давления у сан.тех. приборов до 0,45МПа и комфортного регулирования напора на врезках водоснабжения в каждой квартире, устанавливается регулятор давления.

Насосные установки хозяйственно – питьевого водоснабжения со шкафом управления предусматривают работу в автоматическом режиме, в т.ч.: автоматический пуск и отключение рабочих насосов с частотно-регулируемым преобразователем в зависимости от требуемого давления в системе, автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса, подачи звукового и светового сигнала об аварийном отключении насоса.

В режиме пожаротушения после подачи сигнала и подключения насосов противопожарного водоснабжения, насосная установка хозяйственно – питьевого водоснабжения автоматически отключается.

Предусмотрено устройство водомерных узлов с импульсным выходом:

– на вводах в здание на системе хозяйственно – питьевого водоснабжения устройство общего домового водомерного узла с обводной линией в помещении «Насосная №1»;

– на сети хозяйственно – питьевого водоснабжения встроенной части здания в помещении «Насосная №1»;

– на подключениях к теплообменникам I, II и III зон водоснабжения в помещении «Насосная №2» (ГВС)»;

– на подключениях хозяйственно – питьевого водоснабжения для каждой квартиры;

– на подключениях хозяйственно – питьевого водоснабжения в каждом сан. узле встроенной части здания и паркинга.

Выполнено устройство водомерных узлов холодного водоснабжения на врезках к стоякам каждой квартиры и врезкам к подъемам на I этаже здания.

#### **Система противопожарного водоснабжения.**

Согласно специальным техническим условиям на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности, разработанным ООО «Новый Спектр» в 2016г., требованиям действующих нормативных документов по пожарной безопасности и стандарту организации СТО 420541.004 «Аква-Гефест»:

– максимальный расход на наружное пожаротушение для здания составляет:  $q_{нар.пож.} = 30,0$  л/с;

– максимальный расход на внутренний пожарный водопровод для здания составляет:

$q_{впв} = 10,4$  л/с(паркинг);

– автоматическое пожаротушение и дренчерные завесы составляют:  $q_{АПТ+Д.З.} = 17,5$  л/с (паркинг).

Система противопожарного водоснабжения включает в себя:

– врезки от вводов водопровода здания;

– противопожарные насосные установки повышения давления;

– распределительные трубопроводы для подачи воды;

– запорную арматуру;

– подводки к внутренним пожарным кранам;

– комплекты внутренних пожарных кранов (пожарный шкаф, рукав пожарный с головками, соединительная цапковая головка, клапан пожарного крана);

– патрубки с соединительными головками на фасаде здания для подключения передвижной пожарной техники.

От двух вводов водопровода (диаметром 200 мм каждый) проектируемого здания до общедомовых водомерных узлов выполнены врезки системы противопожарного водоснабжения.

Система противопожарного водоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенно – пристроенными нежилыми помещениями и паркингом разделена на зоны:

– I зона - высоконапорный противопожарный водопровод (B2(1)) для подключения пожарных кранов на 1, 2 этажах, 4-29 жил. эт. ; крышной котельной;

– II - зона низконапорный противопожарный водопровод (B2) от вводов до насосных установок.

Система противопожарного водоснабжения I, II зон выполнена кольцевой из стальных труб диаметром 50мм - 100мм.

Распределительный (разводящий) внутренний водопровод противопожарного водоснабжения I, II зон, предназначенный для снабжения внутренних пожарных кранов и системы "АПП" водой, прокладывается открыто и скрыто и состоит из:

- магистральных трубопроводов и ответвлений, которые прокладываются горизонтально под потолком и над полом верхнего эт. паркинга (этаж на отм. -4,620; -4,680 – I, II зоны), на тех. этажах (3эт. на отм. +8,400 – I зона; 30эт. на отм. +89,400 – I зона), на I и 2 эт. встроенных помещений;

- стояков и подъемов каждой зоны, которые прокладываются вертикально в коридорах жилой и встроенной частей здания;

- подводок от стояков и подъемов к внутренним пожарным кранам;

- ответвлений к установкам автоматического пожаротушения паркинга (см. отдельный раздел).

На системе противопожарного водоснабжения каждой зоны предусмотрено устройство запорной арматуры, которая устанавливается:

- на врезках у вводов в здание;

- на ответвлениях, питающих пожарные краны;

- на подключениях к повысительным насосным установкам;

- на стояках;

- на кольцевых линиях (для отключения полукольца);

- на ответвлениях к установкам автоматического пожаротушения паркинга.

Любой трубопровод или стояк оснащается запорной арматурой со сливным устройством в самой низкой точке для возможности отключения одного из трубопроводов, не закрывая всю распределительную сеть.

На системе предусмотрены наружные патрубки с соединительными головками, диаметром 80мм каждая, предназначенные для подключения передвижной пожарной техники. Соединительные головки установлены в нишах на фасаде по периметру здания (по 2 шт. в каждой) с устройством в здании обратных клапанов и нормально открытых опломбированных задвижках, с выведенными штоками на улицу - к подъездам с твердыми покрытиями для пожарной техники.

Система противопожарного водоснабжения запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

При проходе трубопроводов через стены предусмотрено устройство футляров из стальных водогазопроводных «черных» труб по ГОСТ 3262-75.

Стальные трубопроводы и футляры окрашиваются масляной краской два раза по грунту.

Требуемый напор для противопожарного водоснабжения обеспечивается повысительной насосной станцией, расположенной в помещении «Насосная №1»

Каждая насосная установка для противопожарного водоснабжения состоит из 1-го рабочего и 1-горезервного насосов.

Насосные установки противопожарного водоснабжения со шкафом управления предусматривают работу в автоматическом режиме, в т.ч.: пуск основного насоса по падению давления, автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса, подачи звукового и светового сигнала об аварийном отключении насоса.

#### **Горячее водоснабжение.**

Источником горячего водоснабжения являются:

- крышная котельная, расположенная на отм. +92,400м многоквартирного жилого дома, разработанная отдельным проектом;

- теплообменники, расположенные в ИТП ГВС на верхнем этаже паркинга на отм. -4,620; -4,680м.

Внутренняя система горячего водоснабжения предусмотрена на хозяйственные нужды.

Система горячего водоснабжения запроектирована кольцевой.

Закольцовка системы выполнена путем устройства циркуляционного водоснабжения, которое обеспечивает снабжение горячей водой в водоразборных точках с постоянной температурой.

Температура воды, подаваемой потребителю, принята + 60°C.

Приготовление горячей воды предусмотрено от теплообменников. Врезка горячего и циркуляционного водоснабжения выполнена в помещении ИТП (индивидуальный тепловой пункт).

Система горячего и циркуляционного водоснабжения здания включает в себя:

- врезку Т3 и Т4 у теплообменников в ИТП;
- водомерные узлы на циркуляционное водоснабжение;
- циркуляционные насосы на группу теплообменников;
- поквартирные водомерные узлы горячего водоснабжения;
- распределительные трубопроводы для подачи воды;
- запорную, регулируемую и водоразборную (в т.ч. смесительную) арматуру;
- подводки к санитарно-техническим приборам (мойка, умывальник, ванна);
- подключение и устройство полотенцесушителей (в помещениях с/у, оборудованных ванной или душем);
- сильфонные компенсаторы и неподвижные опоры на стояках для устранения тепловых удлинений.

Разводящий (распределительный) внутренний водопровод горячего и циркуляционного водоснабжения прокладывается открыто и скрыто и состоит из:

- магистральных трубопроводов и ответвлений, которые прокладываются горизонтально под потолком подвала и на тех. этаже;
- стояков и подъемов, которые прокладываются вертикально в помещениях сан.узлов и коридорах;
- подводов, которые прокладываются от стояков и подъемов к водоразборной (в т.ч. смесительной) арматуре по стенам на 0,3м выше пола.

На системе горячего и циркуляционного водопровода предусмотрено устройство запорной арматуры, которая устанавливается:

- на врезке теплосети (в ИТП);
- на ответвлениях, питающих водоразборные точки;
- на стояках;
- на поэтажных подводках к санузлам.

Любой трубопровод или стояк оснащен запорной арматурой со сливным устройством в самой низкой точке, для возможности отключения одного из трубопроводов, не закрывая всю распределительную сеть.

При пропуске труб через стены и фундаменты обеспечивается зазор не менее 0,2 м.

Участки трубопроводов системы горячего водопровода запроектированы:

- магистральные трубопроводы, ответвления, стояки и подъемы водопровода – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75;
- подводки (от водомера у стояков и подъемов) к санитарно – техническим приборам выполняются – трубопроводами из полимерных материалов, сшитого полиэтилена.

Система циркуляционного водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75

Требуемый напор для горячего водоснабжения обеспечивается повысительными насосными установками, расположенными в помещении «Насосная №2» (ГВС) на верхнем этаже паркинга.

Каждая насосная установка горячего водоснабжения состоит из 2-х рабочих и 1-го резервного насосов.

Предусмотрено устройство водомерных узлов с импульсным выходом:

- на сети горячего водоснабжения встроенной части здания в помещении «Насосная №2 (ГВС);
- на подключениях циркуляционного водоснабжения к теплообменникам I, II, и III зон водоснабжения, в помещении «Насосная №2» (ГВС);
- на подключениях циркуляционного водоснабжения встроенной части здания, в помещении «Насосная №2» (ГВС);
- на подключениях и горячего водоснабжения для каждой квартиры;

– на подключениях горячего водоснабжения в каждом сан. узле встроенной части здания и паркинга.

Выполнено устройство водомерных узлов горячего водоснабжения на врезках к стоякам каждой квартиры и врезкам к подъемам на 1 этаже здания.

#### **Подземный паркинг.**

Пожаротушение (ПК и АПТ) объекта предусмотрено от 2-х вводов водопровода. Вводы и установки повышения давления для пожаротушения расположены на верхнем этаже паркинга и запитана от ранее запроектированных наружных сетей.

В качестве системы пожаротушения для защиты помещений подземного паркинга принята установка спринклерного пожаротушения, использующая в качестве огнетушащего вещества воду. Защите спринклерной системой пожаротушения подлежат все помещения паркинга, за исключением помещений венткамер, санузлов, лестниц, электрощитовых.

Установка водяного пожаротушения выполнена по «сухой» схеме, в нормальном режиме магистральные и распределительные трубопроводы установки от водосигнального клапана до спринклерных оросителей заполнены воздухом под давлением, которое обеспечивается воздушным компрессором.

Предусматривается установка спринклерных распылителей тонкораспыленной воды «Аква-Гефест» розеткой вверх. Обеспечение требуемого напора в узлах управления внутреннего противопожарного водопровода обеспечивается применением регуляторов давления. В помещениях паркинга предусматривается устройство системы внутреннего противопожарного водопровода из пожарных кранов с орошением каждой точки паркинга 2 струями. Пожарные краны устанавливаются в навесных шкафах типа ШПК-320-21 в комплекте с пожарными рукавами диаметром 65 мм и длиной 20м, а также ручными пожарными стволами РС-70.

Питательные и распределительные трубопроводы системы автоматического спринклерного водяного пожаротушения предусмотрено выполнить из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Отвод условно чистых стоков после тушения пожара в паркинге предусматривается системой водоприемных решеток для отвода воды. Стоки от пожаротушения, попадая в водоприемную решетку, отводятся в приямки, в которых установлены насосы. Для каждого приямка предусмотрен 1 рабочий насос и 1 резервный, который хранится на складе.

#### **Крышная котельная.**

В случае аварии оборудования котельной сброс воды и теплоносителя предусмотрен в два трапа с подключением в хоз-бытовую канализацию.

Предусмотрено пожаротушение котельной 2-мя пожарными кранами из расчета орошения каждой точки 2-мя струями воды производительностью 2,5 л/сек каждая.

### **б) Система водоотведения**

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

#### **Хозяйственно-бытовая канализация.**

Наружные сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализации выполнены в составе ранее запроектированных наружных сетей хозяйственно-бытовой и ливневой канализации для жилой застройки в границах улиц Московского шоссе, пр. К. Маркса, ул. И. Булкина, пер. Тупой, г.о. Самары, разработаны отдельным проектом для 1,2,3 очередей строительства.

Внутренняя система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для удаления из здания фекальных стоков, загрязнений, образующихся в процессе хозяйственной деятельности человека:

– мытья полов;

– санитарно-гигиенических процедур.

Система внутренней хозяйственно– бытовой канализации состоит из:

- приемников (санитарно – технических приборов) сточных вод, которые собирают загрязненную воду и отводят ее в канализационную сеть;
- гидравлических затворов, которые предотвращают попадание вредных газов из канализационной сети в помещение;
- отводных трубопроводов, служащих для сбора сточных вод от санитарных приборов и передачи их в стояк;
- стояков – вертикальных трубопроводов, предназначенных для транспортировки стоков в канализационный выпуск;
- выпусков, которые служат для сбора стоков от стояков;
- вытяжной части, которая предусмотрена для вентиляции канализационной сети и для предотвращения срыва гидрозатвора при образовании вакуума в стояке во время сброса жидкости;
- устройств, которые служат для устранения засоров в виде ревизий, прочисток.

Стояки, магистральные трубопроводы предусмотрены из канализационных безраструбных чугунных труб диаметром 100 мм-150мм, отводы от санитарных приборов из полиэтиленовых труб диаметром 50мм-100(110)мм. Все приемники стоков имеют гидравлические затворы.

Хозяйственно-бытовые стоки от проектируемого здания отводятся в ранее запроектированную канализационную сеть (с точками подключения к существующим сетям диаметром 300мм на границе участка).

Общий расчетный расход хозяйственно – бытовых стоков (общий для всего здания) составляет:  $Q_{сут.} = 244,200 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $qч = 29,779 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $qс = 11,634 \text{ л/с}$ .

Система внутренней хозяйственно – бытовой канализации состоит из следующих элементов: приемников сточных вод (санитарно-технические приборы), сети трубопроводов (отводных линий, стояков, выпусков). Система внутренней канализации оборудована устройствами для вентиляции (вентиляционным трубопроводом), для чистки в случае засоров (ревизиями, прочистками) и для защиты помещений от проникания из канализационной сети газов (гидравлическими затворами-сифонами).

Внутренняя сеть канализации прокладывается:

- отводные линии, стояки, выпуски - из чугунных безраструбных канализационных труб;
- разводка от сан. приборов к стоякам и опускам - из раструбных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014.

Отводные трубопроводы проложены под потолком подвала по кратчайшему расстоянию к стояку с установкой на концах и на поворотах прочисток. Стыковые соединения раструбных труб должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего применяются резиновые уплотнительные кольца.

От умывальников, моек, ванн отводные трубы проложены диаметром 50мм с уклоном 0,03 к стояку для обеспечения самотечного движения сточных вод. От унитаза отводная труба диаметром 110мм с уклоном 0,02. Отводные трубы присоединены к стояку с помощью тройников.

Вентиляция канализации предусмотрена через вентиляционные части канализационных стояков, выводимые над кровлей на 0,2м.

Проектируемая канализационная система хозяйственно – бытовой канализации принята из:

- самотечных участков трубопровода с подключением к проектируемой наружной сети хозяйственно– бытовой канализации;
- напорных участков от канализационных насосных установок, с подключением к самотечным участкам канализации.

При невозможности прокладки самотечных канализационных трубопроводов от части приборов, расположенных во встроенной части здания, на верхнем этаже паркинга на отм. -4,680м, применяется устройство канализационных насосных установок с напорными участками канализации:

- в сан. узле паркинга тип «sololift» (или аналог) в комплекте с герметично закрытым пластиковым резервуаром и реле уровня.

- в «техническом помещении для ВК» типа «multilift» (или аналог) с параметрами: производительность:  $q = 8,300 \text{ м}^3/\text{час}$ ; Напор:  $H=23,000 \text{ м}$ ., в комплекте с герметично закрытым пластиковым резервуаром, шкафом управления и датчиком контроля уровня.

Канализационные насосные установки полной заводской готовности.

Отвод стоков при пожаротушении паркинга осуществляется через водоприемные решетки и трапы. Далее стоки поступают в приемки, в которых устанавливаются дренажные насосы (с поплавковым включателем и обратным клапаном). От насосов прокладывается напорная система внутренней канализации аварийных и случайных стоков, подключение которой выполнено в систему внутренней дождевой канализации.

Напорная система внутренней канализации аварийных и стоков при пожаротушении предусмотрена из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Все стальные трубопроводы окрашиваются после подготовительных работ эмалью в два слоя по слою грунтовки, чугунные трубопроводы лаком по грунту.

На тех. этаже трубопроводы канализации заключены в тепловую изоляцию толщиной 13,0мм.

При пропуске трубопроводов через перекрытия и стены обеспечивается зазор не менее 0,2м. Зазор заполняется эластичным негорючим водо- и газонепроницаемым материалом.

В местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть бетонные упоры.

#### **Внутренние водостоки.**

Для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли жилой части здания выполнено устройство системы внутреннего водостока (дождевая канализация) с выпуском (от каждого блока) в ранее запроектированную наружную сеть ливневой канализации (с точками подключения к существующему коллектору диаметром 600мм по ул. Ивана Булкина).

С кровли от встроенной части здания отвод дождевых и талых вод предусмотрен по отдельному выпуску.

Для отвода стоков с кровли здания предусмотрены водосточные воронки с вертикальным выпуском.

Так как дождевая канализация может работать в напорном режиме, стояки и подвесные трубопроводы предусмотрены стальные электросварные диаметром 100мм по ГОСТ 10704-91 с внутренним антикоррозийным силикатным покрытием с полиэтиленовой гидроизоляционной оболочкой.

Горизонтальные участки сети прокладывать с уклоном не менее 0,005.

Общий расход стоков дождевых вод с кровли зданий (общий для всего здания) составляет:  $q = 36,618 \text{ л/сек}$ .

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

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

### **Крышная котельная.**

#### **Общие сведения.**

В качестве теплоисточника для обслуживания систем теплоснабжения здания запроектирована крышная котельная с установкой трех котлов "Logano GE 615 820" и двух котлов "Logano GE 615 660" фирмы "Buderus" мощностью 820 кВт и 660 кВт соответственно, работающих на газовом топливе. Общая мощность котельной 3780 кВт. Котлы "Logano GE 615" - чугунные секционные водогрейные газовые, с 3-х ходовой реверсивной камерой сгорания. Котельное оборудование имеет сертификат соответствия.

Теплоноситель - вода с параметрами:

котловой контур  $T_1=90^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=71^{\circ}\text{C}$ ;

первичный контур систем отопления до узла регулирования  $T_1=90^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=71^{\circ}\text{C}$ ;

первичный контур систем вентиляции до узла регулирования  $T_1=90^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=71^{\circ}\text{C}$ ;

первичный контур систем ГВС  $T_1=90^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=71^{\circ}\text{C}$ ;

вторичные контура систем отопления верхней зоны  $T_1=79^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=69^{\circ}\text{C}$ .

Рабочее давление системы - 3 бар.

Помещение проектируемой котельной размещено на кровле проектируемого здания.

Отметка чистого пола котельной +92,800.

Площадь котельной - 231,95 м<sup>2</sup>; объем котельной - 928 м<sup>3</sup>; высота котельной - 4,0 м.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко II категории.

Помещение котельной относится:

- по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности - к категории «Г»;

- ко II степени огнестойкости.

Котельная предназначена для бесперебойного, энергоэкономичного, безопасного снабжения теплом потребителей при эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Тепловая производительность котельной -  $Q=3,78$  МВт.

Система теплоснабжения здания принята закрытая, двухконтурная.

Первичный (греющий) контур от котельной обеспечивает теплоснабжение нагрузок систем отопления, вентиляции и ГВС.

Теплоноситель котлового контура (теплоснабжение ПТО отопления, систем вентиляции и ГВС) - вода с параметрами 90 - 71<sup>o</sup>C.

Вторичные контура из котельной – теплоснабжение систем отопления верхних зон жилой части, лифтовых холлов и система отопления котельной. Теплоноситель вторичных контуров – вода с параметрами 79-69<sup>o</sup>C.

Топливом является природный газ  $Q = 8050$  ккал/м<sup>3</sup>.

Общий расход газа на котельную  $94,7 \times 3 + 76,2 \times 2 = 436,5$  м<sup>3</sup>/час.

Расчетный расход газа 417,6 м<sup>3</sup>/час (1,278 тыс. т.у.т.).

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Расход тепла на отопление и вентиляцию в холодный период года- 2,138 МВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение в холодный период года- 1,061 МВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение в теплый период года- 1,061 МВт.

Общий расход тепла в холодный период года- 3,199 МВт.

Общий расход тепла в теплый период года- 1,061 МВт.

Строительные решения.

Несущие и ограждающие конструкции котельного зала имеют:

- предел огнестойкости стен - RE 45 (0,75ч);

- предел огнестойкости перекрытия - RE 90 (1,3ч);

- предел распространения пламени по конструкциям группы - РП 1 (равным нулю).

Сопротивление воздухопроницанию и паропроницанию покрытия основного здания и котельной выполнены в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Внутренние стены окрашены влагостойкими красками.

Высота помещения котельной от чистого пола до низа выступающих конструкций - 4,0 м.

Влияние статических и динамических нагрузок от оборудования котельной на перекрытие не превышает несущей способности строительных конструкций.

В котельную предусмотрены три входа через два выхода по маршевой лестнице, через открытое пространство кровли.

Входные двери в котельную - стальные утепленные негорючим материалом, с открыванием наружу. Один дверной проем шириной не менее 1,6м, объединен с монтажным проемом. Все дверные проемы запроектированы с порогом высотой 100мм, для предотвращения растекания воды в случае аварии. Пол котельной выполнен с уклоном 0,02 в сторону трапов. Гидроизоляция пола котельной рассчитана на высоту залива водой до 100 мм.



Площадь и размещение оконных проемов определены из условия естественной освещенности (с коэффициентом естественной освещенности не менее 1.5).

Минимальная площадь остекления котельного зала (в качестве легко сбрасываемой конструкции) принята из расчета 0,05 м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> объема помещения. При строительстве на оконных проемах предусматриваются защитные сетки (от возможного разброса стекла при аварии).

Оконные проемы котельного зала запроектированы с одинарным остеклением (с расположением в одной плоскости с внутренней поверхностью стен).

Котлы и дымоходы устанавливаются на бетонные выравнивающие основания высотой до 200мм.

Вокруг помещения котельной предусмотрен проход шириной не менее 1м, для возможного транспортирования оборудования.

Проектом предусмотрен лифт для обслуживания котельной до отм.+89,400; его габариты, грузоподъемность и размеры проема кабины обеспечивают возможность подъема оборудования котельной.

На расстоянии 2 м от котельной кровельное покрытие основного здания защищается цементной стяжкой толщиной 30мм.

#### Тепломеханические решения.

В зимний период года для покрытия теплотехнических нагрузок систем отопления и вентиляции работают три котла "Logano GE 615 820" мощностью 820 кВт каждый, суммарная мощность котлов на теплоснабжение отопления и вентиляции жилого дома и встроенных помещений 2460 кВт.

В зимний и летний периоды года для обеспечения нагрузок системы ГВС жилого дома и встроенных помещений работают два котла - "Logano GE 615 660" 660 кВт каждый, суммарная мощность котлов на теплоснабжение системы ГВС 1320 кВт.

Теплоснабжение жилого дома принято по двухконтурной тепловой схеме.

Первичный (греющий) контур двух котлов "Logano GE 615 660" от котельной обеспечивает подачу теплоносителя в тепловые пункты ГВС к пластинчатым теплообменникам (ПТО) системы ГВС.

Первичный (греющий) контур трех котлов "Logano GE 615 820" от котельной обеспечивает подачу теплоносителя:

- в систему теплоснабжения вентиляции;
- в тепловые пункты отопления ИТП-1, ИТП-2, ИТП-3 к ПТО систем отопления нижних зон;
- к ПТО систем отопления жилой части верхней зоны, расположенных в котельной;
- к ПТО систем отопления лифтовых холлов, технического этажа и котельной, расположенных в котельной.

Вторичные (нагреваемые) контура от котельной обеспечивают подачу теплоносителя:

- в систему отопления верхней зоны жилой части блока 1;
- в систему отопления верхней зоны жилой части блока 2;
- в систему отопления верхней зоны жилой части блока 3;
- в систему отопления верхней зоны лифтовых холлов блоков 1-3;
- в системы отопления верхней зоны тех. этажа блока 1, блока 2 и блока 3;
- в систему отопления котельной.

Количественное регулирование параметров теплоносителя котловых контуров обеспечивается регулированием работы котлов в "каскадном режиме".

Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха решается:

для контура №2 (отопление нижних зон) – в ИТП, с помощью установки смесительного клапана у ПТО;

для контуров № 3 и №4 – в котельной, с помощью установки смесительного трехходового клапана перед ПТО.

Для гидравлически независимой работы котловых контуров проектом предусмотрена установка гидравлических распределителей типа "FlexBalance F" фирмы "Flamco".

Циркуляция теплоносителя в котловых контурах обеспечивается с помощью насосов,

установленных на подающих трубопроводах каждого котла. Рабочие параметры насосов (напор) котловых контуров соответствуют характеристикам котловых контуров до гидравлических распределителей.

Приготовление горячей воды для нужд ГВС жилого дома предусматривается по закрытой схеме, решается из ИТП ГВС.

Циркуляцию теплоносителя в системах теплоснабжения обеспечивают насосы фирмы «Grundfos» с частотным регулированием параметров.

Создание требуемых гидравлических параметров первичных контуров систем отопления, вентиляции и ГВС (напор, расход) осуществляется с помощью циркуляционных насосов, установленных на подающих трубопроводах греющих контуров в котельной.

Создание требуемых гидравлических параметров вторичных контуров систем отопления (напор, расход) верхних зон жилья и лифтовых холлов осуществляется с помощью циркуляционных насосов, установленных на подающих трубопроводах нагреваемых контуров в котельной.

Резервирование насосов обеспечивается с помощью установки двух насосов (насосы первичных контуров 1-5 и насосы вторичных контуров 1-3) или хранением резервного насоса на складе (котловые насосы, насосы систем отопления, лифтовых холлов, техэтажа и котельной).

Первичные и вторичные контура систем теплоснабжения оборудованы мембранными расширительными сосудами (фирмы "Flamco"), предохранительно-сбросными клапанами (фирмы "Flamco") и контрольно-измерительными приборами.

Расчеты емкости мембранных расширительных сосудов и пропускной способности предохранительно – сбросных клапанов выполнены на основании данных фирм изготовителей.

Удаление воздуха обеспечивается через гидравлический распределитель типа "FlexBalance F" фирмы "Flamco", деаэраторы и автоматические клапаны для выпуска воздуха, установленные в верхних точках систем теплоснабжения в котельной.

Давление воды в котловых контурах предусмотрено не более 3,0 бар, что обеспечивается установкой предохранительно-сбросных клапанов в обвязке котлов. Избыток перегретой воды при срабатывании предохранительно - сбросных клапанов предусмотрено отвести по дренажной трубе в трап, исключив возможность прикосновения к ней обслуживающего персонала.

Заполнение и подпитка первичных контуров и вторичных контуров верхней зоны предусматривается в свете требований фирмы-изготовителя котельного оборудования к качеству воды, и осуществляется в помещении котельной с помощью установки ХВП. Для обеспечения требуемого качества воды предусмотрена химводоподготовка – объём ХВП определен из условия замещения по линии подпитки котлового контура, и заключается в удалении жёсткости, окисляемости, железа и поддержания уровня pH подпиточной воды.

Заполнение предусматривается от повысительной насосной станции холодного водоснабжения, повышение напора до недостающего осуществляется подпиточным насосом.

Автоматическая подпитка контуров осуществляется с помощью клапана KPI-35 фирмы "Danfos".

Первичные контура по заданию Заказчика оборудуются узлами учета тепла.

Для защиты здания от шума на трубопроводах в местах соединения их с оборудованием (котлы) и на выходе трубопроводов из котельной проектом предусмотрена установка виброизолирующих вставок, котлы, дымоходы и распределительные коллекторы установлены на виброоснования. Места опор оборудования и трубопроводов предусмотрено проложить пластинами из виброизоляционного и вибродемпфирующего материала.

Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций предусмотрено проложить в гильзах. Зазор между трубопроводом и гильзой заполняется негорючим, звукопоглощающим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости пересекемого ограждения, и герметизируется нетвердеющим герметиком.

Трубопроводы систем теплоснабжения предусмотрено выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-17, трубопроводы для систем дренажа и удаления воздуха - из труб стальных оцинкованных по ГОСТ 3262-75\*.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в пределах котельной, изолируются

цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщиной 30 мм, фирмы "Rockwool". Изолируемые стальные трубопроводы предусмотрено очистить до металлического блеска уайтспиритом и окрасить краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы предусмотрено окрасить масляной краской за 2 раза.

Монтаж, испытание, наладку систем отопления принято вести в соответствии с СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Испытание систем предусмотрено производить при отключенных котлах и расширительных сосудах гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>) в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 мин. нахождения ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>) и отсутствуют течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре, отопительных приборах и оборудовании.

#### Отвод продуктов сгорания.

Для отвода продуктов сгорания от каждого котла предусматриваются дымоходы Ø426x6,0мм, выполненные из спиралешовной трубы по ГОСТ 20295 с изоляцией 50мм.

Дымоходы выводятся выше парапета крыши котельной на 2,0м (7,75м от пола котельной). Высота дымовых труб определена аэродинамическим расчетом при естественной тяге с учетом рассеивания вредных веществ в атмосфере. В нижней части дымоотводящего канала организована прочистка дымохода и отвод конденсата.

Газоходы Ø350мм от котлов выполняются из листовой холоднокатаной стали  $\beta=1,0$ мм (ГОСТ 19904-74\*). После монтажа газоходы окрашиваются двумя слоями термостойкого (печного) лака БТ-577 (ГОСТ5631-79).

Для отбора проб отходящих газов, при настройке горелки, проектом предусматривается устройство штуцера для переносного газоанализатора. Пробоотборник отстоит от патрубка котла на расстоянии 1D.

#### Автоматизация.

Проектом предусмотрено устройство автоматизации контроля, управления и безопасности следующего инженерного оборудования и систем:

- котловая автоматика "Logano GE 615 820" фирмы "Buderus";
- котловая автоматика "Logano GE 615 660" фирмы "Buderus";
- автоматика безопасности розжига и функционирования газогорелочного устройства "P71 M-.PR.S.RU.A.7.65" фирмы "CIB UNIGAS";
- автоматика безопасности розжига и функционирования газогорелочного устройства "P65 M-.PR.S.RU.A.7.50" фирмы "CIB UNIGAS";
- автоматика безопасности системы газоснабжения котельной;
- автоматика управления контурами теплоснабжения на базе системы управления Logamatic 4321 (Logamatic 4322) фирмы "Buderus";
- диспетчеризация аварийных параметров на базе передатчика-коммуникатора "Риф-Стринг" фирмы "Альтоника".

Комплекс средств автоматизации котельной предназначен для автоматического контроля и регулирования контуров отопления, контура горячего водоснабжения, а также для обеспечения безопасности розжига и функционирования котлов "Logano GE 615 820" (3 шт.) и "Logano GE 615 660" (2 шт.) фирмы "Buderus"(Германия), с газогорелочными устройствами "P71 M-.PR.S.RU.A.7.65" (3 шт.) и "P65 M-.PR.S.RU.A.7.50" (2 шт.) соответственно фирмы "CIB UNIGAS" (Италия).

Управление процессом розжига и безопасного функционирования газогорелочного устройства осуществляет автомат розжига и контроля пламени.

Контроль уровня загазованности помещения котельной природным газом осуществляет стационарный сигнализатор загазованности природным газом RGDMP1 фирмы SEITRON (Италия).

Контроль уровня загазованности помещения котельной угарным газом осуществляет стационарный сигнализатор загазованности угарным газом RGDCOMP1 фирмы SEITRON (Италия).

Проектом предусмотрено закрытие электромагнитного клапана-отсекателя на вводе газа

в котельную в следующих случаях:

- отключение электроэнергии в помещении котельной;
- превышение уровня загазованности помещения котельной угарным газом (100мг/м<sup>3</sup>);
- превышение уровня загазованности помещения котельной природным газом (10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа);
- пожар.

Деблокировка газового клапана производится вручную с двери шкафа управления и сигнализации котельной, при этом кнопка "Сброс звуковой сигнализации" не должна быть активирована.

Автоматика контроля и управления обеспечивает автоматическое прекращение подачи топлива к газогорелочным устройствам в следующих случаях:

- погасание пламени горелки запальника;
- понижение давления воздуха перед горелкой/уменьшение разряжения в топке котла;
- неисправность цепей защиты, включая отключение электроэнергии;
- повышение температуры теплоносителя в контуре котла 110°C;
- повышение давления газа перед горелкой (50,0мБар);
- понижение давления газа перед горелкой (20 мБар);
- повышение давления теплоносителя (3,5Бар);
- понижение давления теплоносителя (1,0Бар);
- отсутствие протока воды в контуре котла (5,5м<sup>3</sup>/ч);
- отсутствие уровня воды в контуре котлов;
- превышение уровня загазованности помещения котельной угарным газом (100мг/м<sup>3</sup>);
- превышение уровня загазованности помещения котельной природным газом (10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа).

Проектом предусматривается: - автоматическое включение резервных насосов контуров при аварии основных;

- автоматическое открытие заслонок на трубопроводах подпитки систем отопления и ГВС, а также автоматическое включение подпитывающего насоса при понижении давления воды ниже допустимого ( $P_{min}=2,0\text{Бар}$ ).

Повторный запуск котельного оборудования производится вручную с двери шкафа управления и сигнализации после устранения аварийной ситуации и квитирования аварийных параметров кнопкой "Сброс". Отключение световой и звуковой сигнализации произойдет автоматически.

Проектом предусматривается установка показывающих приборов:

- температуры в подающем и обратном трубопроводах сетевой воды;
- давления в подающем и обратном трубопроводах сетевой воды в том числе до и после грязевика;
- давления газа на вводе в котельную.

Цифровая система управления котлами Logamatic 4321 (2шт. ведущая) совместно с Logamatic 4322 (3шт. ведомая), а также функциональными модулями расширения FM442 и FM458 (2шт.) фирмы "Buderus" осуществляет автоматическое регулирование, контроль и поддержание температуры теплоносителя в контурах теплоснабжения отопления и теплоснабжения ГВС в зависимости от заданных теплотехнических параметров системы, атмосферных условий, контролируемых температур, а также потребности теплообеспечения вторичных контуров системы теплоснабжения.

Управление теплотехническими параметрами контуров теплоснабжения обеспечивается путем воздействия систем управления на насосное оборудование, регулирующие смесительные, отсекающие клапаны и газогорелочные устройства. Связь и обмен данными между ведущей и ведомой системами управления осуществляется через двухнаправленную коммуникационную шину Ecosan-Bus фирмы "Buderus".

Система управления котлами обеспечивает автоматическое ограничение температуры теплоносителя в контуре котла в зависимости от значений, заданных на термостате большого и малого горения. Управление тепловыми процессами обеспечивается путем воздействия средств котловой автоматики на газогорелочные устройства и насосы контура котла, на основе показаний датчиков температур и датчиков безопасности.

Управление процессом розжига и безопасного функционирования газогорелочных устройств осуществляет центральный модуль системы управления ZM 432.

#### Отопление и вентиляция котельной.

Система отопления предусматривается водяная агрегатами воздушного отопления, т.к. суммарные теплотери ограждающих конструкций помещения котельной по теплотехническому расчету не компенсируются избытками явного тепла от изолируемых участков трубопроводов и дымоходов.

Вентиляция котельной предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточные системы ПЕ1-ПЕ4 обеспечивают подачу воздуха необходимого на горение и на разбавление теплоизбытков в холодный и теплый периоды года через неподвижные жалюзийные решетки.

Приточные системы состоят из: приточной решетки, установленной на фасаде котельной; канального панельного G4 фильтра; канального шумоглушителя.

Вытяжные системы ВЕ1-ВЕ2 обеспечивают однократный воздухообмен в холодный период.

Вытяжные системы ВЕ1-ВЕ4 обеспечивают трехкратный воздухообмен в теплый период года, необходимый для создания требуемого воздушно-теплого баланса в помещении котельной.

Системы ВЕ3 и ВЕ4 работают только в теплый период года и оборудованы утепленным воздушным клапаном.

#### Отопление.

В ИТП-1,2,3 отопления предусмотрен общий узел учета тепловой энергии. На вводах в каждую квартиру предусмотрен индивидуальный прибор учета тепла. В коллекторных распределительных шкафах в офисах на 1,2 этажах предусмотрены приборы учета тепла. От приборов учета тепловой энергии вся информация поступает в диспетчерскую, расположенную на 1 этаже здания для обработки.

В проектируемом здании предусматриваются системы водяного отопления. В связи с большой высотой здания предусмотрено зонирование систем. Для помещений различного функционального назначения предусмотрены самостоятельные системы отопления от коллекторов с обеспечением регулирования и учета тепла:

##### **Для блока №1:**

##### **1 зона отопления:**

Обслуживает помещения с отметки  $\pm 0.0$  до отметки +8.4 включительно, питается от ИТП-1, расположенного на 3 этаже блока №1 (гидростатическое давление систем 10.8м.в.ст.,  $P_{раб}=11.9$  м.в.ст.):

- лестничные клетки офисов 1-2 этажей;
- офисы 1-2 этажей;
- коридоры, холл и санузлы ЦПУ;
- технический этаж на отметке +8.4.

##### **2 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +8.4 до отметки +35.4, питается от ИТП-1, расположенного на 3 этаже блока №1 (гидростатическое давление систем 29.4м.в.ст.,  $P_{раб}=32.4$ м.в.ст.):

- жилые помещения 4-12 этажей;

##### **3 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +38.4 до отметки +65.4, питается от ИТП-1, расположенного на 3 этаже блока №1 (гидростатическое давление систем 59.4м.в.ст.,  $P_{раб.}=65.4$ м.в.ст.):

- жилые помещения 13-22 этажей;

##### **4 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +68.4 до отметки +89.4, питается от котельной на отметке +92.4 (гидростатическое давление систем 28.2м.в.ст.,  $P_{раб.}=31$ м.в.ст.):

- жилые помещения 23-29 этажей;
- технический этаж на отметке +89.4

##### **Для блока №2:**

#### **1 зона отопления:**

Обслуживает помещения с отметки - 4.600 до отметки +8.4 включительно, питается от ИТП-2 расположенного на 3 этаже блока №2 (гидростатическое давление систем 15.4м.в.ст., P<sub>раб</sub>=17 м.в.ст.):

- ИТП ГВС на отметке -4.6;
- лестничные клетки офисов 1-2 этажей;
- офисы 1-2 этажей;
- технический этаж на отметке +8.4.

#### **2 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +8.4 до отметки +35.4, питается от ИТП-2, расположенного на 3 этаже блока №2 (гидростатическое давление систем 29.4м.в.ст., P<sub>раб</sub>=32.4м.в.ст.):

- жилые помещения 4-12 этажей;
- лифтовые холлы на 4-12 этажах жилой части здания.

#### **3 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +38.4 до отметки +65.4, питается от ИТП-2, расположенного на 3 этаже блока №2 (гидростатическое давление систем 59.4м.в.ст., P<sub>раб</sub>.=65.4м.в.ст.):

- жилые помещения 13-22 этажей;
- лифтовые холлы на 13-22 этажах жилой части здания.

#### **4 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +68.4 до отметки +89.4, питается от котельной на отметке +92.4 (гидростатическое давление систем 28.2м.в.ст., P<sub>раб</sub>.=31м.в.ст.):

- жилые помещения 23-29 этажей;
- лифтовые холлы на 23-29 этажах в жилой части здания;
- технический этаж на отметке +89.4

#### **Для блока №3:**

##### **1 зона отопления:**

Обслуживает помещения с отметки ±0.0 до отметки +8.4 включительно, питается от ИТП-3 расположенного на 3 этаже блока №3 (гидростатическое давление систем 10.8м.в.ст., P<sub>раб</sub>=11.9 м.в.ст.):

- лестничные клетки офисов 1-2 этажей;
- офисы 1-2 этажей;
- технический этаж на отметке +8.4.

##### **2 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +8.4 до отметки +35.4, питается от ИТП-3 расположенного на 3 этаже блока №3 (гидростатическое давление систем 29.4м.в.ст., P<sub>раб</sub>=32.4м.в.ст.):

- жилые помещения 4-12 этажей;
- лифтовые холлы на 4-12 этажах жилой части здания.

##### **3 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +38.4 до отметки +65.4, питается от ИТП-3, расположенного на 3 этаже блока №3 (гидростатическое давление систем 59.4м.в.ст., P<sub>раб</sub>.=65.4м.в.ст.):

- жилые помещения 13-22 этажей;
- лифтовые холлы на 13-22 этажах жилой части здания.

##### **4 зона отопления:**

Обслуживает помещения на отметке +68.4 до отметки +89.4, питается от котельной на отметке +92.4 (гидростатическое давление систем 28.2м.в.ст., P<sub>раб</sub>.=31м.в.ст.):

- жилые помещения 23-29 этажей;
- лифтовые холлы на 23-29 этажах в жилой части здания;
- технический этаж на отметке +89.4.

#### **Деление на зоны систем теплоснабжения:**

##### **1 зона теплоснабжения (СТс-1)**

Обслуживает ИТП ГВС на отметке -4.60, питается от котельной на отметке +92.4

(гидростатическое давление +101.2 м.в.ст.,  $P_{раб.}=111.4$  м.в.ст.). Теплообменники, запорно-регулирующая арматура, трубопроводы, примененные в проекте, рассчитаны на  $P_y=25$  атм.

## 2 зона теплоснабжения (СТс-2)

Обслуживает ИТП -1,2,3 на отметке +8.40, питается от котельной на отметке +92.4 (гидростатическое давление +88.2 м.в.ст.,  $P_{раб.}=97$  м.в.ст.). Теплообменники, запорно-регулирующая арматура, трубопроводы, примененные в проекте, рассчитаны на  $P_y=16$  атм.

В системах теплоснабжения запроектированы стальные трубы по ГОСТ 10704-91\*.

На отметке -4.6: помещение насосной и электрощитовые отапливаются электрическими обогревателями во влагозащищенном исполнении.

Подпитка внутренних систем отопления ИТП-1, ИТП-2, ИТП-3 осуществляется от хозяйственно-питьевого водопровода, подпитка систем СО-1/1, СО-1/2, СО-1/3 СО-1/4, СО-1/5 осуществляется в котельной.

Опорожнение систем отопления и теплоснабжения теплообменников отопления и ГВС осуществляется в ИТП, обслуживающих данные системы непосредственно в приямок или трап, предусмотренные в каждом ИТП. Для опорожнения поквартирных систем отопления и поэтажных гребенок предусмотрены дренажные стояки и дренажные воронки (на каждом жилом этаже здания). Каждую систему отопления обслуживает свой дренажный стояк, подключенный к системе канализации с разрывом струи на отметке +8,400 (тех. этаж).

В верхней жилой части дома (23-29 этажи) во всех блоках от котельной запроектированы однозональные системы отопления: двухтрубные с верхней разводкой магистралей, тупиковым движением теплоносителя в них; подключение квартир к стоякам отопления предусмотрено поквартирной горизонтальной разводкой через групповые узлы ввода на этажах (поэтажные распределительные гребенки); подключение поэтажных распределительных гребенок к стоякам запроектировано по попутной схеме.

В верхней части жилого дома (23-29 этажи) от котельной запроектированы однозональные системы отопления лифтовых холлов: вертикальные, двухтрубные системы с верхней разводкой магистралей, тупиковым движением теплоносителя в них; подключение радиаторов к стоякам отопления предусмотрено по попутной схеме.

Отопление технического этажа на отметке +89.4 осуществляется от котельной тремя горизонтальными двухтрубными ветками с тупиковым движением теплоносителя в них; подключение радиаторов к стоякам отопления предусмотрено по тупиковой схеме.

В нижней жилой части дома (4-22 этажи) от ИТП-1,2,3 на отметке +8.4 запроектированы: двухзональные системы отопления; двухтрубные системы с нижней разводкой магистралей и тупиковым движением теплоносителя в них; подключение квартир к стоякам отопления предусмотрено поквартирной горизонтальной разводкой через групповые узлы ввода на этажах (поэтажные распределительные гребенки); подключение поэтажных распределительных гребенок к стоякам запроектировано по попутной схеме.

В нижней части жилого дома (4-22 этажи) от ИТП-1,2,3 на отметке +8.4 запроектированы: двухзональные системы отопления лифтовых холлов; вертикальные, двухтрубные системы с нижней разводкой магистралей, тупиковым движением теплоносителя в них; подключение радиаторов к стоякам отопления предусмотрено по попутной схеме.

В нижней нежилой части дома (1-2 этажи) от ИТП-1,2,3 запроектированы: однозональные системы отопления офисов; двухтрубные системы с верхней разводкой магистралей, с тупиковым движением теплоносителя в них; подключение офисов к стоякам отопления предусмотрено горизонтальной разводкой через групповые узлы ввода на этажах (поэтажные распределительные гребенки); подключение поэтажных распределительных гребенок к стоякам запроектировано по попутной схеме.

В нижней нежилой части дома на отметке -4.6 от ИТП-2 запроектирована: система отопления ИТП ГВС двухтрубная с верхней разводкой магистралей, с тупиковым движением теплоносителя в них; подключение помещений ИТП ГВС к стояку отопления запроектировано по попутной схеме.

Стояки систем отопления прокладываются в шахтах и выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* (диаметром до 50 мм) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* (диаметром более или равным 50 мм).

В пределах квартир и офисов трубопроводы проложены в полу и выполнены из труб

«RAUTITAN pink» фирмы REXAU из сшитого полиэтилена в гофрированной оболочке. Максимальное рабочее давление труб REXAU из сшитого полиэтилена – 10 атм. Максимальная рабочая температура +90°C. Трубы «RAUTITAN pink» изготовлены с покрытием не проницаемым для кислорода. Срок службы труб REXAU не менее 25 лет.

Подводки к приборам в пределах квартир и бутиков выполнены из труб «RAUTITAN stabil» фирмы REXAU из сшитого полиэтилена с теми же техническими характеристиками, что и у «RAUTITAN pink».

Стояки систем отопления, главные стояки систем отопления, изолируются трубной изоляцией ROCKWOOL толщиной 30мм, с покровным слоем из стеклоткани типа НГ.

Трубопроводы систем теплоснабжения, магистральные трубопроводы, идущие по техническим этажам, главные стояки систем теплоснабжения и отопления, изолируются трубной изоляцией ROCKWOOL толщиной 50мм с покровным слоем из стеклоткани типа НГ.

Перед изоляцией стальные трубы окрашивают масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Стальные изолированные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются через монтажные отверстия расчетного размера заполненного противопожарной пеной СР660 и уплотняются противопожарной терморасширяющейся лентой СР646 (Hilti).

Выпуск воздуха из систем отопления и теплоснабжения осуществляется в верхних точках автоматическими воздухоудалителями, установленными на стояках и воздухоборниках. В групповых узлах ввода и на отопительных приборах установлены воздухоотводчики.

Дренажные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения подключены к канализации с разрывом струи.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках предусмотрены сильфонные компенсаторы, а на магистральных трубопроводах – самокомпенсация.

При расчете систем отопления учтено количество тепла, необходимого на нагрев инфильтрующегося воздуха.

Во избежание шума: ИТП-1,2,3, находящиеся на технических этажах на отметке +8.400 расположены над и под нежилыми помещениями (кухни, коридоры, санитарные узлы). До и после циркуляционных насосов, на расстоянии 1-1,5 диаметра фланца насоса, установлены вибровставки.

Предусмотрены насосы в системах отопления с мощностью электродвигателя не более 1,5кВт. Чтобы соблюсти это условие и из-за стесненных условий в ИТП-1,2,3 в проекте предусмотрено 4 зоны отопления.

Скорость перемещаемой воды в системах отопления и теплоснабжения принята не более 0,7 м/с. Теплообменники отопления и ГВС, а также гребенки во всех ИТП предусмотрено установить на железобетонные фундаменты.

#### **Вентиляция.**

Здание делится на 3 пожарных отсека: паркинг, нежилая часть и жилая часть. Для каждого пожарного отсека предусматриваются отдельные системы общеобменной вентиляции и противодымной защиты. Решения по вентиляции нежилых помещений 1 и 2 этажей и паркинга не подвергались корректировке.

В жилой части здания запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением и естественная приточная вентиляция. Расходы воздуха для систем вытяжной вентиляции приняты в соответствии с СП 253.1325800.2016 табл. Б.2.

Вытяжка из квартир осуществляется через зоны наибольшего загрязнения: кухни, санитарные узлы, ванные комнаты через вытяжные центробежные вентиляторы с последующим удалением загрязненного воздуха через каналы-спутники высотой не менее 2м и сборные каналы, выводимые на технический этаж. На техническом этаже предусматриваются сборные шахты с соотношением сторон не более 1:2 с открытым оголовком имеющие высоту не менее 4,5 м от верха перекрытия над последним этажом, выведенные выше зоны ветрового подпора. Для сбора атмосферных осадков на полу чердака под шахтой размещается поддон глубиной 250 мм.

Приток воздуха в помещения квартир осуществляется через приточные клапаны, устанавливаемые в переплете окон или в наружной стене, или через открывающиеся створки



окон, оборудованные фиксаторами.

Двери кухонь, ванн и туалета имеют подрезы 20 мм по всей ширине дверей для поступления воздуха из жилых помещений.

**В ходе проведения экспертизы проектной документации в оперативном порядке внесены следующие изменения:**

**том. 5.4.1. «Отопление»:**

- Представлен перечень изменений, внесенных в проектную документацию ранее получившую положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. (дата включения в реестр от 29.07.2019г.) выданное ФАУ «Главгосэкспертиза России».

- Отопительные приборы в кухнях жилой части установлены под окнами в соответствии с п. 6.4.4 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

- В текстовой части указана принятая нормативная внутренняя температура помещений.

**том. 5.4.2. «Крышная котельная мощностью 3780 кВт»:**

- Откорректировано Задание на проектирование в соответствии с изменениями, внесенными в проект (тепловая мощность котельной).

**том. 5.4.3. «Вентиляция»:**

- Указаны размеры сечений вентканалов для жилой части здания.

## **8) Сети связи**

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

### **Наружные сети связи**

В проектной документации в соответствии с техническими условиями на предоставление телекоммуникационных услуг предусматривается прокладка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) 16 оптических волокон (ОВ) на участке: существующий колодец телефонной канализации – (3 очередь строительства) в границах улиц Московское шоссе, пер. Тупой, пр. К. Маркса и ул. Булкина.

Способы прокладки волоконно-оптического кабеля (ВОК) приняты исходя из условий в соответствии с требованиями технических условий, максимально использовать существующие линейные сооружения связи.

Проектом предусматривается прокладка ВОК в проектируемой кабельной канализации от существующего колодца до проектируемого жилого дома секция 17 (3 очередь строительства) в границах улиц Московское шоссе, пер. Тупой, пр. К. Маркса и ул. Булкина.

Общая протяженность трассы ВОК на участке от существующего колодца до проектируемого жилого дома секция 17 (3 очередь строительства) в границах улиц Московское шоссе, пер. Тупой, пр. К. Маркса и ул. Булкина составляет 0,045 км.

### **Телефонизация и интернет**

Телефонизация объекта осуществляется от проектируемых VoIP шлюзов ТАУ-72, рассчитанных на 72 абонентские линии которые устанавливаются в телекоммуникационных шкафах на 1,3,21,44 этажах.

ТАУ-72 — VoIP шлюз 72 FXS для подключения 72 аналоговых телефонов к SIP-серверу. Шлюз имеет стоечное исполнение 1U. Благодаря внутренней коммутации и поддержке основного набора сервисов шлюз может работать автономно при звонках внутри шлюза.

Разъемы ТАУ-72 для подключения портов к кроссу и питания выведены на лицевую панель – обслуживающий персонал легко может проверить любые соединения при необходимости. Абонентские порты расширяются на кросс с помощью 18-парного разъема амфенол. В комплект поставки входят 18-парные разъемы для самостоятельно расшивки

кабеля. Вы можете заказать уже расширенные кабели различной длины, а также оконеченные патч-панелями RJ-45.

Защита абонентских портов от внешних воздействий сохраняет возможность восстановления работоспособности порта в случае выхода его строя. Замена порта обойдется на порядок дешевле замены шлюза на новый. При подключении к TAU-72 абонентских линий, проходящих по открытой местности, рекомендуем использовать стандартную кроссовую грозозащиту.

Для простоты управления группой шлюзов TAU-16, TAU-24, TAU-32M, TAU-36 и TAU-72 предусмотрена централизованная система управления и мониторинга Eltex.

Доступ к ресурсам Интернет на скоростях до 100 Мбит/с осуществляется от проектируемых коммутаторах Huawei Quidway S2352TP-E1, рассчитанных на 48 абонентских подключений которые устанавливаются в телекоммуникационных шкафах на 1,3,21,44 этажах.

Устройства Huawei S2352P-E1 интеллектуальные коммутаторы, выполняющее коммутацию данных на втором уровне сетевой модели OSI. Коммутатор имеет 48 портов FastEthernet 10/100 Мбит/с, а так же 2 порта 100/1000Base-X SFP, 2 порта 1000Base-X SFP для подключения к волоконно-оптической сети.

### **Радиофикация**

Радиофикация объекта осуществляется от проектируемых конвертерах IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH,V2 установленных в телекоммуникационных шкафах на 1,3,21,44 этажах.

Конвертер IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/EVt2h используется для приема трех программ проводного вещания по сетям ШПД. Он преобразует принимаемые IP-потoki в звуковой формат и формирует на выходе стандартные для проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программ.

### **Система кабельного телевидения**

Система кабельного телевидения рассчитана на прием до 100 цифровых каналов высокой четкости и 50 аналоговых каналов. Проектом предусматривается установка телевизионного оптического приемника SNR-OR-114-09 в телекоммуникационных шкафах на 1,3,21 этажах.

Оптические приемник SNR-OR-114-09 предназначены для работы в сетях FTTB (волокно в дом). Он осуществляет преобразование оптического амплитудно модулированного сигнала в радиочастотный (RF) широкополосный сигнал TV диапазона и последующее усиление сигнала для его распределения по коаксиальной сети.

Приемники SNR-OR-114-09 снабжены АРУ (автоматическая регулировка усиления). Наличие АРУ весьма важно в сетях кабельного телевидения с меняющейся нагрузкой или в условиях плохой стабильности параметров магистрали.

Для управления параметрами оптического приемника используются модули IP мониторинга (опция), работающие по протоколу SNMP при помощи прикладного ПО Vermax Network Management System. (Vermax NMS). LightPro являются одними из самых надежных и недорогих решений для строительства сетей кабельного телевидения.

### **Система охранного телевидения**

Предназначена для контроля обстановки в защищаемых зонах и записи видеосигналов на жесткие диски с целью проведения оперативных мероприятий.

Состоит из подсистемы внешнего охранного телевидения, осуществляющего контроль наружной обстановки вокруг защищаемого объекта и по его периметру и подсистемы внутреннего охранного телевидения, осуществляющего контроль обстановки в защищаемых зонах внутри объекта. Функционально состоит из цифровых жидкокристаллических мониторов, отображающих видеoinформацию в реальном времени, гибридных АHD видеорегистраторов, обеспечивающих прием и запись видеосигналов и цветных АHD видеокамер с ИК-подсветкой класса день-ночь с варифокальными объективами.

Подключение оборудования видеонаблюдения выполнить по 1 категории электроснабжения.

Проектируемая СОТ имеет возможность в дальнейшем подключения к пунктам

централизованного видеонаблюдения.

#### **Система контроля и управления доступом**

Предназначена для контроля и управления доступом в защищаемые помещения и построена на основе контроллера доступа «С2000-2» производства НВП Болид и входящего составной частью в комплексную интегрированную систему обеспечения безопасности объекта «Орион».

Функционально состоит из контроллеров доступа С2000-2, электрозамков, считывателей PROXY-карт, магнитоконтактных извещателей, кнопок разблокировки дверей и дверных доводчиков.

Подключение оборудования СКУД выполнить по 1 категории электроснабжения.

#### **Система охранно-тревожной сигнализации**

Предназначена для предотвращения доступа в защищаемые помещения и выдачи сигналов тревоги и построена на базе адресно-аналоговой подсистемы на основе контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ» производства НВП Болид и входящего составной частью в комплексную интегрированную систему обеспечения безопасности объекта «Орион».

Функционально состоит из контроллеров двухпроводной линии С2000-КДЛ, совмещенных охранных извещателей С2000-ПИК-СТ, магнитоконтактных извещателей С2000-СМК и тревожных извещателей С2000-КТ.

Электроснабжение системы выполнить по 1 категории.

#### **Система диспетчерской (экстренной) связи и сигнализация для МГН**

Пожаробезопасные зоны в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012 п. 5.5.7 оборудуются тревожной сигнализацией для подачи сигналов о помощи. В каждой ПБЗ на нормированной высоте устанавливаются кнопки для подачи сигнала тревоги, а также кнопка сброса вызова. Визуальное выделение мест установки устройств сигнализации и связи осуществляется при помощи табличек - пиктограмм 140x140, таблички монтируются над или рядом с обозначенными устройствами.

Над входом в ПБЗ устанавливается комбинированный светозвуковой оповещатель для привлечения внимания находящихся рядом людей. Светозвуковое табло с расшифровкой тревожных сигналов по направлениям устанавливается на первом этаже секции, служит для привлечения внимания людей и определения зоны, в которой требуется помощь.

Также все ПБЗ оборудуются двусторонней речевой связью с диспетчерским блоком. Для организации связи применены устройства дуплексной телефонной связи "Рупор-ДТ" (в ПБЗ) и "Рупор - ДБ" (на первом этаже).

Электроснабжение системы выполнить по 1 категории.

#### **Диспетчеризация котельной**

Для диспетчеризации котельной проектом предусмотрен передатчик-коммуникатор "Риф-Стринг" для вывода на диспетчерский пункт следующих аварийных сигналов:

- неисправность оборудования котельной;
- газовый клапан-отсекатель закрыт;
- превышение уровня загазованности помещения котельной угарным газом;
- превышение уровня загазованности помещения котельной природным газом.

В диспетчерском пункте устанавливается пятизональный приемник радиоканальной сигнализации "Риф-Стринг", отображающий аварийные состояния котельной со световой и звуковой сигнализацией.

### **9) Система газоснабжения.**

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на

проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

Проект сетей газоснабжения крышной котельной, расположенной на жилом доме 3 очереди строительства тепловой мощностью 3,78 МВт выполнен согласно технических условий ООО СВГК филиал «Самарагаз» №Т1-33/10630-17 от 19.06.2017.

Источником газоснабжения застройки является реконструируемый подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Ду400, проложенный по ул.К.Маркса.

Давление газа в точке врезки составляет 0,12МПа.

В качестве основного вида топлива для газоснабжения используется природный газ по ГОСТ 5542.

Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе (для объекта непроизводственного назначения).

В крышной котельной для обслуживания систем теплоснабжения устанавливаются три котла «Logano GE 615 820» и два котла «Logano GE 615 660» фирмы «Buderus» мощностью 820 кВт и 660 кВт соответственно.

Общая мощность котельной 3780 кВт.

Расход газа по паспортным данным на крышную котельную составляет 436,5 м<sup>3</sup>/час: расчетный расход газа (по ГРУТ) – 417,6 м<sup>3</sup>/час.

Давление газа перед горелкой по паспортным данным горелки P71 M-PR.S.RU.A.7.65:

- Р<sub>мин</sub> = 23,4 мбар; Р<sub>макс</sub> = 360 мбар.

Расчетное давление Р<sub>расч.</sub> = 27,2 мбар.

Давление газа перед горелкой по паспортным данным горелки P65 M-PR.S.RU.A.7.50:

- Р<sub>мин.</sub>=16,2 мбар; Р<sub>макс</sub> = 500 мбар.

Расчетное давление Р<sub>расч.</sub>=28,0 мбар.

Согласно гидравлического расчета газопроводов проектируемой застройки квартала давление газа у ГРПШ 3 очереди строительства – 0,11421 МПа.

Давление газа на выходе из ГРПШ – 450 мм.в.ст.

Давление газа на входе в котельную – 449,3 мм.в.ст.

Нагрузка на проектируемый ГРПШ – 436,5 м<sup>3</sup>/час с  $k=1,15$  – 502,0 м<sup>3</sup>/час.

ШГРП устанавливается на кровле блока 3 жилого дома 3 очереди строительства.

Проектом предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего электромагнитного газового клапана - отсекающего на вводе топлива в котельную:

- при отключении электроэнергии;

- при сигнале загазованности помещения котельной более 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа;

- при превышении порога содержания (100 мг/м<sup>3</sup>) оксида углерода в помещении котельной.

Проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ модели «ИТГАЗ-MBN/40-SR-2» на раме, с двумя линиями редуцирования (основная и резервная). Обслуживание одностороннее. Направление движения газа: слева-направо. Вход Ду80, выход Ду150.

ГРПШ оснащен сбросным и продувочными газопроводами.

Регуляторы со встроенным шумоглушителем типа SR.

Производительность проектируемого ГРПШ – 1302 м<sup>3</sup>, час.

ГРПШ устанавливается на раме.

Проектом предусмотрена установка молниеприемника для защиты ГРПШ, продувочных и сбросных свечей. Молниеприемник присоединен к защитной молниеприемной сетке здания.

Предусмотрено заземление ГРПШ и технологического оборудования ГРПШ.

Коммерческий учет газа предусмотрен в крышной котельной.

В составе коммерческого узла расхода газа предусмотрен электронный корректор, функции которого позволяют:

- измерение, регистрацию, хранение потребляемого газа, приведенного к нормальным условиям;

- измерение давления газа, приведенного к нормальным условиям;
- фиксация и выдача данных по превышению расхода и давления газа, свыше установленной программой;
- фиксация и выдача расхода газа между порогом чувствительности и минимально допустимым расходом;
- хранение архива (почасовой);
- возможность передачи данных, вышеперечисленных параметров по каналу GSM поставщику газа.

Проектом предусмотрено (схема прокладки проектируемых надземных газопроводов III очереди):

- прокладка стального газопровода среднего давления, проложенного по фасадам: секций 7,8 (1 очередь строительства), по опорам ( $h=5,0$  м) над проездом к блоку 3 и по фасаду блока 3 жилого дома 3 очереди;
- прокладка стального газопровода среднего давления (Стояк), проложенного по глухому простенку фасада блока 3 к ГРПШ, расположенного на кровле жилой секции блока 3. Для повышения безопасности эксплуатации в нижней части стояка запроектирована установка автоматического клапана электромагнитного с ручными взводом механического типа серии ВН Ду150 (нормально-закрытый) фирмы «Термобрест», в верхней части стояка \_ автоматического клапана электромагнитного с датчиком положения типа серии ВФ Ду25 (нормально-открытый) фирмы «Термобрест». Клапаны работают от датчиков загазованности и воспламенения в жилом доме и котельной;
- установка ГРПШ, расположенного на кровле жилого дома блок 3;
- прокладка газопровода низкого давления от ГРПШ, проложенного по кровле до ввода в крышную котельную.

По требованию завода-изготовителя ГРПШ «ИТГАЗ» для автоматизированной котельной обеспечивается создание после ГРПШ компенсирующего объема газопровода до ввода в котельную.

Требование  $Q_{max}$  м<sup>3</sup>/500 для газопровода низкого давления обеспечивает газопровод Ду250.

Для компенсации температурных удлинений газопровода, осадки строительных конструкций и /или грунтов проектом предусмотрена установка одного сильфонного компенсатора типа КСО.

Наружные стальные газопроводы среднего давления до отключающей арматуры перед стояком выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-90 В10 с толщиной стенки не ниже 4.5 мм.

Наружный газопровод по фасаду здания (Стояк) после отключающей арматуры до кровли здания выполнен из трубы стальной по ГОСТ 9940-81 из стали ГОСТ 5632-72 12X13 с толщиной стенки не ниже 4.5 мм.

Вблизи стояка Г2 запроектирован один из элементов этой системы - «раструб-гусак», который позволяет в зоне стояка обеспечить движение подъемного устройства \_ фасадного подъемника ZLP800 (строительная люлька). Для оперативного отключения подачи газа к потребителю предусмотрена установка отключающих устройств, расположенных на трассе газопровода, перед стояков среднего давления в нижней его части, а также на входе и выходе из ГРПШ и на вводе (с ИС) в проектируемую котельную.

Герметичность затвора предусмотренной проектом запорной арматуры соответствует классу «А» по ГОСТ Р 54808.

В целях обеспечения сохранности газораспределительных сетей, а так же предотвращения аварий при их эксплуатации, установлен следующий порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей:

- вдоль трассы наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2-х метров с каждой стороны газопровода.

Законченные строительством участки газопровода подлежат испытанию на герметичность воздухом:

- стальные надземные газопроводы среднего давления испытываются в течение 1 часа давлением 0,45МПа;

- стальные надземные газопроводы низкого давления испытываются в течение 1 часа давлением 0,3МПа.

Результаты испытания на герметичность считаются положительными, если в течение испытания давление в газопроводе не меняется, то есть не фиксируется видимое падение давления манометром класса точности 0,6, а по манометрам класса точности 0,15 и 0,4 падение давления фиксируется в пределах одного деления шкалы.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сварных участков стальных трубопроводов:

- надземные газопроводы среднего давления подлежат в объеме 5%, но не менее одного стыка.

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим – по ГОСТ 7512 и ультразвуковым – по ГОСТ Р 55724 методами.

Расчетный срок эксплуатации стального надземного газопровода для стальных газопроводов составляет 40 лет, газового оборудования в соответствии с паспортами завода-изготовителя.

После испытаний надземный газопровод предусмотрено окрасить эмалью ХВ-125 по грунтовке ХС-010 за два раза в желтый цвет; по фасадам зданий – под цвет их ограждающих конструкций.

Используемое в проекте газовое оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешения Ростехнадзора на применение.

#### **Газоснабжение. Внутренние устройства.**

Источником газоснабжения принят проектируемый надземный стальной газопровод низкого давления после ГРПШ, расположенного на кровле основного здания.

Котельная является полностью автоматизированной и не требует постоянного обслуживающего персонала.

Проектом предусмотрено – установка в котельной трех котлов «Logano GE 615 820» и двух котлов «Logano GE615 660» фирмы «Buderus мощностью 820 кВт и 660 кВт соответственно.

Котел «Logano GE 615 820» комплектуется прогрессивной газовой вентиляторной горелкой (только газ) «P71 M-PR.S.RU.A.7.65» фирмы «Cib Unigaz» с газовой рампой Ду65.

Котел «Logano GE 615 660» комплектуется прогрессивной газовой вентиляторной горелкой (только газ) «P65 M-PR.S.RU.A.7.50» фирмы «Cib Unigaz» с газовой рампой Ду50.

Для предотвращения аварийных ситуаций на вводе газопровода проектом предусмотрен:

- быстродействующий электромагнитный клапан-отсекатель Ду200;

- клапан термочувствительный запорный КТЗ 001-200-02 Ду200.

Автоматическое прекращение подачи газа к потребителям при повышении или понижении заданного давления предусматривается в общей системе контроля и управления аварийных ситуаций.

Проектом предусмотрено – установка измерительного комплекса учета газа СГ-ЭКВз-Р-0,5-650/1,6 на базе ротационного счетчика RABO G400 DN100 и электронного корректора температуры газа «ЕК-270», укомплектованного дифманометром, (диапазон измерения 1:30  $Q_{мин}=22$  м<sup>3</sup>/час,  $Q_{мак}=650$  м<sup>3</sup>/час.

Перед счетчиком предусмотрена установка газового кассетного фильтра DN-200. Газовый кассетный фильтр DN-200 дополнительно обязан показывающим дифференциальным манометром «ДСП-80В-РАСКО» (0..1 кПа).

В составе коммерческого узла расхода газа предусмотрен электронный корректор  $g$  и  $V_{газ}$ , функции которого позволяют:

- измерение, регистрацию, хранение потребляемого газа, приведенного к нормальным условиям;

- измерение давления газа, приведенного к нормальным условиям;

- фиксация и выдача данных по превышению расхода и давления газа, свыше установленных программой;

- фиксация и выдача расхода газа между порогом чувствительности и минимально допустимых расходом;

- хранение архива (почасовой);

- возможность передачи данных, вышеперечисленных параметров по каналу GSM поставщику газа.

Все котлы для обеспечения измерения по-агрегатного расхода газа оборудуются газовым ротационным счетчиком RABO G-100 DN80 (диапазон измерения 1:20  $Q_{\min}=8,0\text{ м}^3/\text{час}$ ,  $Q_{\max}=160\text{ м}^3/\text{час}$ ).

Все котлы для обеспечения распространение шума по газопроводам и строительным конструкциям проектом предусмотрена установка амортизирующего основания под котлы и сильфонной вибровставки на подводящем газопроводе к каждому котлу.

Максимальный расход газа для котла 820 кВт составляет  $94,7\text{ м}^3/\text{час}$ ; для котла 660 кВт –  $76,2\text{ м}^3/\text{час}$ .

Максимальный расход газа котельной  $436,5\text{ м}^3/\text{час}$ ; минимальный расход газа котельной  $30,5\text{ м}^3/\text{час}$ . Расчетный расход газа  $417,6\text{ м}^3/\text{час}$  (1,278 тыс.т.у.т.)

Давление гага перед горелкой по паспортным данным горелки P71 M-PR.S.RU.A.7.65:  $P_{\min}=23,4\text{ мбар}$ ;  $P_{\max}=360\text{ мбар}$ ; расчетное давление  $P_{\text{рас}}=27,2\text{ мбар}$ .

Давление гага перед горелкой по паспортным данным горелки P65 M-PR.S.RU.A.7.50:  $P_{\min}=16,2\text{ мбар}$ ;  $P_{\max}=500\text{ мбар}$ ; расчетное давление  $P_{\text{расч}}=28,0\text{ мбар}$ .

Газопровод, электромагнитный клапан-отсекатель, котлы и счетчик присоединяются к контуру заземления котельной.

После монтажа газопроводы и продувочные трубопровода изолируются от коррозии 1-м слоем уайтспиртом, 1-м слоем грунта и 2-мя слоями масляной краски желтого цвета.

На входных дверях котельной предусмотрена установка таблички с надписью «Посторонним вход воспрещен».

Диспетчерский пункт находится в помещении охраны.

Расчетный срок эксплуатации котлов – 30 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Проектная документация оформлена в соответствии с государственными стандартами системы проектной документации для строительства (СПДС), а также государственными стандартами единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и иными действующими документами.

Проектная документация на строительство газопровода разработана в строгом соответствии с техническими регламентами, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

Проектная схема газораспределительной сети и конструкция газопровода обеспечивает безопасную и надежную эксплуатацию газопровода в пределах нормативного срока эксплуатации, транспортировку газа с заданными параметрами по давлению и расходу и дает возможность оперативного отключения потребителей газа.

Для локализации ликвидации аварийных ситуаций в организации, эксплуатирующей газопровод, существует аварийно-диспетчерская служба (АДС) с городским телефоном «04» с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

Места их дислокации определяют зоной обслуживания и объемом работ с учетом обеспечения прибытия бригады АДС к месту аварии за 40 минут.

При извещении о взрыве, пожаре, загазованности помещений аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут.

Работы по окончательному устранению утечек газа могут передаваться эксплуатационными службами после того, как АДС будут приняты меры по локализации аварии и временному устранению утечки газа.

## 10) Технологические решения

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

Проектом предусматривается уменьшение этажности здания за счет отказа от строительства верхних этажей с 44 по 30. Конструктивные и планировочные решения нежилых 1 и 2 этажа, и расположенных выше жилых этажей не меняются.

Армирование каркаса здания, конструктивные решения фундаментов (армирование фундаментов) остается без изменений как для ранее выполненного 45-этажного здания, проектная документация и результаты инженерных изысканий которого получили положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019.

На первом и втором этажах условно представлено размещение офисных помещений из расчета 10 м<sup>2</sup> на человека. Назначение помещений будет определяться арендатором, и данным проектом не рассматривается.

На отм. -4,600 и -7,900 проектом предусмотрен паркинг.

В технологические решения, также получившие положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019, изменения не вносились.

## 11) Проект организации строительства

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

На проектную документацию «Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр. К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой в г.о. Самара. 3 очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом», было получено положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019.

Корректировка раздела выполнена на основании задания на проектирование от 15.08.2019 г.

Корректировка проекта предусматривает уменьшение количества этажей здания с 44 по 30.

Конструктивные и планировочные решения нежилых 1 и 2 этажа и расположенных выше жилых этажей не меняются.

Армирование каркаса здания, конструктивные решения фундаментов (армирование фундаментов) остается без изменений.

### Технико-экономические показатели

Общая площадь квартир жилого дома	- 23924,53 м <sup>2</sup>
Общее количество работающих	- 120 чел.
Объемы СМР в ценах 2019 г.	- 2071498 тыс.руб
Продолжительность строительства	- 24,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	- 1,0 мес.

### Потребность строительства в энергоресурсах

№№ пп	Наименование энергоресурсов	Единица изм.	Количество
1	Общая потребляемая мощность	кВт·А	160,83
2	Вода на производственные нужды	л/с	0,458
3	Вода на хозяйственно-бытовые нужды	л/с	0,30



4	Вода на пожаротушение	л/сек	15,0
---	-----------------------	-------	------

Потребность в вышеперечисленных ресурсах с учетом конкретных объемов работ уточняется на стадии ППР.

Планировочная организация строительной площадки остается без изменений.

## 12) Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

В перечень мероприятий по охране окружающей среды, также получившие положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019, изменения не вносились.

## 13) Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

1. В соответствии с требованиями статьи 80 Федерального закона №123-ФЗ конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения проектируемого объекта "Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр. К. Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой в г.о. Самара. 3-я очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом" обеспечивает в случае пожара:

- 1) эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- 2) возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- 3) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий и сооружений;
- 4) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- 5) нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

В проектируемом здании требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью системы пожарной безопасности, направленной на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений, обеспечивается выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности и специальных технических условий, утвержденных директором ООО «Великран-Инвест» А.Б. Видмановым, согласованных письмом управления надзорной деятельности Главного управления МЧС России по Самарской области № 13455-2-2-1 от 24.11.2016 г., и письмом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 26083-лс/03 от 19.06.2018 г.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности:

- к определению расходов воды для наружного и внутреннего пожаротушения для здания при количестве этажей более 25 м, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3;
- к определению типа системы оповещения и управления эвакуации людей при пожаре для зданий при количестве этажей более 25 м, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3;
- к проектированию жилых зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 75 м (фактическая высота не более 100м);
- к зданию с превышенной площадью этажа пожарного отсека паркинга класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 (фактическая площадь не более 7000 м.кв.).

Степень огнестойкости здания - I, класс конструктивной пожарной опасности - С0.

В качестве мероприятий, компенсирующих отсутствие требований пожарной безопасности и отступления от требований пожарной безопасности на проектируемом Объекте предусмотрено выполнение дополнительных требований, указанных в СТУ.

Эффективность предусмотренных в проекте мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре подтверждена расчетом пожарного риска, выполненного в соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 (далее по тексту - Методика).

Примечание: Ответственность за достоверность исходных данных, принятых для разработки СТУ несет Заказчик. Ответственность за достоверность исходных данных, принятых для определения расчетных величин пожарного риска, а также за корректность и обоснованность применения требований Методики по расчету пожарного риска, несут исполнители, проводившие расчеты.

В проектную документацию, в том числе в раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (шифр: 3-03/19-ПБ) по дополнительным требованиям заказчика внесены изменения, связанные с изменением этажности здания. Так, первоначальная высотная часть здания проектировалась 45-этажной. В данной проектной документации предусмотрено уменьшение этажности здания за счет отказа от строительства верхних этажей с 44 по 29. Конструктивные и объемно-планировочные решения нежилых 1 и 2 этажей и встроенно-пристроенного паркинга не менялись.

В соответствии с частью 4 статьи 4 Федерального закона № 123-ФЗ при корректировке проекта система обеспечения пожарной безопасности подвергается изменению только в части, соответствующей объему проектных работ при корректировке проектной документации.

Обоснование соответствия требованиям пожарной безопасности технических решений по иным системам противопожарной защиты объекта выходит за рамки вносимых в проект изменений, т.к. указанные технические решения реализованы в составе ранее разработанной проектной документации: "Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр. К. Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой в г.о. Самара. 3-я очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом", которая в 2019 году получила положительное заключение ФАУ "Главное управление государственной экспертизы" (ФАУ "ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ").

2. Выводы в отношении технической части проектной документации (раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (шифр: 3-03/19-ПБ)).

2.1. Изменения, внесенные в проектную документацию, соответствующие объему проектных работ по корректировке проекта, соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Примечание: Ответственность за достоверность исходных данных, принятых для разработки СТУ несет Заказчик. Ответственность за достоверность исходных данных, принятых для определения расчетных величин пожарного риска, а также за корректность и обоснованность применения требований Методики по расчету пожарного риска, несут исполнители, проводившие расчеты.

#### **В оперативном порядке в раздел МОПБ внесены следующие изменения:**

1. В разделе МОПБ в соответствии с частью 4 статьи 4 Федерального закона № 123-ФЗ разграничены предъявляемые требования к техническим решениям по внесенным в проектную документацию изменениям и к техническим решениям в области пожарной безопасности здания (его частей), запроектированного ранее и прошедшего процедуру экспертизы.

2. В соответствии с требованиями табл. 15 Федерального закона № 123-ФЗ, СП 156.13130.2014 обосновано противопожарное расстояние не менее 25м от проектируемого объекта до указанной на генплане АЗС.

3. Обосновано превышение расстояния от двери наиболее удаленной квартиры блока 1 жилой части до выхода в воздушную зону лестничных клеток с учетом проведенного расчета пожарного риска.

4. Расчетом пожарного риска обоснованы предельно допустимые расстояния от наиболее удаленной точки помещения для инвалидов до дверей в зону безопасности.

5. Для крышной котельной обоснована принятая категория Г по взрывопожарной и пожарной опасности. При этом вероятность отказа всех элементов автоматики отключения подачи газа в котельную не превышает 0,000001 в год (приложение А п. А.1.2 СП 12.13130.2009).

6. В здании наружная фасадная система имеет класс пожарной опасности К0 (п. 5.2.3 СП 2.13130.2012), что подтверждено со ссылкой на Техническое свидетельство ФЦС.

7. Включено указание о повышении предела огнестойкости перекрытия между 13 и 14 этажами с применением сертифицированного огнезащитного материала.

8. В разделе МОПБ предусмотрено обоснование и описание технических решений по примененному на объекте зонной системе водоснабжения на внутреннем противопожарном водопроводе высотной жилой части.

9. В месте устройства наружных патрубков с задвижками, обратными клапанами и соединительными головками для присоединения пожарных автомобилей согласно п. 4.1.15 СП 10.13130.2009, п. 5.10.19 СП 5.13130.2009 предусмотрены соответствующие графические "Знак F 08" "Пожарный сухотрубный стояк" в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001.

10. В соответствии с п. 12.3.7 СП 5.13130.2009 указатели мест установки соединительных головок ("Знак F 08" "Пожарный сухотрубный стояк") для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены световыми. Данные световые указатели включаются автоматически при срабатывании установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

11. Патрубки, выполненные согласно п. 4.1.15 СП 10.13130.2009, п. 5.10.19 СП 5.13130.2009, предусмотрены на высоте  $1,35 \pm 0,15$  м от уровня земли.

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

Данный раздел проектной документации разработан согласно федеральному закону «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ. от 23.11.2009 г.

Теплозащита ограждающих конструкций здания, предусмотрена в соответствии с требованиями перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1521.

##### **Энергетический паспорт здания.**

Энергетический паспорт здания разработан согласно требованиям СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2004.

Согласно принятых проектом объемно-планировочных, конструктивных, энергетических и теплотехнических показателей, и произведенных расчетов энергоэффективности, здание соответствует классу энергетической эффективности класса (В).

Степень снижения расхода энергии за отопительный период составляет минус 30,00 %.

#### **15) Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения**

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

**а) перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту**

Проект многоквартирного жилого дома разработан согласно градостроительного и кадастрового планов, а также задания на проектирование.

Проектируемый жилой дом располагается в Октябрьском районе городского округа Самара, в границах Московского шоссе, пр.К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку с учетом требований СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектом предусматриваются непрерывные внешние и внутренние транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие доступ маломобильных лиц на территорию проектируемого жилого дома, к специализированным парковочным местам, а также на первый этаж в жилые помещения и помещения офисного центра.

На участках пересечения тротуаров с проездами предусмотрено местное понижение бордюрного камня с целью обеспечения равных условий доступности и комфорта для всех групп населения. Устройства съездов с тротуара на проезд выполнены с уклоном 1:20.

Ширина основных пешеходных путей на придомовой территории выполнена с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках и составляет 2,0 м. Ширина пешеходных путей к элементам благоустройства с учётом одностороннего движения

инвалидов на креслах-колясках на территории проектируемого участка составляет не менее 1,2 метров, в пределах прямой видимости. Предусмотрен доступ ко всем проектируемым площадкам и элементам благоустройства. Продольный уклон пешеходных путей, по которым возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, в соответствии с требованиями п.5.1.7 СП 59.13330.2016. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, а также съездов на проезжую часть, предусмотрено из твёрдых материалов, с ровной поверхностью без зазоров, не создающие вибрацию при движении, а также предотвращает скольжение, сохраняет крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

**б) обоснование объемно-планировочных решений, обеспечивающих безопасное перемещение на объекте, эвакуация при пожаре или стихийного бедствия МГН.**

Все объемно-планировочные решения приняты на основании задания на проектирование и СП 59.13330.2016. Согласно заданию на проектирование, размещение квартир для семей с инвалидами, пользующимся креслами-колясками (группа мобильности М4 по СП 59.13330) в данном жилом доме не предполагается. Данное техническое решение установлено в задании на проектировании в соответствии с п. 4.3 СП 54.13330.2011.

В помещения общественного назначения доступ МГН группы мобильности М4 не предполагается. Их обслуживание планируется по варианту "Б" согласно СП 59.13330.2012. Доступ инвалидов (группа мобильности М4 по СП 59.13330) согласно заданию на проектирование осуществляется до отметки +0.000. На 1-м этаже в районе лифтов для привлечения внимания МГН, а также для сообщения необходимой информации предусмотрены условные графические обозначения, уведомляющие об отсутствии в данном жилом доме систем обеспечения пожарной безопасности при эвакуации и спасению МГН группы мобильности М4.

С этажей выше 1-го МГН группы мобильности М1-М3 эвакуируются по путям эвакуации.

Входная площадка выполнена под уклоном не более 2% и имеет нескользкое покрытие из тротуарной плитки с толщиной швов не более 0,01 м. Входная площадка имеет навес, что соответствует п.6.1.4 СП 59.13330.2016. Входные двери имеют ширину 1,2 м в свету. Ширина одной створки двухстворчатых дверей - 0,9 м. В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным, ударопрочным материалом на высоте 0,5 м от уровня пола. Двери при входе, доступном для МГН, предусмотрены без порогов, с ручками нажимного действия в качестве дверных запоров. Усилие открывания дверей не превышает 50Нм. На путях движения МГН предусмотрены распашные двери с доводчиками, с задержкой автоматического закрывания не менее 5 секунд. Прозрачные двери витража при ходе выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей

предусмотрена контрастная маркировка, в соответствии с требованиями п. 6.1.6 СП 59.13330.2016. Нижняя часть стеклянных дверей защищена противоударной полосой на высоту не менее 0,3 м.

Габариты входных тамбуров жилого дома, офисного центра и магазина выполнены согласно требований п. 6.1.8 СП 59.13330.2016. Наружная дверь и дверь тамбура имеют пороги не более 0,014м (0,01м по проекту). Ширина марша лестниц принята в соответствии СП 54.13330. 2016. Ступени лестниц ровные, без выступов, с шероховатой поверхностью. Все ступени лестниц запроектированы с подступенками. Согласно СП 59.13330.2016, лестницы имеют ограждения с поручнями. Поручень перил непрерывен по всей высоте лестницы.

Ширина пути движения по коридору первого этажа жилого дома составляет более 1,8 метров, с учетом встречного движения МГН, что соответствует требованиям п.6.2.1 СП 59.13330.2016.

Ширина пути движения по коридору первого этажа офисного центра составляет не менее 1,5 метров, с учетом движения МГН в одном направлении, что соответствует требованиям п.6.2.1 СП 59.13330.2016.

Все дверные проемы, на путях перемещения инвалидов, запроектированы в чистоте не менее 0.9 м. Зазоры между дверным полотном, и коробкой, со стороны петель на пути движения инвалидов рекомендовано закрыть полосой из эластичного материала. На входных дверях предусмотрены автоматические закрыватели, рассчитанные на максимальное усилие при открывании не более 2,5 кг.

#### **в) описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов**

В соответствии с заданием на проектирование, рабочие места для инвалидов не предусмотрены.

### **16) Иная документация**

Представленной проектной документацией предусмотрена корректировка проекта, получившего положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019г. в связи с уменьшением этажности здания согласно заданию на проектирование, утвержденного директором ООО «Великран-инвест» А.Б. Видмановым 27.07.2019г.

Раздел 12-1 Подраздел 2. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Раздел 12-2 Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и технического характера; Раздел 12-3 Подраздел 3. Комплексное обеспечение безопасности и антитеррористической защищенности; Раздел 12-4 Подраздел 4. Пуско-наладочные и режимоналадочные работы газопользующего оборудования котельной; Раздел 12-5 Подраздел 5. Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей; Раздел 12-6 Подраздел 6. Расчет инсоляции жилых помещений; Раздел 12-7 подраздел 7. 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», также получившие положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №63-1-1-3-019343-2019 от 26.07.2019, изменения не вносились.

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

### **5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

- 5.1.1. Схема планировочной организации земельного участка (генеральный план) *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.2. Архитектурные решения *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.3. Конструктивные решения *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.4. Система электроснабжения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.5. Система водоснабжения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.6. Система водоотведения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.8. Система газоснабжения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.9. Сети связи *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.10. Технологические решения соответствуют требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.11. Проект организации строительства *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.12. Перечень мероприятий по охране окружающей среды *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.
- 5.1.13. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным

стандартам, заданию на проектирование.

5.1.14. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

5.1.15. Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

#### **6. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

Проектная документация по объекту: «Жилая застройка в границах Московского шоссе, пр.К.Маркса, ул. Булкина, пер. Тупой г. о. Самара. 3 очередь строительства. Многоквартирный жилой дом со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом» соответствуют требованиям технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

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

эксперт по направлению схемы планировочной организации земельных участков и организация строительства МС-Э-30-2-5902, МС-Э-46-2-9459	Н.С. Юнязова	_____
эксперт по направлению объемно-планировочные и архитектурные решения МС-Э-38-2-6104	С.Б. Болисов	_____
эксперт по направлению конструктивные решения МС-Э-16-28-12070	С.Г. Фирсов	_____
эксперт по направлению электроснабжение и электропотребление МС-Э-37-2-6094	С.Ю. Татарина	_____
эксперт по направлению водоснабжение, водоотведение и канализация МС-Э-14-2-5379	В.А. Колосков	_____
эксперт по направлению теплоснабжение вентиляция и кондиционирование МС-Э-55-2-6587	Н. П. Мельникова	_____
эксперт по направлению системы автоматизации, связи и сигнализации МС-Э-46-2-6332	С.И. Лукьянов	_____
эксперт по направлению системы газоснабжения МС-Э-11-6-10424	В.В. Каштанова	_____
эксперт по направлению пожарная безопасность МС-Э-24-31-11347	В. А. Синчурин	_____

**Заключение подписано усиленными квалифицированными электронными цифровыми подписями экспертов.**

**Номер раздела Реестра ГИС ЕГРЗ / Номер заключения экспертизы: 63-2-1-2-021869-2019**

**Дата генерации номера раздела Реестра: 21.08.2019 13:09:24**

**Дата заключения экспертизы: 20.08.2019**

**Адрес сайта ГИС ЕГРЗ: <http://egrz.ru>**



