



# ЦЕНТРЭКСПЕРТПРОЕКТ

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ООО «ЦентрЭкспертПроект», 420061, г.Казань, ул.Космонавтов, д.39а, оф.306

ИНН 1660282360 КПП 166001001 ОГРН 1161690163623

e-mail: [expert.ps@yandex.ru](mailto:expert.ps@yandex.ru), сайт: [центрэкспертпроект.рф](http://центрэкспертпроект.рф)

(987) 290-96-38

(987) 296-28-48

Регистрационный номер свидетельства об аккредитации RA.RU.611089

## НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

1	6	-	2	-	1	-	2	-	0	3	8	0	8	7	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Луконин Павел Сергеевич

(должность, Ф.И.О., подпись, печать)

«14» июля 2021 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

**Проектная документация**

Вид работ

**Строительство**

Наименование объекта экспертизы

**«ЖК повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 76»**

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «ЦентрЭкспертПроект».  
Сокращенное наименование: ООО «ЦентрЭкспертПроект».  
ОГРН 1161690163623, ИНН 1660282360, КПП 166001001.  
Адрес (место нахождения): 420061, Республика Татарстан, город Казань, улица  
Космонавтов, дом 39А, офис 306.  
Адрес электронной почты: expert.ps@yandex.ru.  
Номер контактного телефона: 89872909638.

### **1.2. Сведения о заявителе**

ООО «СЗ «Строительные технологии будущего»  
ОГРН 1191690066039, ИНН 16554220051.  
Адрес местонахождения: 427021, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Николая  
Столбова, д.2,офис 407.  
Адрес электронной почты: ooofakel2016@mail.ru.

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

Заявление ООО «СЗ «Строительные технологии будущего» от 11.03.2021 № б/н о  
проведении негосударственной экспертизы проектной документации объекта «ЖК  
повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 76»

Договор от 11.03.2021 № 11-03/21 на проведение негосударственной экспертизы  
проектной документации.

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

Запроектированный объект не относится к объектам, в отношении которых  
законодательством Российской Федерации предусмотрено проведение государственной  
экологической экспертизы.

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

1) Проектная документация без сметы на объект капитального строительства «ЖК  
повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 76» в соответствии с  
требованиями (в том числе к составу и содержанию разделов проектной документации),  
установленными законодательством Российской Федерации;

2) Задание на проектирование б/н от 23.09.2020 г.;

3) Выписка от 10.06.2021 № 2509 из Реестра членов саморегулируемой организации  
в области архитектурно-строительного проектирования СРО Союз «ВОЛГА-КАМА» (рег.  
номер СРО: СРО-11-114-14012010) в отношении Государственного унитарного  
предприятия «Головная территориальная проектно-изыскательная научно-  
производственная фирма «Татинвестгражданпроект» – исполнителя работ по подготовке  
проектной документации;

4) Накладная от 27.05.2021 № 014/2021, подтверждающая передачу проектной  
документации по объекту «ЖК повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса  
76»

5) Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных  
характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 19.08.2021.  
Объект недвижимости: земельный участок с кадастровым номером 16:50:010902:112,  
площадь 15021+/-42.89 кв.м, расположенный по адресу: Республика Татарстан, г.Казань,

ул. Карла Маркса д.76; категория земель: земли населенных пунктов; виды разрешенное использования: Казанская квартирно-эксплуатационная сеть; правообладатель ООО «СЗ «Строительные технологии будущего».

6) Договор б/№ от 14.08.2020 купли-продажи земельного участка с кадастровым номером 16:50:010902:112, площадью 15020,66 кв.м по адресу: Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Маркса, заключенный между ООО «Факел» и ООО «СЗ «Строительные технологии будущего»

7) Технический отчет (Шифр – 10387-ОВС инв.№ 1-1299.11) по результатам влияния строительства объекта на окружающую застройку.

8) Акт государственной историко-культурной экспертизы раздела, обосновывающего меры по обеспечению сохранности объектов культурного наследия регионального значения «Госпиталь гарнизонный: Корпус 1, 1822 г.; Корпус 2, 1822 г.; Корпус 3, 1828 г.; Корпус 5, 1873 г.»; объекта культурного наследия регионального значения «Здание гарнизонного госпиталя», 1840 г., арх. П.Г. Пятницкий, при строительстве жилого комплекса по адресу: РТ, г. Казань, ул. К. Маркса, 76, кадастровый номер: 16:50:010902:112.

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

Положительное заключение экспертизы № 16-2-1-1-034884-2021 от 30.06.2021 в отношении результатов инженерных изысканий в отношении объекта «Жилой комплекс с повышенной комфортностью по ул. Карла Маркса, 76».

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «ЖК повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 76».

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Республика Татарстан, г.Казань, ул. Карла Маркса д.76 .

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

Функциональное назначение: многоквартирный жилой дом.

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

- Площадь отведенного участка – 15021.00 м<sup>2</sup>
- Площадь застройки – 4451.00 м<sup>2</sup> (наземная часть, включая КПП, ТБО и въезды на парковку)
- Площадь застройки – 12393.90 м<sup>2</sup> (подземная часть)
- Площадь застройки – 4451.00 м<sup>2</sup> (наземная часть, включая КПП, ТБО и въезды на парковку)
- Этажность-7
- Количество этажей – 9 (в том числе подземный паркинг)
- Строительный объем – 155802,00 м<sup>3</sup>

- в том числе ниже отм. 0.000:
- 55474.00 м<sup>3</sup> (паркинг -2 уровень)
  - 11592.00 м<sup>3</sup> (тех этаж -1 уровень)
  - Количество квартир – 128

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

Сведения не представлены.

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

Финансирование работ по строительству объекта предусмотрено без привлечения средств, указанных в ч. 2 ст. 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

- Климатический район строительства – II, климатический подрайон – В (СП 131.13330.2012).
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 31°С (СП 131.13330.2012).
- Снеговой район – IV, вес снегового покрова – 240 кг/м<sup>2</sup> (СП 20.13330.2011).
- Ветровой район – II, нормативное значение ветрового давления – 30 кг/м<sup>2</sup> (СП 20.13330.2011).
- Интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) территории – менее 6 баллов шкалы MSK-64 (СП 14.13330.2014 и карта ОСР-2015-А).
- Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

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

Государственное унитарное предприятие «Головная территориальная проектно-изыскательная научно-производственная фирма «Татинвестгражданпроект».

Сокращенное наименование: ГУП «Татинвестгражданпроект».

ОГРН 1021603281787, ИНН 1658022809, КПП 165801001.

Адрес (место нахождения): 420043, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чехова, д.28.

Адрес электронной почты: protigr@mail.ru.

Государственное унитарное предприятие РТ «Головная территориальная проектно-изыскательная научно-производственная фирма «Татинвестгражданпроект» является членом саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования Союз «ВОЛГА-КАМА». Регистрационный номер и дата регистрации члена в едином реестре СРО: № 001 от 27.01.2010.

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

При подготовке проектной документации экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

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

Задание на проектирование объекта капитального строительства «ЖК повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 76» б/н от 23.09.2020, утвержденное застройщиком (приложение № 1 к договору № 8226 от 15.12.2020).

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-16-2-01-0-00-2021-1251, выдан 18.01.2021. Кадастровый номер земельного участка 16:50:010902:112, площадь 15020,66 кв.м, местонахождение земельного участка: Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Маркса, 76; территориальная зона – среднеэтажная жилая застройка и хранение автотранспорта.

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

- На электроснабжение - ТУ КЭС филиала ОАО «Сетевая компания» № 2020500/50/00560 б/д;
- На водоснабжение и водоотведение – № 07-15/12569 от 02.06.21, МУП «Водоканал»;
- На теплоснабжение – Условия подключения от 29.11.2019 № 7031/02-04, АО «Казэнерго» без срока действия;
- На подключение к сетям связи – ПАО «Ростелеком» 06/17/947/21 от 18.06.2021 от 13.01.2021.
- ТУ на отвод ливневых и талых вод – 02-41/2494 от 19.11.2019, выданных Комитетом внешнего благоустройства ИК МО г. Казани без срока действия;

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

Кадастровый номер земельного участка 16:50:010902:112

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

– Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «СЗ «Строительные технологии будущего».

ОГРН 1191690066039, ИНН 1655422005, КПП 165501001.

Адрес (место нахождения): 427021, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Николая Столбова, д.2, офис 407.

Адрес электронной почты: ooofakel2016@gmail.com.

-Технический заказчик отсутствует (застройщик самостоятельно выполняет функции, предусмотренные законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности).

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

Сведения о документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий, приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы № 16-2-1-1-034884-2021 от 30.06.2021.

## VI. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Описание результатов инженерных изысканий приведено в положительном заключении негосударственной экспертизы № 16-2-1-1-034884-2021 от 30.06.2021 г.

### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Шифр тома	Наименование раздела	Примечание
1	10367-ПЗ	Пояснительная записка	
2	10367-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	10367-АР	Архитектурные решения	
4.1	10367-КР.КЖ	Конструктивные решения. Конструкции железобетонные	
	Раздел 5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
	Раздел 05. Подраздел 1	Система электроснабжения	
5.1. 1	10367-ИОС1.1.ЭОМ	Силовое электроснабжение и электроосвещение	
	Раздел 5. Подраздел 2	Система водоснабжения	
5.2. 1	10367-ИОС2.1.В	Система водоснабжения	
	Раздел 05. Подраздел 3	Система водоотведения	
5.3. 1	10367-ИОС3.1.К	Система водоотведения	
	Раздел 5. Подраздел 4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4. 1	10367-ИОС 4.ОВ	Внутренние системы отопления, вентиляция и кондиционирования	
	Раздел 5. Подраздел 5	Сети связи	
5.5. 1	10367-ИОС5.1 СС	Слаботочные сети	
	Раздел 05. Подраздел 7	Технологические решения	
5.7. 1	10367-ИОС7.1.ТХ	Технологические решения	
	Раздел 6	Проект организации строительства	
6	10367-ПОС	Проект организации строительства	

	Раздел 08.	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
8	10367-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел 09.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
9	10367-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел 010.	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10	10367-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	Раздел 010 (1)	Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов
10 (1)	10367-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов
	Раздел 12	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
12.1	10367-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
12.2	10367-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

##### 1) Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектом предусматривается строительство «ЖК повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 76»

Идентификационные признаки объекта, предусмотренные частью 1 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

- Назначение: многоквартирные жилые дома
- Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность не относится
- Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта- отсутствует
- Принадлежность к опасным производственным объектам: отсутствует
- Класс функциональной пожарной опасности:

- Ф1.3 многоквартирные жилые дома;
- Ф5.2 стоянки для автомобилей без технического обслуживания;
- Степень огнестойкости- II;
- Класс конструктивной пожарной опасности- С0;
- Наличие помещений с постоянным пребыванием людей- имеются;
- Уровень ответственности- нормальный.

Запроектированный объект будет располагаться на земельном участке с кадастровым номером 16:50:010902:112 площадью 15020,66 кв.м

Согласно - ГПЗУ №RU 16-2-01-0-00-2021-1251 № 544 от 10.03.2021 участок располагается в зоне ДЗИ - зоне специального назначения на территориях действия ограничений по условиям охраны памятников истории и культуры.

Участок проектирования осложнен наличием на нем существующих сооружений, подлежащих сносу, наличием инженерных сетей, подлежащих демонтажу и наличием зеленых насаждений, подлежащих вырубке. Рельеф участка в основном спокойный, с плавным перепадом с востока на запад с резким перепадом в западной части участка. Абсолютные отметки в пределах площадки строительства изменяются от 89.97 до 97.42

Данный проект разработан в соответствии с ППТ № 544 от 10.03.2021.

В зоне ДЗИ условно разрешенным видом использования земельных участков и объектов капитального строительства является среднеэтажная жилая застройка и хранение автотранспорта. Застройщиком получено разрешение №584 от 25.02.2020 на условно разрешенные виды использования земельного участка.

Согласно выписки из ЕГРН на земельный участок 16:50:010902:112 - адрес объекта: Республика Татарстан, город Казань, ул.К.Маркса 76; правообладатель: ООО «СЗ «Строительные технологии будущего»».

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии:

Потребность в воде – 219,50 м<sup>3</sup>/сут.

Потребность в электроэнергии. Общая расчетная нагрузка -833,93 кВт, годовой расход - 3004,9 кВт.ч.

Потребность в тепле – 3,947 Гкал/ч.

Технико-экономические показатели запроектированного объекта

Площадь в границах отведенного участка	- 1.5021 га.
Площадь застройки	- 0.4425 га.
в том числе:	
- площадь застройки жилого дома (поз. 1.1 в экспликации)	- 0.0943 га.
- площадь застройки жилого дома (поз. 1.2 в экспликации)	- 0.0622 га.
- площадь застройки жилого дома (поз. 1.3 в экспликации)	- 0.0943 га.
- площадь застройки жилого дома (поз. 1.4 в экспликации)	- 0.0622 га.
- площадь застройки жилого дома (поз. 1.5 в экспликации)	- 0.0943 га.
- площадь застройки въезда на подземную стоянку (поз. 1.6 в экспликации)	- 0.0188 га.
- площадь застройки въезда на подземную стоянку (поз. 1.7 в экспликации)	- 0.0118 га.
- площадь крытой площадки ТБО	- 0.0046 га.
Площадь благоустройства	- 1.0596 га.
в том числе:	
- площадь проектируемых проездов с покрытием усил. брусчаткой	- 0.2596 га.
- площадь проектируемых пешеходных тротуаров и площадок с покрытием брусчаткой	- 0.0887 га.
- площадь площадок с покрытием резиновой крошкой	- 0.0827 га.
- площадь озеленения газоном	- 0.6286 га.



- Этажность: жилого здания – 7 этажей.
- Количество этажей – 9, в том числе техподполье.
- Строительный объём – 155802.00 м<sup>3</sup>  
в том числе ниже отм. 0,000 – 67066.00 м<sup>3</sup>
- Общая площадь зданий - 41076.20 м<sup>2</sup>  
в том числе площадь подземного паркинга – 12056.00 м<sup>2</sup>
- Количество квартир – 128 шт.  
в том числе:  
двухкомнатных – 36 шт.  
трехкомнатных – 54 шт.  
четырёхкомнатных – 38 шт.
- Площадь квартир – 19713.40 м<sup>2</sup>
- Жилая площадь квартир \* – 13252,34 м<sup>2</sup>
- Общая площадь помещений общего пользования (МОП) – 4440.20 м<sup>2</sup>

Строительство объекта предусмотрено без выделения этапов.

Расчёт конструктивных элементов здания выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020».

В разделе приведены реквизиты исходных данных для подготовки проектной документации, их копии, оформленные в установленном порядке, приложены к разделу.

Также в разделе приведено заверение проектной организации (ГУП «Татинвестгражданпроект») о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

## 2) Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектируемый жилой комплекс расположен в Вахитовском районе г. Казани и ограничен:

- с юга – территорией жилых домов по ул. Чехова
- с севера – территорией военного госпиталя
- с запада – территорией жилых домов по ул. Курашова
- с востока – территорией жилых домов по ул. Чехова.

В состав жилого комплекса входят пять 7-этажных жилых домов с общей подземной парковкой.

На отведенном участке находятся существующие сооружения, предназначенные под снос и инженерные сети, подлежащие демонтажу. В зону строительства попадают зеленые насаждения, подлежащие вырубке. Заказчиком предоставлено письмо Комитета внешнего благоустройства Исполнительного комитета г.Казани о проведении обследования зеленых насаждений. Для сноса и пересадки данных зеленых насаждений Заказчику необходимо оформить распоряжение Исполнительного комитета г.Казани.

Рельеф участка в основном спокойный, с плавным перепадом с востока на запад с резким перепадом в западной части участка. Абсолютные отметки в пределах площадки строительства изменяются от 89.97 до 97.42.

Земельный участок с кадастровым номером 16:50:010902:112 площадью 15020,66 кв.м согласно ГПЗУ №РФ-16-2-01-0-00-2021-1251 располагается в зоне ДЗИ - зоне специального назначения на территориях действия ограничений по условиям охраны памятников истории и культуры. В зоне ДЗИ условно разрешенным видом использования земельных участков и объектов капитального строительства является среднеэтажная жилая застройка и хранение автотранспорта. Застройщиком получено разрешение №584 от

25.02.2020 на условно разрешенные виды использования земельного участка - среднеэтажная жилая застройка и хранение автотранспорта.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, на участке строительства опасные геологические и инженерно-геологические процессы не выявлены, территория не затопляется, соответственно специальные мероприятия по защите территории и объектов не требуются.

Вертикальная планировка на территории выполнена с учетом конструктивных особенностей зданий, в увязке с существующими проездами и отметками прилегающей территории. Отвод атмосферных и талых вод обеспечивается продольными уклонами от 5 до 20 ‰ по проезжей части. Поперечный уклон проездов, тротуаров и площадок составляет 15-25‰. Водоотвод осуществляется по твердым покрытиям в водоотводные лотки с решеткой и в закрытую систему дождевой канализации. Водоотвод с кровли проектируемого сооружения также осуществляется в закрытую систему дождевой канализации.

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

Корпус 1 - 97.00

Корпус 2 - 96.40

Корпус 3 - 95.80

Корпус 4 - 95.20

Корпус 5 - 94.60

Въезд на территорию жилых домов для жильцов, пожарной техники и специального транспорта для вывоза ТБО предусмотрен с восточной стороны участка с ул. Чехова.

Ширина внутриворотового проезда принята не менее 4,2 метра на расстоянии 5-8 м от стен жилого дома, с конструкциями дорожной одежды исходя из расчетной нагрузки от пожарных машин.

На территории жилого комплекса проектируются детские, спортивные площадки, площадка для отдыха взрослого населения. Площадки оборудуются соответствующими малыми архитектурными формами.

Количество машиномест и показатели структурных элементов участка жилого дома были рассчитаны согласно «Местным нормативам градостроительного проектирования в г.Казани», принятым Решением городской Думы от 16.06.2020 №20-40.

Согласно расчету для жилого комплекса необходимо 184 м/места (с учетом сокращения на 30% м/мест постоянного хранения для строительства объекта в пределах исторического поселения г. Казани), 36 м/мест - гостевых. Всего для дома необходимо 220 м/мест, в том числе 22 м/м для автомобилей МГН. В соответствии с п.5.2.5 МНГП, принятым Решением городской Думы от 16.06.2020 №20-4, при строительстве или реконструкции объектов расположенных на территориях действия ограничений по условиям охраны памятников истории и культуры, 15% от расчетного количества м/мест не требуется размещать на поверхности земельного участка.

На открытых парковках запроектированы 24 м/места (в том числе 14 м/мест для автомобилей МГН), 293 м/места размещены подземной парковке (в том числе 30 м/мест для автомобилей МГН).

Места расположения стояночных мест фиксируются соответствующей разметкой и дорожными знаками.

После возведения жилых домов и укладки инженерных сетей территория вокруг благоустраивается и озеленяется цветниками с высадкой цветочной рассады и газонами из луговой травосмеси. Также организовывается посадка декоративных кустарников.

Расстояния от проектируемых сетей инженерно-технического обеспечения до проектируемых зеленых насаждений приняты в соответствии с табл. 9.1 СП 42.13330.2016.

На территории застройки запроектированы проезды с а/б покрытием и с покрытием усиленной брусчаткой шириной от 4.5 до 6 м и тротуары с покрытием брусчаткой

шириной от 1,5 до 2 м. Проезжая часть отделена от тротуара бортовым камнем БР 100.30.15. Высота бортового камня тротуаров над уровнем проездов составляет 15 см. Газон отделен от тротуара и площадок бортовым камнем БР 100.20.8 с перепадом 2.5 см. Детские и спортивные площадки запроектированы с покрытием из резиновой крошки.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам.

Ширина пешеходных тротуаров в местах, предусмотренных для движения инвалидов, принята 2 м. Продольный уклон тротуаров на всей территории не превышает допустимые 5%. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрена пониженная установка бортового камня с уклоном 1:12 шириной 1,80 м. Перепад высот тротуара и проезжей части на данных участках не превышает 0,015 м.

Проект обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции, как жилых помещений проектируемого дома, так и площадок, предусмотренных в решении дворового пространства, и не нарушает инсоляционный режим соседних жилых домов, в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» по инсоляции помещений квартир продолжительностью не менее чем 2 часа.

Жилые дома, существующие и проектируемые, расположены за пределами санитарно-защитной зоны площадок ТБО, размещенных на участке жилого комплекса и на участке с кадастровым номером 16:50:010902:1315. Каждая площадка рассчитана на 5 контейнеров.

Технико-экономические показатели территории по проекту:

Площадь отведенного участка	1,5021 га.
Площадь застройки	0,4425 га.
Площадь проектируемых проездов, тротуаров и площадок с покрытием брусчаткой	0,3483 га.
Площадь площадок с травмобезопасным резиновым покрытием	0,0827 га.
Площадь озеленения	0,6286 га.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов: постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Федеральному закону от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральному Закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

**3) Раздел 3 «Архитектурные и объемно-планировочные решения»**

Проектируемый объект – ЖК повышенной комфортности по ул. Карла Маркса, 7 состоит из пяти семи этажных жилых домов (корпус 1, корпус 2, корпус 3, корпус 4, корпус 5) и подземной парковки. Корпуса 1, 3, 5, состоят из двух секций объединенных в уровне 1-го этажа общей вестибюльной группой. Корпус 2, 4 одно-подъездные. Подземная парковка расположена под всем уровнем отведенного участка на минус 2 уровне. Жилую часть от парковки отделяет технический этаж на минус первом уровне. Жилые дома в плане имеют прямоугольную форму, с габаритными размерами в осях 18.90 x 46.20 м. (для корпусов 1, 3, 5) и 18.90 x 30.30 м. (для корпусов 2, 4). За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке: корпус 1 - 97.00, корпус 2 - 96.40, корпус 3 - 95.80, корпус 4 - 95.20, корпус 5 - 94.60. Парковка (по уклону 87.98-91.14). В лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для маломобильных групп населения на каждом этаже включая технический

и подземную парковку. Высота типового этажа 3.3 м высота 7 этажа 3.8 м. Высота технического этажа 2.5 м. Высота паркинга переменная - 2,7м и 4.0 м.

Уровень ответственности - II (нормальный)

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

-Ф1.3 многоквартирные жилые дома;

-Ф5.2 стоянки для автомобилей без технического обслуживания;

Технико - экономические показатели

Этажность -7

Количество этажей -9

Площадь земельного участка – 15021.00 м<sup>2</sup>

Площадь застройки – 12393.90 м<sup>2</sup> (подземная часть)

Площадь застройки – 4451.00 м<sup>2</sup> (наземная часть, включая КПП, ТБО и въезды на парковку)

Площадь застройки жилых домов :

Корпус 1 - 943.00 м<sup>2</sup>

Корпус 2 - 622.00 м<sup>2</sup>

Корпус 3 – 943.00 м<sup>2</sup>

Корпус 4 – 622.00 м<sup>2</sup>

Корпус 5 – 943.00 м<sup>2</sup>

Строительный объем ниже отм. 0.000 – 55474.00 м<sup>3</sup> (паркинг -2 уровень)

Строительный объем ниже отм. 0.000 – 11592.00 м<sup>3</sup> (тех этаж -1 уровень)

Из них:

Корпус 1 – 2614.00 м<sup>3</sup>

Корпус 2 – 1875.00 м<sup>3</sup>

Корпус 3 – 2614.00 м<sup>3</sup>

Корпус 4 – 1875.00 м<sup>3</sup>

Корпус 5 – 2614.00 м<sup>3</sup>

Строительный объем выше отм. 0.000 – 88736.00 м<sup>3</sup>

Из них:

Корпус 1 – 19512.00 м<sup>3</sup>

Корпус 2 – 15100.00 м<sup>3</sup>

Корпус 3 – 19512.00 м<sup>3</sup>

Корпус 4 – 15100.00 м<sup>3</sup>

Корпус 5 – 19512.00 м<sup>3</sup>

Общая площадь здания -29020.20 м<sup>2</sup>

Из них:

Корпус 1 – 6865.60 м<sup>2</sup>

Корпус 2 – 4211.70 м<sup>2</sup>

Корпус 3 – 6865.60 м<sup>2</sup>

Корпус 4 – 4211.70 м<sup>2</sup>

Корпус 5 – 6865.60 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир – 19713.40 м<sup>2</sup>

Из них:

Корпус 1 – 4488.20 м<sup>2</sup>

Корпус 2 – 3124.40 м<sup>2</sup>

Корпус 3 – 4488.20 м<sup>2</sup>

Корпус 4 – 3124.40 м<sup>2</sup>

Корпус 5 – 4488.20 м<sup>2</sup>

Площадь МОП – 4440.20 м<sup>2</sup>

Из них:

Корпус 1 – 1044.80 м<sup>2</sup>  
Корпус 2 – 652.90 м<sup>2</sup>  
Корпус 3 – 1044.80 м<sup>2</sup>  
Корпус 4 – 652.90 м<sup>2</sup>  
Корпус 5 – 1044.80 м<sup>2</sup>  
Площадь кладовых жильцов - 1038.90 м<sup>2</sup>

Из них:

Корпус 1 – 219.00 м<sup>2</sup>  
Корпус 2 – 190.90 м<sup>2</sup>  
Корпус 3 – 219.00 м<sup>2</sup>  
Корпус 4 – 190.90 м<sup>2</sup>  
Корпус 5 – 219.00 м<sup>2</sup>  
Площадь тех. помещений – 1003.50 м<sup>2</sup>

Из них:

Корпус 1 – 267.30 м<sup>2</sup>  
Корпус 2 – 100.80 м<sup>2</sup>  
Корпус 3 – 267.30 м<sup>2</sup>  
Корпус 4 – 100.80 м<sup>2</sup>  
Корпус 5 – 267.30 м<sup>2</sup>

Количество кв. в жилом комплексе – 128 шт.

Из них:

Корпус 1 – 30 шт.  
Корпус 2 – 19 шт.  
Корпус 3 – 30 шт.  
Корпус 4 – 19 шт.  
Корпус 5 – 30 шт.

Общая площадь подземной парковки – 12056.00 м<sup>2</sup>

Количество мест на парковке 293 шт, количество мест для парковки мотоциклов 21 шт.

В корпусах № 1,3,5 запроектированы 2, 3, 4 комнатные кв. В корпусах № 2,4 запроектированы 3, 4 комнатные квартиры.

На минус 2 уровне расположена подземная парковка. На минус 1 уровне каждого жилого дома размещен технический этаж с техническими помещениями (электрощитовая, узел учета (ИТП) с водомерным узлом, насосная, веткамеры и кладовые жильцов площадью не более 10 кв.м . Двери всех технических помещений подвала предусмотрены противопожарными 2-го типа EI-30. Для каждого жилого дома из подвала предусмотрено по 2 эвакуационных выхода. Естественное освещение подвала осуществляется через два окна размером не менее 0.9x1.2 м, расположенных в прямке с размером не менее 1.0x2.7 м.

На первых этажах жилых домов предусмотрены вестибюли с местом размещения консьержек, колясочные, служебные помещения, уборные и КУИ, лифтовые холлы, лестничные марши, а так же 2 квартиры жильцов с террасами и персональными палисадниками. Квартиры, расположенные со 2 по 6 этажи являются типовыми, на 7 этажах предусмотрено по 2 квартиры с террасами.

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», в проектной документации предусмотрено использование в качестве утепления здания энергоэффективных материалов в ограждающих конструкциях, для обеспечения поддержания температурно-влажностного режима в помещениях здания и для рационального расхода тепловой энергии.

Архитектура жилого комплекса решена в различных архитектурных направлениях: корпус 1- в стиле «Классика», корпус 2 – в стиле «Модернизм». корпус 3 - в стиле «Лофт», корпус 4 – в стиле «Скандинавский», корпус 5 – в стиле « Арт деко». Отделка фасадов предусматривается в сочетании алюминиевых панелей фирмы «Sevalkon», натурального

камня, и лицевого облицовочного кирпича. Окна и витражи алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом цвет RAL 7025. Двери в квартиры стальные с отделкой деревянным шпоном. Двери наружные, в лифтовые холлы и на лестницы, алюминиевые остекленные RAL 7025. Двери кладовых жильцов стальные. Двери технических помещений стальные противопожарные EI 30. Оконные блоки предусмотрены с сопротивлением теплопередаче не менее 0.58 °С/Вт. В местах отсутствия межэтажных поясов высотой 1200 мм, нижняя часть оконного заполнения предусматривается не открывающейся с пределом огнестойкости EI 15(как для наружных не несущих стен). У панорамных окон предусмотрено ограждение с наружной стороны на фасаде высотой 1200 мм. Ограждения внутренних лестниц высотой 1200 мм, ограждения балконов, террас и кровли высотой 1200 мм. В лестничных клетках предусмотрены световые проемы площадью не менее 1.2 м<sup>2</sup>, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, расположенные не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. В местах панорамных окон на лестничных площадках предусмотрены ограждения высотой 1200 мм.

Внутренняя отделка квартир выполняется в черновом исполнении. Конструкция пола:

1. Чистовое покрытие – 20 мм.;
2. Стяжка из ц. п. р-ра. М100 армированная сеткой —70 мм.;
3. Звукоизоляционная плита Техно флор стандарт 110кг/м<sup>3</sup> – 60 мм.;

Конструкция пола влажных помещений:

1. Чистовое покрытие – 16 мм.;
2. Цементная гидроизоляция обмазочного типа HYDROSTOP – 4 мм (три слоя)
3. Стяжка из ц. п. р-ра. М100 армированная сеткой —70 мм.;
4. Звукоизоляционная плита Техно флор стандарт 110кг/м<sup>3</sup> – 60 мм.;

Отделка мест общего пользования предусмотрена высококачественная:

стены: высококачественная штукатурка;

полы: керамогранит – 10 мм; стяжка из цементно-песчаного раствора М100 армированная сеткой — 70 мм; звукоизоляционная плита «Техно флор стандарт 110кг/м<sup>3</sup> – 60 мм.».

Полы во влажных помещениях:

- керамическая плитка – 6 мм;
- цементная гидроизоляция обмазочного типа HYDROSTOP – 4 мм (три слоя);
- стяжка из цементно-песчаного раствора М100 армированная сеткой —70 мм.;
- звукоизоляционная плита Техно флор стандарт 110кг/м<sup>3</sup> – 60 мм.

Отделка технических помещений предусматривает полы: керамическая плитка – 8 мм; стяжка из цементно-песчаного раствора М100 —30 мм;

стены:

- штукатурка;
- покраска акриловыми красками светлых тонов;

потолки:

- шпатлевка;
- покраска водно-эмульсионной краской белого цвета.

Отделка кладовых жильцов: потолки и стены в черновом исполнении; полы- стяжка из цементно-песчаного раствора М100 .

Отделка подземной парковки: потолки: шпатлевка; покраска водно-эмульсионной краской белого цвета;

стены: штукатурка; покраска акриловыми красками светлых тонов;

Полы:

- упрочнитель бетона «Мастертоп 450»;
- разуклона из бетонной стяжкой;
- монолитная плита.

Для естественного освещения в здании предусмотрены витражное остекление и световые проемы (окна, остекленные двери лоджий) в наружных ограждающих

конструкциях. В лестничных клетках предусмотрено естественное освещение через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях.

Проектом предусмотрены следующие технические и планировочные мероприятия по снижению шума:

- притворы окон и дверей уплотняются упругими прокладками;
- применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию;
- все оборудование устанавливается на звукоизолирующих основаниях.
- технические помещения и венткамеры не размещаются под, над, и смежно с жилыми помещениями;
- в конструкции пола жилых этажей предусмотрена установка звукоизоляционных плит Техно флор стандарт 110кг/м<sup>3</sup> толщиной 60 мм.;
- межквартирные перегородки и перегородки, отделяющие общий коридор от квартир, выполнены с дополнительным воздушным зазором 60 мм.

Раздел «Архитектурные решения» проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2016 «Общественные здания и сооружения», Федеральному закону №384-ФЗ от 30.12.2009 «технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»

#### 4) Раздел 4 «Конструктивные решения»

Конструктивная система здания является стеновой. Все несущие конструкции запроектированы из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания достигается жестким защемлением стены в фундаментную плиту и жестким сопряжением стен с монолитными железобетонными плитами перекрытиями и плитами покрытия.

Фундаменты – плитные. Фундаментная плита принята толщиной 800мм из бетона В25 W4 F150 по ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные». Основная верхняя и нижняя арматура принята Ø16 A500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм в обоих направлениях, в местах примыкания стен запроектирована дополнительная нижняя арматура Ø 16-32 A500С с шагом 200мм. В пролетах запроектирована дополнительная верхняя арматура Ø 16-32 A500С с шагом 200мм.

Основание фундаментной плиты - насыпной слежавшийся слой (ИГЭ №1, насыпной грунт: суглинки коричневые, тяжелые, перемешанные с песком и галькой до 20-40%, тугопластичные). Грунт под фундаментной плитой необходимо уплотнить до коэффициента уплотнения 0.95.

Для фундаментной плиты и стен подвала основного здания от разрушения предусмотрена гидроизоляция типа Техноэласт ЭПП толщиной 4мм, наплаваемая на, предварительно огрунтованную праймером, поверхность.

Стены подземной части здания запроектированы монолитными железобетонными толщиной 200-250мм из бетона В25 W4 F150 по ГОСТ 7473- 2010. Конструктивно армирование монолитных железобетонных стен у внешней и внутренней стороны стены принято из арматуры Ø12 A500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм в обоих направлениях. Наружные стены защищаются от грунтовых вода типа «верховодка» наплаваемой гидроизоляцией.

Колонны - сечением в подземной части 500х500мм, выше отм. 0.00 400х400мм из бетона В25 W4 F150 по ГОСТ 7473-2010. Рабочая продольная арматура принята 8-12 штук Ø 25-32 A500С по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечная арматура принята Ø8 A240 по ГОСТ 5781-82 с шагом 200мм.

Несущие стены надземной части - монолитные железобетонные толщиной 200-250 мм из бетона В25 W4 F100 по ГОСТ 7473-2010. Конструктивно армирование монолитных железобетонных стен у внешней и внутренней стороны стены принято из арматуры Ø12 А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм в обоих направлениях.

Перекрытия – монолитные железобетонные из бетона В25 по ГОСТ 7473-2010 толщиной 200мм. Основная верхняя и нижняя арматура принята Ø12 А500С с шагом 200мм в обоих направлениях, в местах примыкания стен запроектирована дополнительная верхняя арматура Ø16-25 А500С с шагом 200мм. В середине пролёта принято дополнительное нижнее армирование из арматуры Ø 12-16 А500С с шагом 200мм в обоих направлениях. Максимальный пролёт перекрытия равен 6.65м.

У плиты пола 2-ого этажа в осях А-Б имеется консольный вылет равный 1.5м.

Покрытие - монолитное железобетонное из бетона В25 по ГОСТ 7473-2010 толщиной 200мм. Основная верхняя и нижняя арматура принята Ø12 А500С с шагом 200мм в обоих направлениях, в местах примыкания стен запроектирована дополнительная верхняя арматура Ø16-25 А500С с шагом 200мм. В середине пролёта принято дополнительное нижнее армирование из арматуры Ø12-16 А500С с шагом 200мм в обоих направлениях.

Балки – монолитные железобетонные из бетона В25 по ГОСТ 7473-2010 сечением 400х600мм. Продольная верхняя и нижняя арматура балок запроектирована 4Ø 20-25 А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечная арматура принята Ø10 А500С с шагом 100мм по ГОСТ Р 52544-2006. Балки имеют максимальный пролёт 5.35м.

Перегородки - из полнотелого керамического кирпича 530-2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»

Строительные конструкции соответствуют требованиям ст. 15 Федерального закона Технический регламент "О безопасности зданий и сооружений" (№384-ФЗ от 30 декабря 2009 г), геологическим изысканиям.

## **5) Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения»**

### **5 а) Подраздел «Система электроснабжения»**

В данном разделе проекта рассмотрено электроснабжение жилых домов (корпуса №1-№5) и подземной автостоянки в жилом комплексе повышенной комфортности по улице Карла Маркса, 76 г. Казани.

Раздел выполнен на основании задания на проектирование (приложение к договору №003-ПИР-2021). Подключение к внешним сетям электроснабжения выполняется согласно технических условий №2020500/50/00560, выданных АО «Сетевая Компания» Казанские электрические сети.

Расчетная электрическая мощность-  $P_p=833,93$ кВт, в том числе:

ВРУ-1 (корпус 1)- 104,8кВт;

ВРУ-2 (корпус 2)- 104,01кВт;

ВРУ-3 (корпус 3)- 162,3кВт.

ВРУ-4 (корпус 4)- 162,3кВт;

ВРУ-5 (корпус 5)- 162,3кВт.

ВРУ-12 (подземная автостоянка)- 138,2кВт.

Категория надежности электроснабжения- II; системы противопожарной защиты (система дымоудаления, внутреннее пожаротушение, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и эвакуация людей при пожаре, лифты для перевозки пожарных подразделений, аварийное освещение)- I категория электроснабжения.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии, в электрощитовых каждого корпуса жилой части и подземной автостоянки, предусмотрена установка вводных и распределительных панелей типа ВРУ1А.



Для бесперебойного питания электроприемников I категории предусматривается установка низковольтных комплектных устройств (НКУ) ввода электроэнергии с АВР, подключаемые после вводных разъединителей и до защитных аппаратов ВРУ. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрены панели противопожарных устройств (панели ППУ).

Для подключения электроприемников квартир предусмотрены щиты этажные встраиваемого исполнения типа ЩЭ, в которых на каждую квартиру предусмотрена установка двух полюсного автоматического выключателя и электронного многотарифного счётчика электрической энергии. В квартирах предусмотрена установка квартирных групповых щитков навесного исполнения, с установкой на вводе дифференциального автоматического выключателя и аппаратов защиты на отходящих линиях.

Учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками с функцией передачи данных по интерфейсу RS-485 для возможности интегрирования их в перспективе в систему автоматического сбора информации. Класс точности счетчиков электроэнергии – 1,0; трансформаторов тока – 0,5S.

Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750В включительно. Общие технические требования». Распределительные линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии - трехпроводным. Прокладка кабелей аварийного эвакуационного и резервного освещения выполняется отдельно от рабочего освещения и силовых сетей. Электропроводки аварийного эвакуационного освещения следует выполнять сохраняющими работоспособность в условиях пожара в соответствии с требованиями п.10.6-10.11 СП 256.1325800.2016 СП 6.13130.2013. Места прохода кабелей через перегородки помещений должны иметь уплотнения в соответствии с требованиями п.527.2 ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 и п.2.1.58 ПУЭ. Огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Согласно п.2 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изм. на 27.12.2018г.)», кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

В соответствии с требованиями п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» питающие кабельные линии от ввода в здание до вводных щитов ВРУ должны быть защищены огнезащитным составом имеющим сертификат соответствия статьи 150 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановки здания выполняются в соответствии с главой 1.7 ПУЭ «Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое)» и ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов». Сопротивление заземляющего устройства ВРУ жилого дома должно быть не более 4 Ом. Система заземления предусматривается TN-C-S с разделением на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники на вводах

ВРУ в электрощитовой и устройством заземлителя повторного заземления нулевого провода. Все открытые проводящие части системы освещения и силового оборудования заземляются посредством защитных РЕ-проводников (жил) в составе групповых кабелей. Защитное заземление обеспечивает защиту людей от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: защитный проводник (РЕ) питающей линии; основной заземляющий зажим; части строительных конструкций; молниезащиты; системы центрального отопления и вентиляции; контур заземления; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации и т.д.).

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», проектируемые жилые корпуса подлежат молниезащите по III категории. Молниезащита предусматривается путем укладки молниеприемной сетки поверх мягкой кровли, опусков токоотводов и устройства наружного заземляющего устройства. Наружный контур заземления объединенный - для повторного заземления нулевого провода и для системы молниезащиты, предусмотрен по периметру подземной автостоянки.

В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Для групповых линий, питающих штепсельные розетки предусмотрена установка УЗО с дифференциальным отключающим током не более 30 мА. Штепсельные розетки, устанавливаемые в квартирах в соответствии п.7.1.49 ПУЭ должны быть с защитным устройством, автоматически закрывающее гнездо розетки при вынудной вилке.

В проекте предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее; аварийное (эвакуационное и резервное), ремонтное.

Эвакуационное освещение предусматривается на путях эвакуации (лестничные клетки, коридоры, тамбуры, входные площадки).

Резервное освещение предусматривается во всех помещениях, в которых находится оборудование, обеспечивающее нормальную работу здания (электрощитовая, ИТП, насосная, водомерный узел, венткамера).

Для ремонтного освещения в технических помещениях предусматриваются понижающие трансформаторы ЯТП-220/36В.

Управление рабочим и аварийным эвакуационным освещением МОП и помещений общедомового назначения жилых корпусов выполняется автоматически от блоков автоматического управления освещением (БАУО) в составе распределительных панелей ВРУ.

Управление рабочим освещением подземной автостоянки от датчиков движения, аварийное освещение включено постоянно и управляется со щитов аварийного освещения.

Светильники аварийного эвакуационного освещения должны иметь сертификат соответствия по ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения» и удовлетворять требованиям п.22.15 ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники. Часть 2-22. Частные требования. Светильники для аварийного освещения».

Аварийное освещение, включая знаки безопасности, относится к системам безопасности зданий и должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50571.5.56-2013/МЭК 60364-5-56:2009 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-56. Выбор и монтаж электрооборудования. Системы обеспечения безопасности» и СП 6.13130.2013

«Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Наружные сети электроснабжения 0,4кВ и наружного освещения территории объекта не рассматривались.

Проектная документация системы электроснабжения соответствует требованиям СП 256.1325800.2016.

### **5 б) Подраздел «Система водоснабжения»**

Источником водоснабжения проектируемого жилого комплекса является существующий водопровод Ø700 мм по ул. Чехова (письмо от 18.12.2019, №07-15/36788 о технической возможности подключения к централизованной системе водоснабжения и водоотведения МУП «Водоканал» г. Казани). Гарантированный напор в водоводе составляет 10 м (письмо от 04.06.2021, №07-15/12731 о гарантированном давлении МУП «Водоканал» г. Казани).

Водоснабжение 3-х жилых домов (№1, 3, 5) и подземной автостоянки (на нужды системы АУПТ) осуществляется от проектируемых внутриквартальных сетей водопровода двумя вводами Ø280 мм.

Водоснабжение 2-х жилых домов (№2, 4) осуществляется от проектируемых внутриквартальных сетей водопровода самостоятельными вводами Ø63 мм.

Внутриквартальные сети водопровода разрабатываются отдельным проектом и данной экспертизой не рассматриваются.

На вводе водопровода жилых домов №1, 3, 5 устанавливается водомерный узел с крыльчатым счетчиком воды  $d_{y40}$  мм с импульсным выходом и обводной линией.

На вводе водопровода жилых домов №2, 4 устанавливается водомерный узел с крыльчатым счетчиком воды  $d_{y32}$  мм с импульсным выходом и обводной линией.

Для всех жилых домов проектом предусматриваются следующие системы хозяйственного водопровода:

- система водопровода холодной воды (В1);
- система водопровода горячей воды (Т3, Т4).

Учет холодной и горячей воды для каждой квартиры предусматривается счётчиками  $d_{y15}$  мм с импульсным выходом.

В каждой квартире предусмотрена установка отдельного вентиля с ниппелем для присоединения шланга, оборудованного распылителем для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Требуемый напор на вводе составляет:

- для жилых домов №1, 3, 5 – 57,0 м.в.ст. и обеспечивается повысительной насосной установкой с насосами с регулируемой частотой вращения (1 рабочий и 1 резервный) производительностью  $Q=8,1$  м<sup>3</sup>/ч (2,25 л/с), напором  $H=47,0$  м.

- для жилых домов №2, 4 – 59,7 м.в.ст. и обеспечивается повысительной насосной установкой с насосами с регулируемой частотой вращения (1 рабочий и 1 резервный) производительностью  $Q=6,5$  м<sup>3</sup>/ч (1,81 л/с), напором  $H=49,7$  м.

Насосы установлены на виброизолирующем основании. На всасывающем и напорном трубопроводе предусматривается установка виброкомпенсаторов.

Для всех жилых домов источником горячего водоснабжения являются индивидуальные тепловые пункты (ИТП), расположенные на техническом этаже каждого жилого дома. Приготовление горячей воды предусматривается в водоводяном подогревателе. Системы горячего водоснабжения приняты с циркуляцией по стоякам.

На трубопроводах холодного водопровода, подающих воду в водоводяные подогреватели, установлены водомерные узлы с крыльчатыми счётчиками воды  $d_{y25}$  мм с импульсным выходом.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водопровода, прокладываемые ниже отм. 0.000, монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ

3262-75\*, стояки и подводки к квартирным узлам учёта прокладываются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водопровода изолируются теплоизоляционным материалом.

В верхних точках стояков горячего водопровода установлены автоматические воздухоотводчики.

Компенсация тепловых удлинений в системе горячего водоснабжения предусматривается за счет углов поворота, установки компенсаторов на стояках.

Расчетные расходы водопотребления составляют:

- для каждого жилого дома №1, 3, 5 - 36,0 м<sup>3</sup>/сут., 5,16 м<sup>3</sup>/ч, 2,25 л/с, в том числе на нужды ГВС – 14,0 м<sup>3</sup>/сут., 3,05 м<sup>3</sup>/ч, 1,36 л/с.

- для каждого жилого дома №2, 4 - 25,02 м<sup>3</sup>/сут., 4,03 м<sup>3</sup>/ч, 1,81 л/с, в том числе на нужды ГВС – 9,73 м<sup>3</sup>/сут., 2,39 м<sup>3</sup>/ч, 1,1 л/с.

Суммарный средний суточный расход водопотребления составляет 219,5 м<sup>3</sup>/сут, в том числе полив придомовой территории – 61,46 м<sup>3</sup>/сут.

### **5 в) Подраздел «Система водоотведения»**

Отвод хоз-бытовых сточных вод предусматривается по проектируемым внутриквартальным сетям хоз-бытовой канализации в существующий канализационный коллектор Ø400 мм по ул. Курашова-Горького (письмо от 18.12.2019, №07-15/36788 о технической возможности подключения к централизованной системе водоснабжения и водоотведения МУП «Водоканал» г. Казани).

Внутренние сети хоз-бытовой канализации монтируются из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 Ø50, 110 мм, из напорных чугунных безраструбных труб Smart SML (в помещении подземной автостоянки), выпуски из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 «техническая» ГОСТ 18599-2001.

На сетях бытовой канализации предусматривается установка ревизий и прочисток.

В местах прохода стояков через межэтажные перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт.

Все канализационные стояки выводятся выше кровли на 0,2 м.

Расчетные расходы хоз-бытовых стоков составляют:

- для каждого жилого дома №1, 3, 5 - 36,0 м<sup>3</sup>/сут., 5,16 м<sup>3</sup>/ч, 3,85 л/с;

- для каждого жилого дома №2, 4 - 25,02 м<sup>3</sup>/сут., 4,03 м<sup>3</sup>/ч, 3,41 л/с.

Суммарный средний суточный расход стоков составляет 158,04 м<sup>3</sup>/сут.

#### ***Ливневая канализация***

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся по проектируемым внутриквартальным сетям наружной ливневой канализации в существующий ливневой коллектор по ул. К. Маркса и ул. Овражная (письмо от 19.11.2019 г., №02-41/2494 комитет внешнего благоустройства ИК МО г. Казань).

На кровле здания предусмотрена установка водосточных воронок, которые присоединены к системе внутреннего водостока через компенсационные раструбы. Водосточные воронки приняты с электроподогревом.

Система внутреннего водостока монтируется из напорных чугунных безраструбных труб Smart SML, выпуски из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 «техническая» ГОСТ 18599-2001. Предусмотрена скрытая прокладка стояков.

Расчетный расход ливневых стоков с кровли здания жилых домов №1, 3, 5 составляет - 4,78 л/с, с кровли здания жилых домов №1, 3, 5 составляет - 2,99 л/с.

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

Проект систем отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";
- СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные";
- СП 7.13130.2013 Свод правил «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Требования пожарной безопасности»;

Расчетная температура наружного воздуха:

- в холодный период года - 31°C (параметры "Б");

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с ГОСТ 30494.

Источник теплоснабжения жилого комплекса – проектируемая котельная. Наружные сети теплоснабжения от котельной до жилых домов в составе проекта жилого комплекса не представлены и в данном заключении не рассматриваются.

Температурный график работы котельной 95/70°C.

Основные показатели по проекту корпус 1:

Расход тепла на отопление жилой части: 0,45 Гкал/ч

Расход тепла на вентиляцию паркинга: 0,221 Гкал/ч

Расход тепла на ГВС жилой части: 0,22 Гкал/ч

Общий расход тепла: 0,891 Гкал/ч

Основные показатели по проекту корпус 2:

Расход тепла на отопление жилой части: 0,3 Гкал/ч

Расход тепла на ГВС жилой части: 0,172 Гкал/ч

Общий расход тепла: 0,472 Гкал/ч

Основные показатели по проекту корпус 3:

Расход тепла на отопление жилой части: 0,45 Гкал/ч

Расход тепла на вентиляцию паркинга: 0,054 Гкал/ч

Расход тепла на отопление паркинга: 0,61 Гкал/ч

Расход тепла на ГВС жилой части: 0,22 Гкал/ч

Общий расход тепла: 1,334 Гкал/ч

Основные показатели по проекту корпус 4:

Расход тепла на отопление жилой части: 0,3 Гкал/ч

Расход тепла на вентиляцию паркинга: 0,046 Гкал/ч

Расход тепла на ГВС жилой части: 0,172 Гкал/ч

Общий расход тепла: 0,518 Гкал/ч

Основные показатели по проекту корпус 5:

Расход тепла на отопление жилой части: 0,45 Гкал/ч

Расход тепла на вентиляцию паркинга: 0,0623 Гкал/ч

Расход тепла на ГВС жилой части: 0,22 Гкал/ч

Общий расход тепла: 0,732 Гкал/ч

### Отопление

Температура теплоносителя для систем отопления принята 90-60°C.

Системы отопления жилой части приняты двухтрубные с горизонтальной разводкой магистралей по подвалу, с вертикальными стояками и поквартирной установкой коллекторов. Коллекторы предусматриваются с приборами поквартирного учета тепла, с запорной, регулирующей и спускной арматурой. Разводка труб отопления в квартирах (от коллекторов) – двухтрубная горизонтальная трубами из сшитого полиэтилена в полу в гофротрубе. В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы. На подводках к отопительным приборам установлены автоматические терморегулирующие клапаны.

В технических этажах запроектированы отдельные двухтрубные системы отопления, с горизонтальными ветками, с тупиковым движением теплоносителя. Нагревательные приборы: стальные панельные радиаторы. Трубопроводы системы отопления технических помещений приняты из стальных водогазопроводных труб. Удаление воздуха из систем

отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы, и через краны Маевского на отопительных приборах. Магистральные трубопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\* до диаметра 50; трубопроводы большего диаметра из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\*. Магистральные трубопроводы систем отопления изолированы теплоизоляционным материалом K-Flex ST, толщиной в зависимости от диаметра трубопровода. Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов в техподполье осуществляется за счет естественных изгибов и установки сильфонных компенсаторов.

Для помещений, в которых не допускаются резьбовые соединения (электрощитовые, машинные отделения лифтов и т.п.), к установке приняты электрические отопительные приборы.

Система отопления помещений подземного паркинга принята воздушная при помощи АВО с водяным обогревом. Температура теплоносителя для систем теплоснабжения АВО и приточных установок принята 90-60°C. Включение-отключение систем осуществляется автоматически по датчикам внутреннего воздуха рабочей зоны помещения. Трубопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\* до диаметра 50; трубопроводы большего диаметра из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\*. На въезде в парковку установлена воздушно-тепловая завеса.

Отопительная нагрузка для помещений без механической приточной вентиляции рассчитана с учётом компенсации на нагрев поступающего холодного воздуха через устройства для поступления свежего воздуха (клапаны, форточки, фрамуги). Для учета тепла и автоматического регулирования параметров теплоносителя, в каждом доме проектом предусмотрена установка узлов учета и автоматического регулирования параметров теплоносителя в ИТП на вводе трубопроводов тепловых сетей в здание, отдельных для жилой части, паркинга. Подключение систем отопления и вентиляции к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. ГВС жилых домов предусмотрено так же с установкой пластинчатых теплообменников. Регулирование температуры теплоносителя в системах отопления и вентиляции в соответствии с температурным графиком и температуры на выходе из водоподогревателей в системе горячего водоснабжения предусмотрено с использованием электронных регуляторов.

#### Вентиляция.

Вентиляция жилых помещений предусмотрена с естественным побуждением через вытяжные вентканалы кухонь и санузлов. Вентиляция санузлов через регулируемые решетки, присоединяемые к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы. Для верхнего этажа предусмотрены отдельные каналы. На кровле воздухопроводы объединяются общей форкамерой. Из форкамеры выброс воздуха предусмотрен через турбодефлекторы. Вытяжка из кухонь предусматривается индивидуальными каналами на кровлю. На кровле воздухопроводы объединяются общей форкамерой. Из форкамеры выброс воздуха предусмотрен через турбодефлекторы, выведенные выше парапета на 0,5 м.

Приток воздуха предусмотрен через приточные оконные клапаны и регулируемые оконные створки.

Вентиляция технических помещений и кладовых расположенных в тех. этаже жилого дома выполнена с механическим побуждением с установкой вентиляторов на кровлях. Приток естественный. Расход тепла на некомпенсированный воздухообмен учтен в системах отопления. При пересечении противопожарных преград устанавливаются противопожарные клапаны. Вытяжные вертикальные шахты совмещены с вытяжными шахтами систем дымоудаления из коридоров технических этажей с установкой противопожарных нормально открытых клапанов в воздухопроводах

вытяжки при подключении к воздуховоду дымоудаления. Для притока воздуха в помещения тех. этажа предусмотрены вентрешетки в окнах тех.этажа.

Вентиляция подземного паркинга приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен в подземной стоянке определен из расчета ассимиляции вредных выбросов до ПДК в рабочей зоне, но не менее  $150\text{ м}^3/\text{ч}$  на один автомобиль с учетом максимальных въездов-выездов в час пик в размере 80% от общего числа автомобилей. Преобладание вытяжки над притоком предусмотрено в объеме 20%. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток воздуха осуществляется в проезды. Выбросы из вытяжных систем осуществляются выше кровли жилых зданий, с установкой на кровлях вытяжных вентиляторов. Приточные установки располагаются в вент. камерах в технических этажах. Огнестойкость ограждающих конструкций этих вент. камер EI150.

Системы скомпонованы в соответствии с пожарными отсеками и пожарными зонами стоянки. Вытяжные вертикальные шахты совмещены с шахтами дымоудаления стоянки с установкой противопожарных нормально открытых клапанов при подключении к воздуховоду дымоудаления, которые закрываются при пожаре. Приточные воздуховоды совмещены с горизонтальными воздуховодами дымоудаления стоянки, с установкой противопожарных нормально открытых клапанов при подключении к воздуховоду дымоудаления, которые закрываются при пожаре.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные участки воздуховодов приняты плотными класса герметичности «В» толщиной не менее 0,8 мм с пределом огнестойкости EI 30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека и с пределом огнестойкости EI 150, за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

#### Кондиционирование.

Для повышения комфортных условий, проектом предусмотрена техническая возможность для устройства системы кондиционирования воздуха на базе сплит-систем и мульти сплит-систем для квартир. На фасаде зданий предусмотрены места для установки наружных блоков, а так же резерв электрической мощности для подключения систем кондиционирования.

#### Противопожарные мероприятия

Системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- из поэтажных коридоров жилой части дома;
- из коридоров технического этажа;
- из подземного паркинга отдельными системами для каждого пожарного отсека. Подпор воздуха при пожаре предусматривается:
- в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений, индивидуальными системами в каждый лифт;
- в тамбур-шлюзы попарно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещение подземного паркинга;
- в тамбур-шлюзы перед входами в лестничные клетки на технических этажах;
- в лифтовые холлы являющиеся пожаробезопасными зонами для МГН;
- в нижнюю часть помещений и коридоров защищаемых системами дымоудаления.

Выбросы от систем дымоудаления осуществляются выше уровня жилых зданий. Выброс удаляемого дыма осуществляется на высоте не менее 2-х м от сгораемых материалов покрытия кровли либо на высоте менее 2-х м, но при условии защиты кровли негораемыми материалами в радиусе не менее 2-х м. Вентиляторы дымоудаления устанавливаются на кровле. Вентиляторы подпора воздуха в шахты лифтов оборудованных для перевозке пожарных подразделений устанавливаются на кровле. Приемные отверстия наружного воздуха систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения системами

вытяжной противодымной вентиляции. Вентиляторы систем подпора воздуха в тамбур-шлюзы и зоны безопасности МГН установлены в венткамерах.

Воздуховоды противодымной вентиляции приняты сварные толщиной не менее 0,8 мм плотными класса герметичности «В» и покрыты огнезащитным составом с пределом огнестойкости:

Вытяжная противодымная вентиляция

EI 30 - дымоудаление из коридоров жилой части, EI60 – для воздуховодов дымоудаления в помещении стоянки; EI 150 – для воздуховодов дымоудаления за пределами пожарного отсека;

Приточная противодымная вентиляция

EI 30 – компенсация дымоудаления из коридоров; EI 60 – компенсация дымоудаления в паркинге, подпор в тамбур-шлюзы, подпор в зоны безопасности МГН; EI 120 - подпор воздуха в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений.

### 5 д) Подраздел «Сети связи»

Подраздел разработан на основании технического задания на проектирование объекта.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Система автоматизации автоматического водяного пожаротушения в соответствии с проектом выполняется путем подключения шкафа управления сплинклерной системой пожаротушения и шкафа управления системой внутреннего противопожарного водопровода к системе автоматической пожарной сигнализации (организована на базе приборов производства ООО «КБПА» прот. R-Link), контроля положения задвижек и возможности пуска насосов при нажатии извещателя «пуск пожаротушения», которые устанавливаются в пожарных шкафах.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- центральный прибор индикации и управления «Рубеж-АРМ»;
- ППКОПУ «Рубеж-МК исп2.» в составе:
  - прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
  - источник вторичного электропитания ИВЭПР 12/5;
  - адресный релейный модуль с контролем целостности линии «PM-4K» ПРОТ.R3;
  - преобразователь интерфейсов MC-2
- пожарные извещатели;
- оповещатели;
- приборы речевого оповещения.

Запуск системы оповещения и систем противодымной вентиляции выполняется по двум пожарным извещателям, включенных по схеме «И».

В жилых помещениях корпусов проектом предусматривается установка дымовых оптико-электронных автономных извещателей.

Пожарный пост размещается в здании КПП, который оснащен прибором индикации и управления «Рубеж-АРМ».

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- запуск системы оповещения и управления эвакуацией;
- подача сигнала на запуск систем противодымной вентиляции;
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности.

Выдача управляющих сигналов на запуск систем противодымной вентиляции происходит через адресный шлейф на адресные шкафы управления вентиляторами.

Выдача управляющих сигналов на опуск лифтов происходит через адресный шлейф при помощи адресных релейных модулей «PM-4» в случае получения соответствующим приемно-контрольным прибором сигнала «пожар».



В соответствии с проектными решениями Раздела №9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» жилые и технические этажи корпусов 1 ÷ 5 оснащаются системой оповещения и управления эвакуацией 2-го типа, подземный паркинг оснащается системой оповещения и управления эвакуацией 4 типа.

Для организации СОУЭ жилых и технических этажей корпусов 1 ÷ 5 проектом предусмотрены:

- адресный релейный модуль с контролем целостности линии «РМ-4К»;
- оповещатель охранно-пожарный звуковой «ОПОП 2-35».

Для организации СОУЭ подземного паркинга проектом предусмотрены:

- оповещатель охранно-пожарный световой «ОПОП 1-R3» (табло «ВЫХОД, подключено в шлейф пожарной сигнализации);
- прибор речевого оповещения SRG-3220;
- оповещатель речевой SWS-110W;
- пульт микрофонный SRM-7001С.

Для своевременной эвакуации людей с ограниченными возможностями проектом предусмотрены зоны безопасности. Зона безопасности оборудована обратной связью. Обратная связь в зонах МГН обеспечивается с помощью абонентских устройств «МЕТА 18555» и «МЕТА 18556 исп.У» подключенных к блоку связи «МЕТА 17555», который установлен в пожарном посту.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения в соответствии с проектом отнесены к электроприемникам 1 категории, электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12В.

Емкость аккумуляторных батарей обеспечивает работу установок пожарной сигнализации и оповещения в течении 24 ч. в дежурном режиме плюс 1 ч. в режиме «Тревога».

Линии противопожарных систем объекта выполняются огнестойкими кабелями типа «нг(А)-FRLS».

Подраздел "Сети связи" раздела №5 проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральному закону № 384-ФЗ от 30.12.2009 «технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения", СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные".

#### **б) Раздел 6 «Проект организации строительства»**

Проект организации строительства подготовлен на основании исходных данных, принятых конструктивных решений и в соответствии с требованиями положений СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Площадка строительства расположена в Вахитовском районе города Казань, по ул. Карла Маркса, в условиях плотной городской застройки. С севера расположен комплекс зданий казанского госпиталя, восточной и южной сторон располагаются жилые дома.

Согласно приложенным письмам до разработки проектной документации был разработан отдельный проект демонтажа существующих строений, вырубка деревьев и демонтажа существующих коммуникаций, попадающих в пятно застройки проектируемых зданий жилых домов.

Заезд на территорию стройплощадки осуществляется по подъездной дороге со стороны улицы Чехова и улицы Курашова.

Проектом не предусматривается использование смежного земельного участка для строительства.

Для строительства объекта предусмотрено использование местной рабочей силы, в связи с чем применение вахтового метода не предусмотрено, и потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании рабочих отсутствует.

Строительство объекта выполняется в нормальных условиях застройки.

Проектом обоснована принятая организационно-технологическая схема, определяющая последовательность реконструкции объекта. Строительство объекта предусмотрено параллельно-поточным методом, в два периода - подготовительный и основной.

Проектом определена потребность строительства в кадрах, электроэнергии, воде, сжатом воздухе, основных строительных машинах и транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях, площадях для складирования материалов, изделий и оборудования, обоснованы методы производства работ.

Основным грузоподъемным механизмом при выполнении работ принят башенный кран Giraffe TDK-8.180 в количестве – 2 единицы (грузовой момент –155,7 тм., максимальный вылет стрелы - 50 м.) Марка крана, а также марки других строительных машин и механизмов, могут быть заменены на другие с аналогичными характеристиками.

Временное водоснабжение для хозяйственно-бытовых и производственных нужд – путем подвоза воды в автоцистерне. Питьевое водоснабжение - бутилизованное. Временное водоотведение – устройство накопительной емкости, с последующей откачкой ассенизаторской машиной. Периодичность откачки - 2 дня. Временное пожаротушение на период строительства осуществляется за счет использования существующих сетей водоснабжения с пожарными гидрантами. Временное электроснабжение от существующих сетей. Связь с помощью использования носимых радиостанций, сотовой связи. Сжатый воздух от передвижных компрессорных установок. Кислород - путем подвозки кислорода в баллонах. Сбор производственных отходов, строительного и бытового мусора на участках производства работ предусматривается в металлические контейнеры, установленные в строго отведенных местах

Расчетная численность работающих на строительстве объекта – 150 человек, в том числе рабочих – 127 человек.

В качестве временных зданий принято использование унифицированных инвентарных зданий. Размещение и состав санитарно-бытовых зданий и сооружений предусмотрено в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» и требованиями пожарной безопасности, за границами опасных зон.

Мероприятия по охране объекта в период строительства включают: ограждение строительной площадки по ГОСТ 23407-78.с установкой на въезде КПП; организацию пропускного режима; организацию круглосуточной охраны, оснащенной средствами связи; устройство охранного прожекторного освещения по периметру строительной площадки в темное время суток.

Проект содержит предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля, предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; мероприятия, обеспечивающие выполнение нормативных требований по охране труда и мероприятия по охране окружающей среды в период производства строительного-монтажных работ; перечень видов работ и ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки.

Продолжительность строительства составляет 34,25 месяца, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

Проектом предусмотрена организация мониторинга за состоянием конструкций существующих зданий во время производства строительного-монтажных работ.

На стройгенплане определены места расположения постоянных и временных зданий и сооружений; места установки предупреждающих знаков; контейнерная площадка для ТБО и строительных отходов; мойка колес автотранспорта; показано ограждение строительной площадки, границы опасных зон, источники обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией.

#### **7) Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

*Результаты оценки воздействия объекта строительства на окружающую среду:*

Основное воздействие на атмосферный воздух в период проведения СМР будут оказывать такие источники вредных выбросов как двигатели внутреннего сгорания строительной техники и грузового автотранспорта; сварочные и аппараты; покрасочные, гидроизоляционные работы; пересыпка и хранение сыпучих материалов.

При строительстве запроектированного объекта выделяются загрязняющие вещества 17 наименований. Валовый выброс загрязняющих веществ за период проведения строительных работ составит 6,73 т.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что уровень загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от источников загрязнения, находящихся на строительной площадке, не превышают предельно-допустимых концентраций. Негативное воздействие на атмосферный воздух, оказываемое работой строительной техники и оборудования, будет носить временный и непродолжительный характер.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются двигатели автотранспортных средств, расположенные на автостоянках; выбросы при движении автотранспорта.

В период эксплуатации запроектированного объекта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества 7 наименований. Валовый выброс ЗВ составит 4,43 т/год.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере от источников показали, что максимальные приземные концентрации ЗВ с учетом фоновых концентраций на границе ближайшей жилой застройки не превысят 1,0 ПДК.

Временное водоснабжение строительной площадки запроектировано от существующих сетей. Снабжение питьевой водой – привозное (в бутылках).

Для санитарно-бытовых нужд работающих на строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов. Отвод канализационных стоков из бытовых помещений (душевых, умывальных) осуществляется в водонепроницаемые выгребные ямы. Образующиеся сточные воды по мере накопления откачиваются спецавтотранспортом и вывозятся на ближайшие очистные сооружения в соответствии с заключенным договором.

Организованный сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты исключается.

В период эксплуатации сети водоснабжения и водоотведения - централизованные сети согласно ТУ.

В период проведения строительных работ возможно образование отходов 27 наименований общей массой 121,31 т.

Образующиеся строительные отходы накапливаются на территории строительной площадки до передачи на захоронение, утилизацию и переработку специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии. На территории строительной площадки будут организованы места временного накопления отходов, установлены контейнеры для отходов, вывозимых на захоронение на полигон ТКО.

Временное хранение строительных отходов предусмотрено в соответствии с действующими санитарными и экологическими требованиями.

При эксплуатации жилого дома будут образовываться отходы 4 наименования общей массой 57,15 т/год.

Все образующиеся в результате эксплуатации объекта отходы запланировано временно хранить и далее передавать на утилизацию, захоронение (по мере накопления) в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

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

- до начала строительных работ, на основании представленного акта обследования зеленых насаждений с расчетом наносимого ущерба, обязательное получение разрешения (постановления) на вырубку;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под строительство;
- сбор всех сточных вод в гидроизолированные выгребы;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- оснащение рабочих мест и времянок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- устранение открытого хранения сыпучих и пылящих материалов, применение для их перевозки контейнеров и специальных транспортных средств;
- запрет сжигания отходов и строительного мусора на территории строительной площадки;
- размещение строительной техники и транспортных средств на специально оборудованных площадках;
- на выезде с территории стройплощадки устройство пункта обмыва автотранспортных средств с оборотной системой водоснабжения;
- своевременный вывоз образующихся отходов к местам складирования и утилизации;
- оборудование мест временного хранения (накопления) с учетом классов опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов.
- после окончания строительно-монтажных работ проведение благоустройства и озеленения территории.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды выполнена в достаточном объеме в соответствии с действующими нормативными документами и методиками.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта соответствуют экологическим требованиям.

#### **8) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Система обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства принята в соответствии с требованием ст. 5 Федерального закона от 22.07.2009 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – ФЗ №123) и включает в себя: систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

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

Наружное пожаротушение обеспечено передвижной пожарной техникой от проектируемой наружной кольцевой водопроводной сети Ø 225 мм с пожарными гидрантами в соответствии с СП 8.13130.2020. Расход воды на наружное пожаротушение жилых зданий принят согласно п.5.2, табл.2 СП 8.13130.2020 и составляет 15 л/с; для одноэтажной подземной автостоянки расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. в соответствии с п.5.12 СП 8.13130.2020. Общий расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят с учетом п. 5.10 СП 8.13130.2020. Гарантированный напор в сети на уровне земли предусмотрен не менее 10 м. Для наружного пожаротушения проектируемого объекта предусмотрено использование не менее двух пожарных гидрантов. Пожарные гидранты расположены не ближе 5 м от стен проектируемых жилых зданий и не далее 2,5 м. от края автодороги. Расстояние от зданий до пожарных гидрантов не превышает 200 метров. Продолжительность тушения пожара принято – 3 часа.

Согласно представленным сведениям расчетное время прибытия первого пожарного подразделения соответствует требованиям ст. 76 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», не более 10 минут.

К проектируемым зданиям высотой менее 28,0 метров предусмотрены проезды для пожарных автомобилей не менее чем с двух продольных сторон, что соответствует пп. б) п.8.1 СП 4.13130.2013 изм.№1. Ширина проезда предусмотрена не менее 4,2 м., что не противоречит п.8.6 СП 4.13130.2013. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду. Расстояние от края бровки проезжей части проездов до стен проектируемого здания предусмотрены в границах 5-8,0 м., тем самым обеспечивается доступ пожарных с автолестниц и автоподъемников в любое помещение здания. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов принята исходя из расчетной нагрузки от пожарных автомобилей. Для использования кровли стилобата для подъезда пожарной техники конструкции стилобата рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось, в соответствии с п.8.15 СП 4.13130.2013.

Проектируемый объект – ЖК повышенной комфортности по ул. Карла Маркса, 76 г. Казани состоит из пяти семиэтажных отдельно-расположенных жилых домов (корпус 1, корпус 2, корпус 3, корпус 4, корпус 5) и подземной парковки. Корпуса 1,3,5, состоят из двух секций, объединенных в уровне 1-го этажа общей вестибюльной группой. Корпуса 2,4 одно-секционные. Подземная парковка расположена под всем уровнем отведенного участка на минус 2-м уровне. Жилую часть от парковки отделяет технический этаж на минус 1 уровне с техническими помещениями (электрощитовая, узел учета (ИТП) с водомерным узлом, насосная, веткамеры и кладовые жильцов площадью не более 10 м<sup>2</sup>. Жилые дома в плане имеют прямоугольную форму, с габаритными размерами в осях 18.90 x 46.20 м (для корпусов 1,3,5) и 18.90 x 30.30 м. (для корпусов 2,4).

Пожарно-техническая классификация зданий:

Степень огнестойкости здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 5.2 (встроенная подземная автостоянка);

Категория подземной автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Пространственная схема - железобетонный каркас (колонны, балки) с монолитными стенами, перекрытиями и покрытием.

Конструктивная схема представляет собой жесткую пространственную структуру с жесткими рамами во всех направлениях, в которой перекрытия передают все горизонтальные нагрузки через вертикальные колонны и монолитные стены на ростверк.

Пространственная неизменяемость зданий в процессе строительства обеспечиваются железобетонным каркасом, монолитными стенами, перекрытиями и покрытием.

Проектируемый объект принят разными пожарными отсеками. Площадь этажа пожарного отсека принята в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной

опасности, установлена в соответствии с п.6.3.1, п. 6.5.1, табл. 6.5 и примечание к табл. 6.5, табл. 6.8 СП 2.13130.2020 и не превышает предельно-допустимых значений 2 500 м<sup>2</sup> для жилых домов и 6000 м<sup>2</sup> для подземной автостоянки.

Площади пожарных отсеков подземной автостоянки увеличены не более чем на 100%, при его разделении на секции площадью не более 3000 м<sup>2</sup> зонами (проездами), свободными от пожарной нагрузки, шириной не менее 6 м с устройством посередине зоны дренчерной завесы в одну нитку с расчетным числом оросителей при обеспечении по всей длине удельного расхода 1 л/(с.м). При этом следует обеспечены организационные мероприятия, направленные на недопущение размещения пожарной нагрузки в пределах указанных зон (проездов).

Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусмотрено через проемы с заполнением противопожарными воротами (дверями) 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60, что не противоречит п.5.2.5 СП 154.13130.2013.

Общая площадь проемов в противопожарных преградах, не превышает 25% их площадей, заполнение проемов в противопожарных стенах, разделяющих пожарные отсеки, предусмотрено тамбур-шлюзами 1-го типа, противопожарными дверями, воротами с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Пожарно-техническая высота зданий определена в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2020 и не превышает 28,0 м.

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

Пожарные отсеки отделены друг от друга противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 150, несущие элементы (стены, колонны), на которые опираются противопожарные преграды, запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI (R) 150. В местах сопряжения противопожарных преград с ограждающими конструкциями объекта предусмотрены мероприятия, обеспечивающие нераспространение пожара, минуя эти преграды. Допускается для выделения пожарного отсека использование технических этажей, отделенных от смежных этажей противопожарными перекрытиями 2-го типа, в случае если не предусмотрено смещение противопожарных стен 1-го типа от основной оси, согласно п.5.4.7 СП 2.13130.2020. Исполнение противопожарных преград (стен и перекрытий) 1-го типа не противоречит СП 2.13130.2020.

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

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

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

Проектом предусмотрено выделение помещений общественного назначения 1-го этажа от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов, что соответствует п. 5.2.7 СП 4.13130.2013.

Размещение внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов предусмотрено в подвальных нежилых этажах многоквартирных жилых зданий II-й степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, отделяемых от жилой части противопожарными преградами без проемов в соответствии с п. 5.2.7 СП 4.13130.2013. Размещение помещений, предназначенных для хранения только колясок, санок и велосипедов жильцов, не регламентируется. Подземные этажи с хозяйственными кладовыми разделяются противопожарными стенами 2-го типа или перегородками 1-го типа на части площадью не

более 250 м<sup>2</sup>. Части этажа с кладовыми отделяются от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа.

Для выделения кладовых различных владельцев друг от друга допускается применять как сетчатые, так и сплошные перегородки. В подвальных этажах сплошные перегородки выполнены до потолка (либо должно предусматриваться покрытие кладовых сверху) с ограждающими конструкциями из материалов НГ или Г1, материал дверей не нормируется, а площадь кладовой не превышает 10 м<sup>2</sup> согласно п.5.2.11 СП 4.13130.2013.

В проектируемых жилых домах лифт предусмотрен с режимом, обеспечивающим транспортирование пожарных подразделений согласно ГОСТ Р 53296-2009. Ограждающие конструкции и двери лифта для пожарных вне зависимости от типа привода лифтов предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 120 мин и 60 мин соответственно (REI 120 и EI 60), согласно ГОСТ Р 53296-2009. Лифтовой холл на этажах, используемый в качестве зоны безопасности МГН отделен от других помещений и коридора противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проема противопожарной дверью 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении; что соответствует п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009; п.6.2.27 СП 59.13330.2016.

Насосная пожаротушения отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 2-го типа и имеет обособленный выход непосредственно наружу.

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

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

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

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

В каждой секции подвального этажа зданий предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9х1,2 м с примыками согласно п. 7.4.2 СП 54.13330.2016.

Строительные конструкции здания не способствуют скрытому распространению огня.

Пути эвакуации и эвакуационный выход приняты в соответствии со ст.89 ФЗ №123 и СП 1.13130.2020. Параметры путей эвакуации и эвакуационного выхода для МГН, предусмотрены в соответствии с СП 59.13330.2016.

Из каждого пожарного отсека подземной автостоянки предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов по лестничным клеткам непосредственно наружу. Из подвального этажа, предусмотрено два эвакуационных выхода по лестничным клеткам непосредственно наружу. Высота эвакуационных выходов принята не менее 1,8 м. в свету, ширина не менее 0,9 м. в свету, что соответствует п.4.2.2, п.4.2.19 СП 1.13130.2020. Двери в лестничные клетки выполнены противопожарными 1-го типа.

Наибольшее расстояние от наиболее удаленного места хранения до выхода в лестничную клетку Л1, не превышает предельно-допустимых значений, что соответствует табл. 3, табл.19 СП 1.13130.2020.

Эвакуация с этажей жилой части, общей площадью не более 500 м<sup>2</sup> и при высоте здания не более 28 м, осуществляется по путям эвакуации через один эвакуационный выход по лестничной клетке типа Л1 (через воздушную зону), что не противоречит п.6.1.1 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов принята не менее 1,9 м. в свету, ширина – не менее 0,9 м. (с учетом МГН) в свету; что соответствует п.4.2.18, п.4.2.19 СП 1.13130.2020. Выход из лестничной клетки типа Л1 предусмотрен непосредственно наружу и в вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров и помещений перегородками с дверями, имеющими устройства

для самозакрывания и уплотнения в притворах, в соответствии с п. 4.4.11 СП 1.13130.2020. Ширина эвакуационного выхода из лестничной клетки, принята не менее ширины марша лестниц.

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

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

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку Л1, не превышает предельно-допустимых значений, что соответствует п.6.1.8, табл. 3 СП 1.13130.2020.

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

В соответствии с пп. б) п.5.4.16 СП 2.13130.2020, п.4.4.12 СП 1.13130.2020 в наружной стене лестничной клетки Л1 на каждом этаже предусмотрены световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м. Допускается не предусматривать оконные проемы в наружных ограждающих конструкциях лестничной клетки в уровне первого этажа в следующих случаях:

- наличия оконных проемов на нижней промежуточной площадке участка лестницы, расположенного между 1-м и 2-м этажами;
- наличия не открывающихся остекленных проемов площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах и стенах тамбуров, ведущих наружу или остекления с аналогичной площадью дверей в указанных стенах;
- наличие в уровне первого этажа лестничной клетки эвакуационного освещения в соответствии с ГОСТ Р 55842, обеспеченного по 1-й категории надежности электроснабжения.

Между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей лестничных клеток Л1 предусмотрен зазор шириной в свету не менее 75 мм., в соответствии с п.7.14 СП 4.13130.2013 изм.№1.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) в смежный пожарный отсек предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. В подземных автостоянках предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара, что соответствует п.5.2.25, 5.2.28 СП 154.13130.2013. Покрытие полов стоянки автомобилей предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени не ниже РП1. Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов согласно п.5.2.26 СП 154.13130.2013.

В местах проезда и хранения автомобилей высота помещений и ворот от пола до низа выступающих конструкций и подвесного оборудования не менее 2,0 м п.5.2.27 СП 154.13130.2013.

Количество эвакуационных выходов и их исполнение обеспечивает безопасную свободную эвакуацию расчетного количества людей, включая маломобильных групп населения с учетом требований ст. 89 ФЗ №123, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2016.

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

Помещения автостоянки оборудуются автоматической установкой пожаротушения. Встроенные общественные, технические, складские помещения и общие коридоры жилой части здания оборудуются автоматической установкой пожарной сигнализации.

Защите подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категорий В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

В качестве оборудования применены адресные дымовые и ручные пожарные извещатели. Помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями типа ИП 212-142; в прихожих квартир предусмотрены тепловые пожарные извещатели.

Система оповещение о пожаре согласно СП 3.13130.2009 принята 4-го типа в помещениях подземной автостоянки, 2-го типа в жилых и нежилых помещениях.

Количество и тип пожарных извещателей, расстояние между ними и стенами защищаемых помещений соответствуют требованиям СП 5.13130.2009. Тип и размещение оборудования систем оповещения и управления людей при пожаре соответствует требованиям СП 3.13130.2009.

Электропитание систем противопожарной защиты принята по I-й категории надежности и обеспечена от источника вторичного электропитания. Кабельная продукция (шлейфы оповещения, питания и интерфейса) выполняются огнестойким кабелем с медными жилами, не распространяющими горение, что соответствует требованию СП 6.13130.2013.

Обеспечено отключение систем обще-обменной вентиляции при срабатывании установки автоматической пожарной сигнализации.

В автостоянке применяется водозаполненная спринклерная установка пожаротушения.

Основные параметры установки соответствуют требованиям СП 5.13130.2009.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения (ВПВ) встроенной автостоянки выполнена в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009 и предусмотрена на питательных линиях АУПТ.

Время работы ВПВ принято времени работы АУПТ согласно п.4.1.10 СП 10.13130.2009.

Расход воды на внутреннее пожаротушение встроенной автостоянки согласно п. 6.2.1 СП 113.13330.2012 принят не менее  $2 \times 5,0$  л/с.

Подача воды на систему ВПВ осуществляется через насосную станцию пожаротушения (основной + резервный насосы).

Пожарные краны предусмотрены таким образом, чтобы отвод, на котором он расположен, находился на высоте  $(1,35 \pm 0,15)$  м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования.

Из помещения насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены два выведенных наружу патрубка DN80 с соединительными головками ГМ80 на отметку +1.350 от уровня проезда пожарной техники.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения жилой части в соответствии с СП 10.13130.2009, не требуется. В каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм., оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания; что соответствует п.7.4.5 СП 54.13130.2016.

В соответствии с требованиями пунктов 7.2, 7.14 СП 7.13130.2013 из помещений хранения автомобилей предусмотрено удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции, а в лифтовые шахты, в зоны безопасности для МГН и в качестве возмещения удаляемых объемов воздуха в автостоянке, предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции; при этом в лифтовые шахты лифтов предназначенных для перевозки пожарных подразделений - автономными системами.

Воздуховоды системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции (в т.ч. транзитные) предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости. При прохождении через противопожарные преграды предусмотрены огнезадерживающие клапаны.

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

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

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

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

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

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

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», соответствует требованию Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

## **9) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

На территории жилого комплекса предусмотрены условия безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН).

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный – не превышает 2%. Покрытие пешеходных дорожек нескользящее выполняется из асфальтобетона и брусчатки. Предусмотрены пониженные бордюры шириной 1,80 м в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью. При устройстве съездов с тротуаров продольный уклон составляет 1:12.

Количество парковочных мест для автомобилей МГН рассчитывается согласно «Местным нормативам градостроительного проектирования в г.Казани», принятым Решением городской Думы от 16.06.2020 №20-40. Для жилого комплекса необходимо 220 м/мест. Из них для автомобилей маломобильных групп населения (далее МГН) требуется 22 м/места (10%), в том числе 11 м/мест для инвалидов на кресле-коляске размерами 3,6 х 6,0 м.

На открытых парковках размещено 14 м/мест для автомобилей МГН (в том числе 7 размерами 3,6 м х 6,0 м), в подземной парковке - 30 м/мест для хранения личного автотранспорта инвалидов (в том числе 10 м/мест размерами 3,6 м х 6,0 м). Парковочная зона, предназначенная для автомобилей маломобильных групп населения, имеет соответствующее обозначение на покрытии.

Вокруг отдельно стоящих опор, стоек или стволов деревьев, расположенных на путях следования применено сплошное круговое предупредительное мощение, укладка плоских приствольных решеток. Перед внешней лестницей устанавливаются предупреждающие тактильно-контрастные указатели глубиной 0,5-0,6 м на расстоянии 0,3 м от внешнего края проступи.

#### *Входная группа.*

Главный вход в здание, организован с уровня дороги без перепадов по высоте в каждом корпусе.

Площадка перед входом имеет навес и водоотвод, размеры не менее 2,2 х 2,2 м.

Входные двери имеют размеры в свету не менее 1,2 м. Ширина одной створки не менее 0,9 м. Усилие открывания двери не превышает 50 Нм. Прозрачные полотна дверей на входах и в здании, выполнены из ударостойкого безопасного стекла. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м или в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м.

Глубина тамбуров и тамбур шлюзов при прямом движении не менее 2,45 м. при ширине не менее 1,6 м.

#### *Пути движения в здании.*

Ширина дверных полотен и открытых проемов в стенах не менее 0,9 м.

Обеспечен доступ на каждый этаж жилых домов лифтами с функцией перевозки пожарных подразделений (для эвакуации МГН из зон безопасности). На каждом этаже жилого дома, кроме первого, предусмотрена зона безопасности для МГН, рассчитанная на 1 инвалида на коляске с сопровождающим.

#### *Санитарно-бытовые помещения.*

В жилых домах в уровне 1 этажа предусмотрена универсальная кабина для пользования всеми категориями граждан.

Размеры в плане не менее: ширина - 2,2, глубина - 2,25 м.

В кабине предусмотрено свободное пространство диаметром 1,4 м. для разворота кресла-коляски. Двери открываются наружу.

Оборудование кабины МГН: - унитаз - имеющий опору для спины - откидные поручни рядом с унитазом на высоте 0,6-0,8 м. - настенный поручень рядом с унитазом на высоте 0,6-0,8 м. - настенные поручни около и вокруг рукомойника, на высоте 0,75 м. - зеркало над умывальником на высоте не более 0,9 м.

Согласно заданию на проектирование проектом не предусматривается проживание МГН.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов: постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2016 «Общественные здания и сооружения», Федеральному закону от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; ГОСТ Р 21.1101 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»; ГОСТ 2.105 «ЕСКД Общие требования к текстовым документам».

**10) Раздел 10.1 «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»**

Настоящий раздел проекта выполнен в составе проектной документации по объекту «ЖК повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 7б» и разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, данных разделов: конструктивные и объемно-планировочные решения, сведений об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения.

Принятыми проектными решениями предусмотрено выполнение обязательных технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности: требования к внутренним инженерным системам теплоснабжения; поэлементные, комплексные и санитарно-гигиенические требования к теплозащитной оболочке.

Предусмотрена установка оборудования, обеспечивающего в системе внутреннего теплоснабжения здания поддержание гидравлического режима, автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системах отопления и вентиляции в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, приготовление горячей воды и поддержание заданной температуры в системе горячего водоснабжения, оборудование отопительных приборов автоматическими терморегуляторами для регулирования потребления тепловой энергии в зависимости от температуры воздуха в помещениях. Инженерные системы здания оснащаются приборами учета расхода и регулирования используемых энергетических ресурсов.

Согласно СП 131.13330.2012: расчетная температура наружного воздуха в холодный период года – минус 31°C; продолжительность отопительного периода – 208 сут; средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 4,8°C. Расчетная температура внутреннего воздуха – плюс 18°C.

Требования п.5.1 СП50.13330.2012 соблюдены по всем видам ограждающих конструкций. Расчетные значения удельной теплозащитной характеристики и удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период не превышают допустимых нормативных значений (табл.7,14 СП50.13330.2012). Класс энергосбережения - «С» (табл.14 СП50.13330.2012).

Базовые уровни удельного годового расхода энергетических ресурсов в рассматриваемом объекте, включающие суммарный удельный годовой расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение приведены в таблице №14 СП 50.13330.12 «Тепловая защита зданий». ГСОП=5366,4 0С, базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение равен 0,287 Вт/(м<sup>3</sup> °С).

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012, СП 131.13330.2012. Принятые решения обоснованы результатами расчетов. Содержание раздела соответствует требованиям п.27\_1 «Положения о составе разделов

проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87. Проектная документация раздела соответствуют требованиям статьи 13 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

#### **11) Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Раздел содержит данные, необходимые эксплуатирующей организации для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации.

Приведены сведения об основных конструкциях и инженерных системах, о предельных значениях нагрузок на элементы конструкций здания и инженерные сети, и системы.

Эксплуатационный контроль за техническим состоянием проводится в период эксплуатации путем периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения в целях оценки состояния конструктивных и других характеристик надежности и безопасности зданий, сооружений, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения.

Техническое обслуживание и текущий ремонт здания проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния.

Эксплуатационный контроль осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения.

При эксплуатации здания государственный контроль (надзор) осуществляется в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Проектные значения параметров и другие проектные характеристики зданий и сооружений, а также проектируемые мероприятия по обеспечению его безопасности установлены таким образом, чтобы в процессе строительства и эксплуатации здания и сооружения были безопасными для жизни и здоровья граждан.

Содержание раздела соответствует СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

#### **12) Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»**

Настоящий раздел проекта выполнен в составе проектной документации по объекту «ЖК повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 76».

Капитальный ремонт зданий проводится с целью восстановления основных физико-технических, эстетических и потребительских качеств зданий, утраченных в процессе эксплуатации.

Проектом определен состав и объем работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме. Определена минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на капитальный ремонт. Определены сроки проведения капитального ремонта зданий определяются с учетом результатов технических осмотров, оценки технического состояния зданий специализированными организациями. Установлен организационный порядок проведения капитального ремонта и требования к генеральным и подрядным организациям. Установлены требования по организации систематического строительного надзора за техническим состоянием несущих и ограждающих конструкций здания с целью своевременного обнаружения и контроля за устранением выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в

процессе эксплуатации. Определены сроки проведения плановых и внеплановых технических осмотров зданий и порядок их проведения.

Содержание раздела соответствует СП 368.1325800.2017 «Здания жилые. Правила проектирования капитального ремонта»

### **13) Описание и оценка проектных решений в части обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности**

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого комплекса повышенной комфортности, расположенного по адресу: Республика Татарстан, город Казань, ул. Карла Маркса, 7. Жилой комплекс состоит из пяти семиэтажных жилых домов (корпус 1, корпус 2, корпус 3, корпус 4, корпус 5) и подземной парковки. Площадь земельного участка – 15020 м кв, кадастровый номер земельного участка – 16:50:010902:112.

Корпуса 1, 3, 5, состоят из двух секций, объединенных в уровне 1-го этажа общей вестибюльной группой. Корпус 2, 4 – одно-подъездные.

Подземная парковка расположена под всем уровнем отведенного участка на минус втором уровне. Жилую часть от парковки отделяет технический этаж на минус первом уровне. Жилые дома в плане имеют прямоугольную форму, с габаритными размерами в осях 18,90 x 46,20 м (для корпусов №№ 1, 3, 5) и 18,90 x 30,30 м (для корпусов 2, 4).

В корпусах №№ 1, 3, 5 запроектированы двух-, трех- и четырехкомнатные комнатные квартиры. В корпусах №№ 2, 4 запроектированы трех- и четырехкомнатные комнатные.

На минус втором уровне расположена подземная парковка. На минус первом уровне каждого жилого дома размещен технический этаж с техническими помещениями (электрощитовая, узел учета (ИТП) с водомерным узлом, насосная, вентиляционные камеры и кладовые жильцов площадью не более 10 м кв). Естественное освещение подвала осуществляется через два окна, расположенных в прямых.

На первых этажах жилых домов предусмотрены вестибюли с местом размещения консьержек, колясочные, служебные помещения, уборные и комнаты уборочного инвентаря, лифтовые холлы, лестничные марши, а также две жилые квартиры с террасами и персональными палисадниками.

Квартиры, расположенные со 2 по 6 этажи, являются типовыми, на 7 этажах предусмотрено по 2 квартиры с террасами. В лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для МГН на каждом этаже включая технический и подземную парковку.

Выход из этажа, где размещаются технические помещения изолирован от жилой части дома. Из подвала предусмотрены отдельные выходы по лестницам непосредственно наружу.

Для поэтажной связи в каждой секции предусмотрена лестничная клетка и один пассажирский лифт. Лифт предназначен для перевозки пожарных подразделений, а также для транспортировки людей на носилках и инвалидов-колясочников.

Все жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение, что соответствует требованиям п. 130 СанПиН 2.1.3684-21. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях выдерживается в соответствии с требованиями таблицы 5.58 СанПиН 2.1.3685-21, п. 126 СанПиН 2.1.3684-21. Размещение проектируемого здания по отношению к проектируемой и существующей застройке не повлияет на условия инсоляции жилых домов и прилегающих территорий. Проектом соблюдаются нормируемые значения КЕО в соответствии с требованиями п. 5.3 СП 52.13330.2016, п. 130 СанПиН 2.1.3684-21.

Размещение жилых квартир выполнено с учетом требований п. 137 СанПиН 2.1.3684-21 – шахты лифтов, электрощитовые, вентиляционные камеры, насосные пункты с насосным оборудованием, водомерные узлы с насосным оборудованием, расположены изолировано от жилых помещений.

С учетом требований п. 9.32 СП 54.13330.2016, а также задания на проектирование, устройство мусоропровода в жилом здании не предусмотрено.

Проект разработан на основании: задания на проектирование и градостроительного плана земельного участка № РФ-16-2-01-0-00-2021-1251, разработанного Управлением архитектуры и градостроительства Исполнительного комитета г. Казани.

В соответствии с требованиями к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства, площадка строительства находится в зоне ДЗИ – зона специального назначения на территориях действия ограничений по условиям охраны памятников истории и культуры.

В соответствии с «Правилами землепользования и застройки» Градостроительного устава г. Казани, утвержденной решением Казанского Совета народных депутатов от 22.04.2004 № 51-19, одним из основных видов разрешенного использования земельного участка является – многоэтажная жилая застройка 6 – 10 этажей.

Согласно сведениям, представленным в письме Исполнительного комитета муниципального образования города Казани от 02.12.2020 г. № 11740/ИК, участок изысканий расположен вне границ зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Земельный участок под строительство жилого комплекса находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома соответствует требованиям ст. 12 п. 1, п. 2 Федерального Закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № ФЗ-52 от 30.03.1999 г., п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

Для комплексного обследования компонентов окружающей среды на участке строительства многоквартирного жилого дома проведены инженерно-экологические изыскания. В ходе изысканий проведены: исследование и оценка радиационной обстановки на участке; исследование и оценка акустической обстановки (уровней шума на территории строительства); оценка и исследование физических факторов и уровня загрязнения атмосферного воздуха; санитарно-химическое обследование и оценка эпидемиологического состояния территории.

Согласно проведенным исследованиям установлено:

– состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ и не противоречит требованиям раздела I СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее СанПиН 1.2.3685-21), в части возможности размещения жилого комплекса;

– по данным инструментальных исследований уровень звукового давления не превышает допустимые значения в соответствии с таблицей 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 в дневное и ночное время суток;

– уровни внешнего гамма-излучения на обследуемом земельном участке соответствуют требованиям СанПиН 2.6.12612-10 (ОСПОРБ-992010), СанПиН 2.6.1.2523-09; радиационная опасность на территории строительства отсутствует;

– по степени химического загрязнения почва в районе исследования относится к категории загрязнения «чистая» в соответствии с таблицей 4.5 СанПиН 1.2.3685-21;

– по степени микробиологического загрязнения почва в районе исследования относится к категории загрязнения «чистая» в соответствии с таблицей 4.6 СанПиН 1.2.3685-21.

На основании вышеизложенного, участок под строительство жилого комплекса соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических

организмов в почве, качеству атмосферного воздуха, физических факторов, п. 118, п. 119, п. 120, п. 122 СанПиН 2.1.3684-21.

Отвод земельного участка под строительство произведен в соответствии с требованиями ст. 12 п. 1, п. 2 Федерального Закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № ФЗ-52 от 30.03.1999 г., п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), СанПиН 2.1.3684-21.

Решения по благоустройству территории приняты следующие: проектом предлагаются дворовые пространства, с размещением площадок различного функционального назначения (площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой).

Потребность в площадях для нормируемых элементов дворовой территории, размещаемых в границах земельного участка, выполнена с учетом требований п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

Потребность в местах хранения легкового автотранспорта основанная на удельном нормативе п. 5.2.5 МНГП ГО «Казань» по расчету требуется 220 м/м, в том числе 22 м/м для МГН. 24 м/м располагаются на территории участка, в том числе 15 м/м для МГН.

Общая площадь подземной парковки – 12053,0 м кв. Количество парковочных машиномест – 220.

Расчет количества парковочных мест выполнен в соответствии с нормативными требованиями придомовой территории, норм расчета стоянок автомобилей и требованиями п. 2 приложения к разделу 7.1.12 класс V СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Площадь отводимого участка обеспечивает размещение детских игровых площадок, площадок для отдыха, хозяйственных и спортивных целей, что соответствует требованиям п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

Размеры и размещение площадок, сооружений на отведенном участке относительно проектируемого и существующих зданий выдержано в соответствии с требованиями таблицы 7.1.1 раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Достаточность разрыва от въезда-выезда из подземной автостоянки до жилого дома и площадок отдыха, до территории детских дошкольных учреждений - установлены на основании расчетов загрязнения атмосферного воздуха и акустических расчетов с учетом фонового загрязнения среды обитания.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются двигатели внутреннего сгорания автотранспорта. На основании расчета рассеивания установлено, что при эксплуатации объекта вклад проектируемой площадки в загрязнение атмосферы в жилой зоне не приведет к превышению значений, установленных гигиеническими нормативами к качеству атмосферного воздуха, что отвечает требованиям СанПиН 2.1.3685-21 (Раздел I Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений).

Источниками шума на площадке являются работающие двигатели автотранспорта и дизельных генераторов, вентиляционное оборудование. Анализ прогнозируемого шумового воздействия показал, что звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций технологического и вентиляционного оборудования обеспечивает снижение звукового давления в жилой зоне до уровня, отвечающего требованиям СанПиН 2.1.3685-21 (Раздел V Физические факторы (за исключением ионизирующего излучения), табл. 5.35 «Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории»).

Расстояния от въезда-выезда из парковок и от вентиляционных шахт до нормируемых объектов устанавливается на расстоянии не менее 15 м, что соответствует требованиям п. 4 приложения к п. 7.1.12 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг» СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция).



Размещение автостоянки относительно жилых помещений выполнено в соответствии с требованиями п. 134 СанПиН 2.1.3684-21.

Проектом предусмотрено наружное электрическое освещение придомовой территории, что соответствует требованиям п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

Средняя горизонтальная освещенность в вечернее время суток для физкультурных площадок и площадок для игр принята не менее 10 лк; для автостоянок, хозяйственных площадок, тротуаров и проездов - не менее 2 лк. Над входом в жилые дома предусмотрены светильники, обеспечивающие на площадке входа освещенность не менее 6 лк, для горизонтальной поверхности и не менее 10 лк, для вертикальной поверхности на высоте 2,0 м от пола.

С целью хранения и санитарной обработки уборочного инвентаря многоквартирных жилых домов, в составе первого этажа запроектированы помещения уборочного инвентаря, что соответствует требованиям п. 126 СанПиН 2.1.3684-21. В комнатах уборочного инвентаря предусматривается установка поддона с водозаборным смесителем. Для полива территории по периметру здания устанавливаются наружные поливочные краны, которые размещаются в нишах наружных стен.

В соответствии с представленными расчетами количества образования отходов в составе территории запроектировано размещение площадки ТКО (на 5 контейнеров). По мере накопления образующиеся отходы передаются на предприятия, имеющие лицензию на право обращения с отходами согласно заключаемых договоров. Площадка для сбора ТКО предусмотрена с бетонным покрытием, ограничена бордюром, предусмотрены подъездные пути. Удаление от окон жилого дома предусмотрено более чем на 20 м.

Благоустройство территории, порядок очистки, временного хранения и вывоза твердых бытовых отходов запроектированы в соответствии с требованиями п. 3, п. 4, п. 6 СанПиН 2.1.3684-21.

Проектом предусматривается оборудование многоквартирного жилого дома системами питьевого и горячего водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, вентиляции, электроснабжения в соответствии с требованиями п. 127 СанПиН 2.1.3684-21.

Источником водоснабжения проектируемого здания является существующий хозяйственно-противопожарный водопровод. Внутренняя водопроводная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения (поквартирная) выполняется из полипропиленовых труб, устойчивых к процессам коррозии и нейтральных по отношению к питьевой воде.

Для обеспечения водоснабжения запроектирована насосная установка повышения давления, установленная в помещении насосной. Насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях. На всасывающих и напорных трубопроводах насосной установки предусмотрены вибровставки.

Система горячего водоснабжения жилой части здания, нежилых помещений и детского сада запроектирована централизованная. Горячая вода подается к потребителям по магистральным трубопроводам и водоразборным стоякам.

Температура горячей воды в точках водоразбора принята +60°C. Подача горячей воды предусмотрена к мойкам, умывальникам и душевым сеткам квартир. В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций перекрытий, окон и балконных дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели условий микроклимата и воздушной среды в жилых помещениях проектируемого здания в соответствии с требованиями таблицы 5.27 СанПиН 2.1.3685-21

В жилых зданиях запроектированы системы: хозяйственно-бытовой канализации для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилых помещений; ливневой канализации – для отведения дождевых и талых вод с кровли здания. Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен системой внутреннего водостока.

Теплоснабжение жилых помещений - от проектируемой котельной. В технических этажах жилых домов запроектированы индивидуальные тепловые пункты для систем теплоснабжения. Подземная автостоянка запроектирована отапливаемой.

Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ваннных комнатах и туалетах.

В технических этажах жилых домов для кладовых и технических помещений предусмотрена механическая система вытяжной вентиляции, с установкой вентиляторов на кровлях. Приток естественный.

Для обеспечения оптимальных параметров микроклимата в здании автостоянки запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляционная система с механическим и естественным побуждением, предусмотренная для разбавления и удаления вредных газовойывделений. Воздухообмен в подземной стоянке определен из расчета ассимиляции вредных выбросов до ПДК в рабочей зоне, но не менее 150 м куб./ч на один автомобиль с учетом максимальных въездов-выездов в час пик в размере 80% от общего числа автомобилей. Преобладание вытяжки над притоком предусмотрено в объеме 20%.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Выбросы из вытяжных систем осуществляются выше кровли жилых зданий, с установкой на кровлях вытяжных вентиляторов. Приточные установки располагаются в вентиляционных камерах в технических этажах.

Контроль за сохранностью автомобилей и противопожарным состоянием автостоянки обеспечивается сотрудниками охраны жилого комплекса. С этой целью в помещении охраны устанавливается пункт видеонаблюдения, осуществляются периодические обходы территории автостоянки. Уборку помещений автостоянки производит клининговая компания. Уборка помещения стоянки производится специализированным оборудованием (промышленный пылесос, подметальные машины), для чего предусмотрены электрические розетки.

Для повышения комфортных условий в жилых помещениях предусматриваются системы кондиционирования воздуха на базе сплит-систем и мульти-сплит-систем для квартир. Наружные блоки устанавливаются на фасаде зданий в специально отведенных местах. Системы устанавливаются и монтируются жильцами квартир самостоятельно.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздухопроводов и трубопроводов до уровня, не превышающего допускаемого в соответствии с требованиями таблицы 5.35 СанПиН 2.1.3685-21.

Для защиты жилых помещений от шума и вибрации проектом предусмотрены мероприятия с учетом планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений: инженерное и технологическое оборудование, имеющее показатели по шуму устанавливается в отдельных помещениях и этажах; перегородки и межэтажные перекрытия проектируются с учетом требований звукоизоляции; удаление помещений с источниками шума от жилых помещений и нежилых помещений рекреационного назначения; к лифтовым шахтам примыкают помещения, не требующие повышенной защиты от шума (коридоры, холлы).

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а

также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

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

В процессе проведения экспертизы оперативные изменения, оказывающие влияние на безопасность объекта капитального строительства, в рассматриваемые разделы проектной документации вносились следующие оперативные изменения:

1. Съемка предоставлена с указанием границ участка проектирования. На чертежах указаны здания и сооружения на соседних участках и их функциональное назначение
2. На открытых парковках запроектированы 24 м/места (в том числе 14 м/мест для автомобилей МГН), 293 м/места размещены подземной парковке (в том числе 30 м/мест для автомобилей МГН).
3. Выезды на существующую улицу указаны. Откорректирован лист ПЗУ-2
4. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрена пониженная установка бортового камня с уклоном 1:12 шириной 1,80 м. Перепад высот тротуара и проезжей части на данных участках не превышает 0,015 м.
5. Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения предоставлен.
6. Размещены 2 площадки ТБО: на участке жилого комплекса и на участке с кадастровым номером 16:50:010902:1315. Каждая площадка рассчитана на 5 контейнеров. Расстояние от контейнерных площадок до подъездов жилых домов обеспечено в соответствии с п.7.5 СП 42.13330.2016.
7. Расчет инсоляции квартир и площадок с учетом существующей и проектируемой застройки предоставлен. Обеспечена инсоляция помещений квартир продолжительностью не менее чем 2 часа и не менее 50% территории площадок не менее чем 3 часа.
8. Расчет инсоляции существующих жилых домов предоставлен. Обеспечена инсоляция продолжительностью не менее чем 2 часа. Дано пояснение о невозможности использования крупномерных деревьев. Предоставлено письмо №18 от 29.06 2021г Предоставлена графическая часть раздела (схема планировочной организации земельного участка и поэтажные планы зданий с указанием путей перемещения инвалидов по объекту, а также путей их эвакуации).
9. Задание на проектирование дополнено сведениями о том, что подача воды на полив придомовой территории осуществляется от внутренней системы хоз-питьевого водопровода (п.7.1.11 СП 30.13330.2016 изм.2).
10. Представлены сведения об источнике горячего водоснабжения (ИТП в каждом жилом доме).
11. При определении гарантированного напора учтены потери напора в теплообменнике, в квартирном счётчике, в счётчике (водомерном узле), установленном перед теплообменником.
12. Исключена установка счётчиков на подающем и циркуляционном трубопроводах.
13. Представлены сведения по изоляции трубопроводов холодной и горячей воды.
14. В обвязке насосных станций предусмотрена обводная линия (байпас) с установкой обратного клапана и задвижки.
15. Представлен квартирный узел учёта ХВС, ГВС.

16. В текстовой части представлены сведения по компенсации удлинений полимерных труб (стояков).
17. Запроектированы дополнительные циркуляционные стояки.
18. Проектными конструктивными решениями организован доступ к стоякам, счётчикам, арматуре в процессе эксплуатации систем холодного и горячего водопровода.
19. Исключена прокладка трубопроводов хоз-бытовой канализации из помещений кладовых.
20. Проектными конструктивными решениями организован доступ к стоякам хоз-бытовой канализации в процессе эксплуатации.
21. Изменения и дополнения, предусмотренные в результате проведения экспертизы проектной документации:
22. В составе проектных решений предусмотрено выполнение п. 5.2.11 СП 4.13130.2013 изм.№1 в части устройства вне квартирных кладовых.
23. В составе проектных решений выход на кровлю предусмотрен из лестничные клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра.
24. В составе раздела добавлено описание и обоснование проектных решений в части обеспечения безопасности МГН при пожаре.
25. В составе проектных решений ограждение лоджий (балконов) предусмотрено из не горючих материалов.
26. В раздел добавлено описание и обоснование эвакуационных выходов из подвального этажа, описание и обоснование параметров эвакуационных выходов (в т.ч. с учетом МГН). В пояснительную записку внесены сведения о расчетной мощности каждого корпуса жилого комплекса, автостоянки и полной расчетной мощности жилого комплекса.
27. Указано расположение на планах этажей щитов этажных, квартирных и стояков распределительных линий.
28. Откорректированы номиналы аппаратов защиты на схемах щитов квартирных и этажных.
29. Типа исполнение проводников (провод ПуГВ) принято в соответствии с ГОСТ 31565-2012 как для прокладки во внутренних электроустановках, зданиях.
30. Раздел дополнен принципиальными схемами ВРУ для каждого корпуса.
31. Принципиальная схема ВРУ-12 подземной автостоянки дополнена электроприемниками систем противопожарной защиты и общеобменной вентиляции.

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

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

Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов изложены в положительном заключении экспертизы № 16-2-1-1-034884-2021 от 30.06.2021.

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

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, получивших положительное заключение экспертизы № 16-2-1-1-034884-2021 от 30.06.2021.

### **5.2.2. Выводы о соответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Рассмотренная проектная документация соответствует требованиям национальных стандартов и сводов правил, включенных в перечни, утвержденные постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 (согласно п. 2 постановления Правительства РФ от 04.07.2020 №985) и приказом Росстандарта от 02.04.2020 № 687, и иных документов, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», результатам инженерных изысканий, а также требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным положением «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Схема планировочной организация земельного участка разработана в соответствии с нормативно-техническими требованиями к планировке и застройке городских и сельских поселений, обеспечивающими устойчивое развитие и рациональное использование их территорий, с учётом сведений и положений, содержащихся в градостроительном плане земельного участка.

Архитектурные решения соответствуют нормативно-техническим требованиям к объемно-планировочным характеристикам зданий жилых многоквартирных.

Принятые проектные решения способствуют формированию безопасной и эргономичной среды, доступной для маломобильных групп населения и не ограничивающей общие условия осуществления заданных функциональных процессов и эффективность эксплуатации объекта в целом.

Проектные решения в части обеспечения механической безопасности приняты в соответствии с требованиями статей 7 и 16 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Принятые конструктивные решения обоснованы расчётами, проведёнными с учётом уровня ответственности здания, и обеспечивают его прочность и устойчивость.

Принятый тип фундамента и выбор несущего слоя основания соответствуют инженерно-геологическим условиям площадки строительства и действующим нагрузкам.

Конструктивные решения наружных ограждающих конструкций и значения характеристик ограждающих конструкций отвечают требованиям к тепловой защите зданий.

Проектные решения по инженерным сетям и системам разработаны в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям общего пользования и требованиями национальных стандартов и сводов правил.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями статей 8 и 17 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды выполнена в достаточном объёме в соответствии с действующими нормативными документами и методиками. Предусмотренные проектом мероприятия по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта соответствуют экологическим требованиям.

Проектная документация соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических норм и правил, обеспечивая безопасные для здоровья человека условия пребывания в здании и на прилегающей территории.

Принятые проектом материалы, изделия и технологии имеют сертификаты соответствия и технические свидетельства, разрешающие их использование на территории Российской Федерации.

## VI. Общие выводы

Проектная документация на объект капитального строительства «ЖК повышенной комфортности по адресу ул. Карла Маркса 76» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

Эксперт по направлениям:

5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Квалификационный аттестат МС-Э-53-5-13105  
от 20.12.2019, действителен до 20.12.2024

Лебедева  
Екатерина  
Геннадьевна

6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Квалификационный аттестат МС-Э-17-6-12005 от  
06.05.2019, действителен до 06.05.2024

Эксперт по направлению

7. Конструктивные решения  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-20-7-10899 от 30.03.2018,  
действителен до 30.03.2023

Григорьев  
Сергей  
Александрович

Эксперт по направлению

2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-7-2-8123 от 16.02.2017,  
действителен до 16.02.2022

Гаврилов  
Вадим  
Владимирович

Эксперт по направлению

14. Системы отопления, вентиляции,  
кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Квалификационный аттестат МС-Э-29-14-12292 от  
30.07.2019, действителен до 30.07.2024

Горюнов  
Александр  
Анатольевич

Эксперт по направлению

13. Системы водоснабжения  
и водоотведения  
Квалификационный аттестат МС-Э-36-13-12509 от  
24.09.2019, действителен до 24.09.2024

Вайнбранд  
Юрий  
Владимирович

Эксперт по направлению

2.3.2. Системы автоматизации,  
связи и сигнализации  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-8-2-6933 от 10.05.2016,  
действителен до 10.05.2022

Грачев  
Дмитрий  
Павлович

Эксперт по направлению  
2.1.4. Организация строительства  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-21-2-8629 от 04.05.2017,  
действителен до 04.05.2022

Евсеев  
Виталий  
Валерьевич

Эксперт по направлению  
8. Охрана окружающей среды  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-49-8-12910 от 27.11.2019  
действителен до 27.11.2024

Булычкова  
Инна  
Фаязовна

Эксперт по направлению  
9. «Санитарно-эпидемиологическая  
безопасность»  
Квалификационный аттестат  
МС-Э-62-14-10006 от 22.11.2017,  
действителен до 22.11.2022

Лось  
Виктория  
Владимировна