

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

(регистрационный номер свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации RA.RU.611544)

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор  
ООО «Центр экспертиз  
проектов строительства»**

**В. Б. Глушков**

«22» ноября 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

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

Объект капитального строительства:

**«Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)».**

(РФ, Самарская область, г. Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского)

Объект экспертизы:

**Проектная документация.**

г. Саранск 2018 г.

## **1. Общие положения.**

### **1.1. Основание для проведения повторной негосударственной экспертизы.**

- Заявление заказчика ООО «Новое Время» о проведении повторной негосударственной экспертизы разделов проектной документации №220 от 26.12.2017 г;

- Договор № 217/17 от 27.12.2018 г. на оказание услуг по повторной негосударственной экспертизе разделов проектной документации: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)»;

- Перечень поданных документов:

Номер тома	Обозначение	Наименование
1.	03-2017-ПЗ	<b>Раздел 1. Пояснительная записка.</b>
2.	03-2017-ПЗУ	<b>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.</b>
3.		<b>Раздел 3. Архитектурные решения.</b>
	03-2017-2-АР	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2
4.		<b>Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.</b>
	03-2017-2-КР	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
5.		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
5.1.		<b>Подраздел 1. Система электроснабжения.</b>
	03-2017-2-ИОС1.1	Часть 1. Наружные сети электроснабжения. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
	03-2017-2-ИОС1.2	Часть 2. Внутренние сети электроснабжения. Книга 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
	03-2017-2-ИОС1.3	Часть 3. Наружное освещение. Книга 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
5.2.		<b>Подраздел 2. Система водоснабжения.</b>
	03-2017-2-ИОС2	Часть 1. Внутренние системы водоснабжения. Книга 1. Второй пусковой комплекс Жилой дом №2
5.3.		<b>Подраздел 3. Система водоотведения.</b>
	03-2017-2-ИОС3	Часть 1. Внутренние системы водоотведения. Книга 1.Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.

5.4.		<b>Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.</b>
	03-2017-ИОС4.1	Часть 1. Тепловые сети
	03-2017-2-ИОС4.2	Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
5.5.		<b>Подраздел 5. Сети связи.</b>
	03-2017-2-ИОС5	Часть 1. Системы связи. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
5.6.		<b>Подраздел 6. Технологические решения.</b>
5.6.1.	03-2017-2-ИОС6.1	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2. Книга 1. Банно-оздоровительный комплекс.
5.6.2.	03-2017-2-ИОС6.2	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2. Книга 2. Бассейны в составе банно-оздоровительного комплекса.
5.6.3.	03-2017-2-ИОС6.3	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2. Книга 3. Технологические решения. Супермаркет. Офисы.
6.		<b>Раздел 6. Проект организации строительства.</b>
	03-2017-2-ПОС	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
7.		<b>Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.</b>
	03-2017-2-ПОД	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
8.		<b>Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.</b>
	03-2017-2-ООС	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
9		<b>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>
	03-2017-2-ПБ	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
10.		<b>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.</b>
	03-2017-2-ОДИ	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
10.1		<b>Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической</b>

		<b>эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>
	03-2017-2-ЭЭ	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
	<b>Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.</b>	
12.1		<b>Раздел 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.</b>
	03-2017-2-ТБЭ	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
12.2		<b>Раздел 12.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ</b>
	03-2017-2-СНПКР	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
		Положительное заключение негосударственной экспертизы №13-2-1-2-0160-17 от 18 декабря 2017 года ООО «Центр экспертиз проектов строительства».

***1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации.***

Объектом негосударственной экспертизы являются разделы проектной документации «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» в составе разделов, указанных в перечне поданных документов.

***1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:***

***1.3.1. Наименование объекта:***

«Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы

строительства)».

**1.3.2. Место расположения объекта:** РФ, Самарская область, г. Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского.

**1.3.3. Техничко-экономические характеристики объекта с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:**

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Количество квартир, в т.ч.:		194
	трёхкомнатных	шт.	142
	четырёхкомнатных	шт.	48
	пятикомнатных	шт.	1
	шестикомнатных	шт.	1
	семикомнатных	шт.	1
	восьмикомнатных	шт.	1
2.	Жилая площадь квартир	кв.м	15 180,0
3.	Площадь квартир	кв.м	24 508,8
4.	Общая площадь квартир	кв.м	25 359,9
5.	Этажность	эт.	4 - 7, 15, 17, 21
6.	Количество этажей	эт.	6 - 9, 17, 19, 23
7.	Общая площадь помещений Банно – оздоровительного комплекса	кв.м	6 611,8
8.	Общая площадь пом. супермаркета	кв.м	1 283,2
9.	Общая площадь помещений 1-3 этажей	кв.м	5 252,0
10.	Площадь паркинга	кв.м	14 081,6
11.	Площадь застройки	кв.м	3 503,0
12.	Площадь жилого здания	кв.м	58 115,8
13.	Строительный объем здания	куб.м	257 650,0
14.	Строительный объем выше отм. 0,000	куб.м	181 850,0
15.	Строительный объем ниже отм. 0,000	куб.м	75 800,0

**Этажность и количество этажей в жилом доме №2**

Часть здания	Этажность	Количество этажей/ в т.ч. подземных
Секция №1	21	23/2
Секция №2	21	23/2
Секция №3	17	19/2
Секция №4	15	17/2
Пристрой к секции №4	4-7	6-9/2

Встроенно-пристроенный паркинг	подземный	-	1-3*
--------------------------------	-----------	---	------

- \* Количество этажей во встроенно-пристроенном подземном паркинге переменное:
- встроенная часть под секциями №1, 2, 3, 4 – два подземных этажа;
  - встроенная часть под пристроем к секции №4 – два подземных этажа  
(в т.ч на отм. -11.700 в осях 1с-5с/Жс-Ис -один этаж);
  - пристроенная часть со стороны внутреннего двора – три подземных этажа;

#### **1.3.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства.**

- вид – объект непроизводственного назначения.

- функциональное назначение – жилые здания со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенным трёхуровневым подземным паркингом.

- характерные особенности – жилые дома №2 и №3 образуют собой единое здание и представляют собой объемную строительную систему, имеющую надземную и подземную части. Конструктивная система здания каркасно-стенная. Согласно технического задания на разработку проектной документации строительство объекта планируется разделить:

1. Второй пусковой комплекс – строительство секций жилого дома № 2 (в 1-н этап);
2. Третий пусковой комплекс – строительство секций жилого дома №3:
  - 2.1. 1-й этап – строительство секций №1, 2 жилого дома №3;
  - 2.2. 2-й этап – строительство секции №3 жилого дома №3;
  - 2.3. 3-й этап – строительство секций №4, 5, 6 жилого дома №3.

#### **1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации.**

##### **1.4.1. Генеральная проектная организация:**

АО «Проектно-строительная компания» (АО «ПСК»).

Юридический адрес:

443100. Самарская область.

г. Самара, ул. Галактионовская, д. 150, ком.28.

**Директор:**

Д.С. Виноградов.

**Главный инженер проекта:**

Н.А. Крюкова.

Регистрационный номер в реестре членов: 334, Решение Совета СРО СОЮЗа «ГАПП» №31, дата регистрации в реестре: 23.11.2017г.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №345 от 03.12.2017г, выданная СРО СОЮЗа «Гильдия архитекторов и проектировщиков Поволжья». Юридический адрес:

443110. Самарская область. г. Самара, ул. Лесная, д. 23, <http://www.npgar.ru>.

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-038-28102009.

##### **1.4.2. Субподрядная проектная организация:**

ООО «Новый Оптимум». ИНН 6315017217.

Юридический адрес:

**Директор:**

443001. Самарская область.  
г. Самара, ул. Ленинская, д. 224, оф. 6.  
С.В. Филиппов.  
Регистрационный номер в реестре членов:  
199, протокол №105/1, дата регистрации в  
реестре: 10.07.2017г.  
Выписка из реестра членов  
саморегулируемой организации №255 от  
08.12.2017г, выданная НП  
«Межрегиональное объединение  
специализированных проектных  
организаций «Стройспецпроект».  
Юридический адрес:  
123423. Московская область.  
г. Москва, пр-т Маршала Жукова, д. 39,  
корп. 1, np-project.ru. info@np-project.ru.  
Регистрационный номер записи в  
государственном реестре  
саморегулируемых организаций: СРО-П-  
153-30032010.

**1.4.3. Субподрядная проектная  
организация по подготовке  
раздела 4 «Конструктивные и объемно-  
планировочные решения»:**

Индивидуальный предприниматель  
Епишкин Вячеслав Владимирович.  
ИНН 631505390670.  
Юридический адрес:  
443546. Самарская область.  
Волжский район, пгт. Петра Дуброва, ул.  
Полевая, д. 43.  
тел.: 8(846) 221-78-20.

**Исполнитель:**

В.В. Епишкин.  
Регистрационный номер в реестре членов:  
178, протокол Коллегии №53, дата  
регистрации в реестре: 01.07.2015г.  
Выписка из реестра членов  
саморегулируемой организации №192 от  
11.12.2017г, выданная Саморегулируемой  
организацией Ассоциацией проектных  
предприятий Группа компаний  
«Промстройпроект». Юридический адрес:  
Самарская область.  
г. Самара, ул. Невская, д. 3, офис 606, сайт:  
www.gcrsp.ru.  
Регистрационный номер записи в  
государственном реестре  
саморегулируемых организаций: СРО-П-  
130-28012010 от 28.01.2010г.

**1.4.4. Субподрядная проектная  
организация по подготовке  
специальных технических условий  
(СТУ):**

ООО «Новый Спектр». ИНН 6315008692.  
Юридический адрес:  
443001. Самарская область.  
г. Самара, ул. Ленинская, д. 224, оф. 6.9.  
тел. +7(846) 246-38-09.

*Директор:*

С.В. Филиппов.

Регистрационный номер в реестре членов: 3994, протокол №1390, дата регистрации в реестре: 12.07.2017г.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №582 от 31.08.2017г, выданная Союзом проектных организаций «Стандарт-Проект».

Юридический адрес:

191123. Ленинградская область.

г. Санкт-Петербург, ул. Захарьевская, д. 31, лит. А, <http://sp-sro.info>, [info@sp-sro.info](mailto:info@sp-sro.info).

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-167-25102011.

**1.4.5. Изыскательская организация:**

ООО «РеСтайл» (ООО «РС»).

Юридический адрес:

443114. Самарская область.

г. Самара, пр. Кирова, д. 387, 2-й этаж, комн. 6.

*Директор:*

А.П. Горбунов.

Регистрационный номер в реестре членов: 313, протокол №52, дата регистрации в реестре: 31.03.2011г.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №611 от 23.10.2017г, выданная Ассоциацией саморегулируемой организации «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания». Юридический адрес:

129090. Московская область.

г. Москва, Большой Балканский пер., д. 20, стр. 1, [www.nr-ciz.ru](http://www.nr-ciz.ru).

Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-П-003-14092009.

**1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике:**

**1.5.1. Заявитель:**

ООО «Новое Время»

Юридический адрес:

443100. Самарская область.

г. Самара, ул. Галактионовская, д. 150, ком. 9

тел. +7 (846) 261-61-60

*Директор:*

Д.С. Виноградов.

**1.5.2. Застройщик:**

ООО «Новое Время»



**1.6. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика:**

- заказчик является застройщиком.

**1.7. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы.**

Данный объект капитального строительства не расположен на землях особо охраняемых природных территорий федерального, регионального, местного значения, а так же на Байкальской природной территории и не относится к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам, объектам обороны и безопасности.

**1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.**

**1.8.1 Источник финансирования:** собственные средства.

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.**

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий.**

Представлено положительное заключение негосударственной экспертизы № 13-2-1-1-0252-17 от 05 декабря 2017г, выданное Обществом с ограниченной ответственностью «Мордовский институт негосударственной экспертизы».

**2.2. Основания для разработки проектной документации.**

**2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации.**

Техническое задание на выполнение проектной документации по объекту «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)», утвержденное заказчиком (директором ООО «Новое время» Д.С. Виноградовым).

Техническое задание на технологические нагрузки по объекту «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)», утвержденное заказчиком (директором ООО «Новое время» Д.С. Виноградовым).

Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения для объекта: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)», утвержденное заказчиком (директором ООО «Новое время» Д.С. Виноградовым).

Задание на проектирование: корректировка проектной документации Второго пускового комплекса-жилого дома №2. Объект: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)», утвержденное заказчиком (директором ООО «Новое время» Д.С. Виноградовым).

**2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.**

Градостроительный план земельного участка №RU63301000-2738, с кадастровым номером 63:01:0507001:1 от 05.03.2005г. утвержденный Распоряжением руководителя Департамента строительства и архитектуры городского округа Самара от 29.09.15г. №РД-1015.

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

- копия технических условий для присоединения к электрическим сетям объекта строительства «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» №6426/2 от 28.09.2015г, выданных ЗАО «Самарские городские электрические сети»;

- копия технических условий о согласовании проектирования реконструкции застройки квартала №130 в границах улиц Маяковского, Галактионовской, Чкалова и Самарской в Ленинском внутригородском районе №26 от 01.03.2016 г., выданных Департаментом городского хозяйства и экологии Администрации городского округа Самара;

- копия Приложения 1.1 к договору о подключении к системе теплоснабжения № 74-Т от 09.10.2018г. (условия подключения к сетям теплоснабжения объекта: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2») №79т/1 от 09.10.2018г.;

- копия технических условий на проектирование наружного освещения территории жилой застройки в границах улиц Галактионовская, Самарская, Чкалова, Маяковского, в Ленинском районе г. Самары №184ПТО от 14.12.2017г., выданных МП г.о. Самара «Самарагорсвет»;

- копия Приложения №1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к центральной системе холодного водоснабжения № Д-05-0099/1-В от 18.05.2018 г. (условия подключения (технологического присоединения) к центральной системе холодного водоснабжения объекта строительства: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)»);

- копия Приложения №1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к центральной системе водоотведения № Д-05-0099/1-К от 18.05.2018 г. (условия подключения (технологического присоединения) к центральной системе водоотведения объекта строительства: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)»);

- копия Приложения №2 к типовому договору о подключении (технологическом присоединении) к центральной системе водоотведения № Д-05-0099/1-К от 18.05.2018 г. (перечень мероприятий по подключению (технологическому присоединению) объекта к централизованной системе водоотведения);

- копия технических условий на предоставление услуг кабельного телевидения, телефонизация, телекоммуникаций, и радиофикации объекта строительства: «Проектирование и

строительство первой очереди – трех жилых домов со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» №27 от 18.06.2016г., выданных НПП «Сетевые информационные системы»;

- копия информационного письма №Исх-17.4128/ПМТУ от 08.12.2017г., выданное Приволжское МТУ ВТ Росавиации.

- копия листа согласования на размещения объектов ООО «Новое время» «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)».

#### **2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.**

Письмо о согласовании «Специальных технических условий на проектирование и строительство объекта: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» (далее СТУ), разработанные ООО «Новый Спектр», №47843-ЛС/03 от 20.12.2017г., выданное Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России).

Приложение к письму Минстрой России №47843-ЛС/03 от 20.12.2017г. – согласованные СТУ 1 книга в 1 экз.

Письмо о согласовании «Специальных технических условий на проектирование, в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» (далее СТУ), разработанные ООО «Новый Спектр», №47844-ЛС/03 от 20.12.2017г., выданное Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России).

Приложение к письму Минстрой России №47844-ЛС/03 от 20.12.2017г. – согласованные СТУ 1 книга в 1 экз.

- письмо о переименовании объекта капитального строительства №223 от 28.12.2017г., выданное ООО «Новое Время».

### **3. Описание технической части проектной документации.**

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий.**

Представлено положительное заключение негосударственной экспертизы № 13-2-1-1-0252-17 от 05 декабря 2017г, выданное Обществом с ограниченной ответственностью «Мордовский институт негосударственной экспертизы».

#### **3.2. Описание технической части проектной документации.**

##### **3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации.**

Номер тома	Обозначение	Наименование
1.	03-2017-ПЗ	<b>Раздел 1. Пояснительная записка.</b>

2.	03-2017-ПЗУ	<b>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.</b>
3.		<b>Раздел 3. Архитектурные решения.</b>
	03-2017-2-АР	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2
4.		<b>Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.</b>
	03-2017-2-КР	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
5.	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1.		<b>Подраздел 1. Система электроснабжения.</b>
	03-2017-2-ИОС1.1	Часть 1. Наружные сети электроснабжения. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
	03-2017-2-ИОС1.2	Часть 2. Внутренние сети электроснабжения. Книга 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
	03-2017-2-ИОС1.3	Часть 3. Наружное освещение. Книга 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
5.2.		<b>Подраздел 2. Система водоснабжения.</b>
	03-2017-2-ИОС2	Часть 1. Внутренние системы водоснабжения. Книга 1. Второй пусковой комплекс Жилой дом №2
5.3.		<b>Подраздел 3. Система водоотведения.</b>
	03-2017-2-ИОС3	Часть 1. Внутренние системы водоотведения. Книга 1.Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
5.4.		<b>Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.</b>
	03-2017-ИОС4.1	Часть 1. Тепловые сети
	03-2017-2-ИОС4.2	Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
5.5.		<b>Подраздел5. Сети связи.</b>
	03-2017-2-ИОС5	Часть 1. Системы связи. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.
5.6.		<b>Подраздел 6. Технологические решения.</b>
5.6.1.	03-2017-2-ИОС6.1	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2. Книга 1. Банно-оздоровительный комплекс.

5.6.2.	03-2017-2-ИОС6.2	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2. Книга 2. Бассейны в составе банно-оздоровительного комплекса.
5.6.3.	03-2017-2-ИОС6.3	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2. Книга 3. Технологические решения. Супермаркет. Офисы.
6.		<b>Раздел 6. Проект организации строительства.</b>
	03-2017-2-ПОС	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
7.		<b>Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.</b>
	03-2017-2-ПОД	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
8.		<b>Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.</b>
	03-2017-2-ООС	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
9		<b>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>
	03-2017-2-ПБ	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
10.		<b>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.</b>
	03-2017-2-ОДИ	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
10.1		<b>Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>
	03-2017-2-ЭЭ	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
		<b>Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.</b>
12.1		<b>Раздел 12.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.</b>
	03-2017-2-ТБЭ	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.
12.2		<b>Раздел 12.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по</b>

		<b>капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ</b>
	03-2017-2-СНПКР	Часть 1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2.

### **3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.**

#### **3.2.2.1. Пояснительная записка.**

Пояснительная записка проектной документации по своему составу и наличию исходных данных соответствует Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.08 №87.

Имеется заверение проектной организации АО «Проектно-строительная компания» о соответствии проектной документации градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим регламентам и нормативам, в том числе устанавливающим требования по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и безопасному использованию прилегающих к ним территорий и о соблюдении технических условий.

#### **3.2.2.1.1. Проектные решения по корректировке пояснительной записки.**

Корректировка разделов проектной документации «Второй пусковой комплекс - жилой дом № 2» выполнена на основании решения застройщика, проектными решениями предусмотрено:

- изменение объемно-планировочных решений (перепланировка квартир, связанная с их объединением (перенос перегородок, изменение площадей комнат), добавление помещений вспомогательного назначения на нежилых этажах,
- в связи с изменениями объемно-планировочных решений скорректированы расчетные нагрузки, передаваемые на несущие элементы объекта капитального строительства, изменены габариты отдельных несущих элементов, добавлены новые типоразмеры несущих конструкций.
- изменение технико-экономических показателей;
- изменение расчета общей площади территории площадок благоустройства и схемы благоустройства.

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

##### **3.2.2.2.1. Генеральный план и благоустройство.**

В административном отношении земельный участок, предназначенный под строительство жилого дома № 2 находится в Ленинском районе г.о. Самара. Площадка расположена в границах улиц: Галактионовская - Самарская, Маяковского – Чкалова с внутриквартальной красной линией. Относится к категории земель: земли населённых пунктов.

Проектом предусматривается строительство жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенным трёхуровневым подземным паркингом. Второй пусковой комплекс - Жилой дом №2 состоит из четырёх жилых секций переменной этажности и пристроя к секции №4 - банно-оздоровительного комплекса.

Участок застройки ограничен с юго-западной стороны (ул. Маяковского) жилым домом № 1 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями (первый пусковой комплекс), пожарным проездом и проектируемым пешеходным бульваром, с северо-западной стороны – улицей Галактионовская, с северо-восточной стороны – улицей Чкалова, с юго-восточной – улицей Самарская.

Площадь участка 2,6325 га (общая площадь по ГПЗУ трех пусковых комплексов, в состав которых входит площадь второго и третьего комплекса, составляющая 1,5783 га), (кадастровый

участок №63:01:0507001:1 от 05.03.2005 г.). Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании градостроительного плана земельного участка RU 63301000-2738, утвержденного распоряжением Департаментом строительства и архитектуры г.о. Самара от 29.09.2015 г. за № РД-1015. ГПЗУ утверждены границы отведенного участка и зона застройки участка.

На основании Постановления главы г.о. Самара от 08.09.2008 г. № 711 предоставлено разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка с учетом этажности 12-21 этаж.

Участок представляет собой территорию жилой застройки с расположенными на нем частными домами и хозяйственными постройками, которые подлежат сносу. Кроме демонтажных работ производится расчистка территории строительства от деревьев, кустарника и мелколесья, а также снятие растительного слоя на участках ведения строительных работ. Перед началом строительных работ производится вертикальная планировка территории строительства, при этом рельеф площадки строительства относительно спокойный с отметками от 67.80 до 72.67м.

За границами участка находится значительно развитая сеть подземных инженерных коммуникаций.

**Инсоляция жилых помещений квартир** выдержана в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» для центральной зоны, т.е. не менее 2 часов непрерывной инсоляции жилых помещений.

#### ***Противопожарные требования к генеральному плану.***

Подъезд пожарных автомобилей к каждому зданию предусмотрен в соответствии с требованиями пунктов 8.1 - 8.4, СП 4.13130.2013 и СТУ на проектирование и строительство, согласованными Первым заместителем министра Минстроя России № 47843-лс/03 от 20.12.2017 года

Ширина проезда для пожарной техники предусмотрена в соответствии с требованиями пункта 8.6, СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены проектируемого здания предусмотрено в соответствии с требованиями пункта 8.8, СП 4.13130.2013. Конструкция покрытия подземной парковки и «дорожная одежда» проездов для пожарной техники предусмотрено с учетом нагрузки от пожарных автомобилей.

#### ***3.2.2.2. Организация рельефа.***

План организации рельефа выполнен на основании топографической съемки М 1:500.

Проектные решения вертикальной планировки приняты с учетом существующего рельефа, отметок залегания грунтовых вод и особенностями размещения жилого дома с замкнутым двором. Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей. Проектные «красные» горизонталы даны через 0,1 м, существующие - через 0,5 м. При вертикальной планировке территории создан рельеф, благоприятствующий размещению и строительству жилого дома и площадок, обеспечены нормативные продольные и поперечные уклоны поверхностей площадок, проездов и тротуаров. Поперечные уклоны по проездам и тротуарам предусмотрены 0,02. Поперечные профили проездов и тротуаров предусмотрены односкатными.

Пространство внутреннего двора организовано минимальным перепадом с поперечными уклонами, необходимыми для отвода ливневых стоков в дождеприемники и далее в систему ливневой канализации.

Для удержания основных атмосферных вод на выездах из пространства двора с юго-западной стороны предусмотрены поперечные дождеприемные лотки. По бульвару, находящемуся с юго-западной стороны, уклон в соответствии с природным рельефом: с юго-востока на северо-запад.

Организация рельефа увязана с существующей соседней территорией.

### 3.2.2.2.3. *Озеленение участка.*

Планом озеленения предусмотрено устройство газонов и посадка декоративных кустарников.

### 3.2.2.2.4. *Благоустройство территории участка.*

Жилой дом №2 является частью архитектурного комплекса, представляющего собой периметральную застройку, с заездом в пространство внутреннего двора через сквозной проезд, находящийся с юго-западной стороны (между пристроен к 4 секции жилого дома №2 и секцией № 6 жилого дома № 3).

Подъезд к жилому дому №2 осуществляется с юго-западной, северо-западной, северо-восточной и юго-восточной стороны. С улицы Галактионовская осуществляется въезд в паркинг (секция № 4 жилого дома № 2), с улицы Чкалова осуществляется въезд в загрузочную супермаркета (секция № 2 жилого дома № 2), въезд в паркинг и выезд из паркинга (секция № 1 жилого дома № 2).

Планом благоустройства предусмотрено устройство площадок для отдыха, детских площадок, спортивной площадки и площадки для мусоросборных контейнеров;

Недостающими площадками жильцы обеспечены за счет прилегающих участков (Спортивные и детские площадки, площадки для отдыха взрослых в нормативной доступности по ул. Галактионовская, сквер им. А.П. Галактионова, сквер Шанхай, сквер 30-летия Победы, сквер Д.Ф. Устинова).

С северо-западной стороны участка с улицы Галактионовская и с северо-восточной стороны с улицы Чкалова предполагаются въезды в трехуровневый паркинг, в котором расположено 361 м/место, в том числе 295 м/мест для жильцов и 66 м/мест для посетителей встроенно-пристроенных офисных, торговых и помещений банно-оздоровительного комплекса. 36 м/мест (не менее 10% от общего количества) предусмотрено для маломобильных групп населения, в том числе 11 м/мест специализированных (размером 3.6х6.0 м).

### 3.2.2.2.5. *Технико-экономические показатели по генплану*

Показатели	Ед. изм.	Количество
Площадь территории в границе участка	га	0,8177
Площадь застройки	кв. м	3503,04
Площадь твердого покрытия	кв. м	3826,34
Площадь озеленения	кв. м	847,62

### 3.2.2.3. *Архитектурные решения.*

Архитектурными решениями проектной документации «Второй пусковой комплекс – жилой дом №2.» предусмотрены следующие характеристики объекта:

- класс ответственности здания – нормальный (2),
- степень огнестойкости здания – I,
- класс конструктивной пожарной опасности – С0,
- класс функциональной пожарной опасности:
- встроенно-пристроенная подземная парковка (3 уровня) - Ф5.2;
- пристроенные помещения банно-оздоровительного комплекса - Ф3.6;
- офисные помещения 1-3 этажи - Ф4.3;
- помещения торгового назначения (супермаркет) - Ф 3.1;
- помещения жилой части 4-20 этажи -Ф1.3.

Проектом предусматривается строительство жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенным трёхуровневым подземным паркингом.



Второй пусковой комплекс - жилой дом №2 состоит из четырёх жилых секций переменной этажности и пристроя к секции №4 - банно-оздоровительного комплекса.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с общими размерами 125,40х62,40 м (в осях). Высота здания по фасадам переменная: со стороны ул. Чкалова в осях «Гс»-«Ис» – от 78,92 м до 81,22 м, со стороны ул. Галактионовской в осях «1с»-«1с» – от 81,22 м до 24,05 м, со стороны внутриквартального проезда в осях «Ис»-«Ес» - от 24,05 м до 29,35 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 72,40.

**Высота этажей:**

**- встроенно-пристроенной подземной автостоянки:**

минус 3-го уровня	3,60м;
минус 2-го уровня	3,60м;
минус 1-го уровня	4,50м;

**- встроенных помещений:**

1 этажа	4,50м;
2 этажа	3,60м;
3 этажа	3,30м;

**- пристроенных помещений (банно-оздоровительный комплекс):**

-2-го уровня	5,10м;
с -1-го уровня до 4-го этажа	4,50м;
5-6-го этажа	3,60м;

**- жилых этажей:**

**для секций 1 и 2:**

с 4-го по 19-й	3,30м;
20-го с устройством антресоли	7,20м;

**для секции 3:**

с 4-го по 15-й	3,30м;
16-го с устройством антресоли	7,20м;

**для секции 4:**

с 4-го по 13-й	3,30м;
14-го с устройством антресоли	7,20м.

На минус 3-ем уровне (на отм. -11.700) размещается паркинг для жильцов на 185 машино-мест.

На минус 2-ом уровне (на отм. -8.100) размещается паркинг для жильцов и посетителей на 122 машино-места. На этом же этаже располагаются комнаты отдыха и технические помещения банно-оздоровительного комплекса, вентиляционные камеры паркинга и автомойка на два поста. Установка технологического оборудования автомойки и ввод её в эксплуатацию будет производиться после ввода в эксплуатацию Первого этапа строительства Третьего пускового комплекса – жилого дома №3, секции 1 и 2.

На минус 1-ом уровне (на отм.-4.500 для секций жилого дома и на отм.-3.000 для банно-оздоровительного комплекса) размещается: основной вестибюль (вход со стороны ул. Чкалова) в секции 1, супермаркет площадью 1 283,2 м<sup>2</sup> в секциях 2, 3 и 4 (вход со стороны ул. Галактионовская), основной входной вестибюль банно – оздоровительного комплекса (вход со стороны ул. Галактионовская), паркинг для посетителей на 54 машино-места (въезд со стороны

ул. Галактионовская), ИТП, трансформаторные подстанции, электрощитовые банно-оздоровительного комплекса, супермаркета и паркинга.

На 1-ом этаже (на отм.0.000) размещаются: второй уровень основного вестибюля, входы в подъезды жилых секций с холлами (со стороны внутреннего двора), колясочными и комнатами уборочного инвентаря, электрощитовые жилых секций, офисные помещения (со входами через основные вестибюли) с санузлами и комнатами уборочного инвентаря, электрощитовые встроенных нежилых помещений.

На 2-ом этаже (отм.+4.500) размещаются: офисные помещения с санузлами и комнатами уборочного инвентаря, периметральная коммуникационная галерея вдоль дворового фасада, разделённая противопожарными дверями согласно делению на пожарные отсеки.

На 3-ем этаже (отм.+8.100) размещаются: офисные помещения с санузлами и комнатами уборочного инвентаря.

В здании запроектирован один парадный вход (вестибюль) с ул. Чкалова, а так же въезд во двор для специального транспорта (скорая помощь, полиция, транспорт для вывоза мусора, такси, грузовая "Газель"). Вестибюль запроектирован двухсветным с парадной лестницей и панорамным лифтом. Лифт запроектирован с 4-мя остановками:

- 1-я остановка - отметка – 2.850 (вход в вестибюль с ул. Чкалова);
- 2-я остановка - отметка 0.000 (второй уровень вестибюля, выход из вестибюля во двор);
- 3-я остановка - отметка +4.500 (2-ой этаж, выход на галерею);
- 4-я остановка - отметка +8.100 (3-ий этаж, офисные помещения);

Со второго уровня основного вестибюля предусмотрен выход на уровень внутреннего двора, что даёт возможность доступа в жилую часть каждой секции. В вестибюле запроектирован лифт на 2-ой этаж (отм.+ 4,500). На 2-ом этаже вход на галерею вдоль дворового фасада здания. Из галереи предусмотрены входы в лифтовые холлы секций через тамбуры. По галерее можно попасть в любую часть комплекса.

Входы во встроенно-пристроенные нежилые помещения общественного назначения, не относящиеся к жилой части комплекса, запроектированы с наружного периметра застройки, а в супермаркете и банно-оздоровительном комплексе дополнительно с минус 1-го уровня встроенной автостоянки для посетителей и гостей комплекса.

Подземный встроенно-пристроенный паркинг размещается в 3-х уровнях, и его контур проходит по наружному контуру здания.

Въезд и выезд в подземный паркинг для посетителей и гостей комплекса на уровень минус 1 предусматривается по крытой двухпутной рампе с улицы Галактионовской. Из паркинга посетители смогут войти в основной вестибюль жилого дома №2, в вестибюль супермаркета, а так же в вестибюль банно-оздоровительного комплекса.

Въезд и выезд в подземный паркинг для жильцов на уровни «минус 3» и «минус 2» предусматривается по двум крытым однопутным рампам с ул.Чкалова. С каждого этажа парковки на лифтах, жильцы поднимаются на жилые этажи секций.

С четвёртого по двадцатый этажи запроектированы жилые трёх-, четырех-, пяти-, шести-, семи- и восьмикомнатные квартиры. Все жилые этажи имеют высоту 3,3 м и последний этаж 7,2 м. На последнем этаже с повышенной высотой запроектированы квартиры с антресолями, имеющими площадь не более 40% площади нижнего уровня квартиры, в которой они расположены.

Жилые секции оборудованы пассажирскими лифтами без машинных помещений грузоподъёмностью 630 кг и 1000 кг. Лифты жилой части объединяют все жилые этажи, второй этаж с выходом на галерею, первый – основной посадочный этаж, минус 3-ий и минус

2-ой уровни паркинга. В основном вестибюле со стороны ул. Чкалова предусмотрено устройство панорамного лифта с остановками на отм. -2.850, 0.000, +4.500 и +8.100 во встроенно-пристроенных помещениях и подъемника для доступа МГН с уровня гостевой парковки на отм.-4.500 до уровня основного вестибюля на отм.-2.850. В вестибюле супермаркета со стороны улицы Галактионовской для организации дополнительного входа в офисные помещения установлен лифт грузоподъемностью 1000 кг с остановками на минус 1-ом, 1-ом, 2-ом и 3-ем этажах. Подъемник установлен в зоне банно-оздоровительного комплекса для доступа МГН с уровня гостевой парковки на отм.-4,500 до уровня вестибюля банно-оздоровительного комплекса на отм.-3,000м.

Лифты жилой части грузоподъемностью 1000 кг оснащены режимом транспортировки пожарных подразделений. Количество лифтов принято на основании задания заказчика, но не менее требуемого по расчёту. Внутренние габариты кабин лифтов имеют размеры не менее 1,4 x 1,1м, что позволяет использовать их для транспортировки МГН.

В здании запроектировано несколько типов лестничных клеток, в соответствии с этажностью жилых секций и противопожарными требованиями:

**Секция №1:** Этажность – 21 этаж, количество этажей – 23, в т.ч. встроенно-пристроенные четырёхэтажные нежилые помещения и встроенно-пристроенный трёхуровневый подземный паркинг. В секции №1 жилого дома №2 предусмотрено три пассажирских лифта: два лифта грузоподъемностью 630 кг и один лифт грузоподъемностью 1000 кг. При этом лифт грузоподъемностью 1000 кг имеет остановки на всех этажах (23 остановки - соединяет 20 наземных этажей с цокольным и двумя подземными уровнями). Лифт грузоподъемностью 1000 кг также является лифтом для перевозки пожарных подразделений. При этом, в секции №1 лифт грузоподъемностью 1000 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки только на надземных (включая цокольный) этажах. Оба лифта грузоподъемностью 630 кг в секции №1 также имеют остановки на «минус 2» и «минус 3» уровнях подземной автостоянки (21 остановки - соединяет 19 наземных этажей с двумя подземными уровнями). Лифт грузоподъемностью 1000 кг может использоваться для перемещения инвалида на кресле-коляске с сопровождающим. Загрузка пожарных подразделений - с первого этажа. Лестничная клетка типа Н1.

Дополнительно к основным лифтам в вестибюле секции №1 на отм. -2,850 запроектирован панорамный лифт, с остановками на отм. – 2.850, на отм. 0.000, на отм. +4.500, на отм. +8.100м. Под приямок этого лифта располагается помещение доступное для людей. Для конструкций приямка и противовеса данного лифта должны выполняться условия п.5.2.5.6 ГОСТ 53780-2010.

**Секция №2:** Этажность – 21 этаж, количество этажей – 23, в т.ч. встроенно-пристроенные четырёхэтажные нежилые помещения и встроенно-пристроенный трёхуровневый подземный паркинг. В секции №2 жилого дома №2 предусмотрено четыре пассажирских лифта: один лифт грузоподъемностью 400 кг (лифт для пентхауса), два лифта грузоподъемностью 630 кг и один лифт грузоподъемностью 1000 кг. При этом лифт грузоподъемностью 1000 кг опускается на этажи подземной автостоянки (23 остановки - соединяет 20 наземных этажей с цокольным и двумя подземными уровнями). Лифт грузоподъемностью 1000 кг также является лифтом для перевозки пожарных подразделений. При этом, в секции №2 лифт грузоподъемностью 1000 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки на всех этажах (включая все этажи подземной автостоянки). Пассажирские лифты грузоподъемностью 630 кг имеют остановки на «минус 2» и «минус 3» уровнях подземной автостоянки (22 остановки - соединяют 20 наземных этажей с двумя подземными). Лифт грузоподъемностью 1000 кг может

использоваться для перемещения инвалида на кресле-коляске с сопровождающим. Загрузка пожарных подразделений - с первого этажа. Две лестничные клетки типа НЗ.

**Секция №3:** Этажность – 17 этажей, количество этажей – 19, в т.ч. встроенно-пристроенные четырёхэтажные нежилые помещения и встроенно-пристроенный трёхуровневый подземный паркинг. В секции №3 жилого дома №2 предусмотрено два пассажирских лифта: один лифт грузоподъемностью 630 кг и один лифт грузоподъемностью 1000 кг. При этом лифт грузоподъемностью 1000 кг опускается на этажи подземной автостоянки (18 остановок - соединяет 16 наземных этажей с двумя подземными уровнями). Лифт грузоподъемностью 1000 кг также является лифтом для перевозки пожарных подразделений. При этом, в секции №3 лифт грузоподъемностью 1000 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки только на надземных этажах, исключая цокольный. Пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг в секции №3 также имеет остановки на всех уровнях подземной автостоянки (18 остановок - соединяет 16 наземных этажей с двумя подземными уровнями). Лифт грузоподъемностью 1000 кг может использоваться для перемещения инвалида на кресле-коляске с сопровождающим. Загрузка пожарных подразделений - с первого этажа. Лестничная клетка типа НЗ.

**Секция №4:** Этажность – 15 этажей, количество этажей – 17, в т.ч. встроенно-пристроенные четырёхэтажные нежилые помещения и встроенно-пристроенный трёхуровневый подземный паркинг. В секции №4 жилого дома №2 предусмотрено два лифта: один лифт грузоподъемностью 630 кг и один лифт грузоподъемностью 1000 кг. При этом лифт грузоподъемностью 1000 кг опускается на этажи подземной автостоянки (17 остановок - соединяет 14 наземных этажей с цокольным и двумя подземными уровнями). Лифт грузоподъемностью 1000 кг также является лифтом для перевозки пожарных подразделений. При этом, в секции №3 лифт грузоподъемностью 1000 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки на всех этажах (включая все этажи подземной автостоянки). Пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг в секции №4 также имеет остановки на всех уровнях подземной автостоянки (15 остановок - соединяет 13 наземных этажей с двумя подземными уровнями). Лифт грузоподъемностью 1000 кг может использоваться для перемещения инвалида на кресле-коляске с сопровождающим. Загрузка пожарных подразделений - с первого этажа. Лестничная клетка типа НЗ.

Дополнительно к основным лифтам в вестибюле секции №4 на отм.-4,500 запроектирован лифт грузоподъемностью 1000 кг с остановками на отм. – 4.500, на отм. 0.000, на отм. +4.500, на отм. +8.100м. Под приямок этого лифта располагается помещение доступное для людей. Для конструкций приямка и противовеса данного лифта должны выполняться условия п.5.2.5.6 ГОСТ 53780-2010.

**Пристрой к секции №4, банно-оздоровительный комплекс:** Этажность 4-7 этажей, количество этажей 7–9 в т.ч. встроенно-пристроенный трёхуровневый подземный паркинг. В банно-оздоровительном комплексе (пристрое к секции №4) предусмотрено два пассажирских лифта грузоподъемностью 630 и 1000 кг (7 остановок - соединяют 5 наземных этажей с цокольным и подземным (отм.-8.100) уровнями), но в связи с тем, что лифт грузоподъемностью 630 кг используется и для спасения МГН к нему предъявляются такие же требования, как и к лифтам для перевозки пожарных подразделений. Лифт грузоподъемностью 1000 кг может использоваться для перемещения инвалида на кресле-коляске с сопровождающим.

Под приямками лифтов располагаются помещения доступные для людей. Для конструкций приямка и противовеса этих лифтов должны выполняться условия п.5.2.5.6 ГОСТ 53780-2010.

**Внутренняя отделка помещений:****Внутренние стены и перегородки:****Для всех жилых секций:**

–Межкомнатные перегородки в квартирах обозначаются кирпичной кладкой толщиной 120 мм и высотой в три ряда кирпича по проектным планам, в том числе и в мокрых помещениях.

–Работы по окончательному возведению перегородок, выполняются **или в процессе строительства, или** собственниками квартир после ввода объекта в эксплуатацию.

–Межквартирные стены выполняются кирпичной кладкой толщиной 250 мм на всю высоту помещения;

**Для всех встроенно-пристроенных помещений:**

–Межкомнатные перегородки в помещениях общественного назначения (предприятий торговли, офисов, помещений для занятий физкультурой, бытового обслуживания, и других помещений общественного назначения) не выполняются, в том числе и в мокрых помещениях. Исключение составляют стены и перегородки, ограждающие санузлы для МГН и технические помещения, которые возводятся на всю высоту.

–Работы по возведению перегородок, выполняются собственниками (арендаторами) помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

–Стены разделяющие помещения разного функционального назначения выполняются кирпичной кладкой толщиной 250 мм на всю высоту помещения;

**Распределительные сети и инженерное оборудование** (для всех жилых секций и встроенно-пристроенных помещений):

– Внутриквартирные распределительные сети, распределительные сети помещений общественного назначения (предприятий торговли, офисов, помещений для занятий физкультурой, бытового обслуживания, и других помещений общественного назначения), установка электрических розеток и выключателей выполняется собственниками (арендаторами) самостоятельно от щитка;

– Санитарные приборы в квартирах, а так же разводка систем водоснабжения и водоотведения (от поквартирных стояков) выполняются собственниками квартир.

– Установка санитарных приборов, а также разводка систем водоснабжения и водоотведения по нежилым помещениям выполняются собственниками (или арендаторами) нежилых помещений, за исключением разводки и установки санитарных приборов в санузлах для МГН и охраны.

– Оснащение инженерным оборудованием предприятий торговли и помещения общественного назначения выполняется собственником (арендатором) после сдачи объекта в эксплуатацию, за исключением систем: пожарная сигнализация, оповещение, спринклерное и водяное пожаротушение, которые монтируются до сдачи объекта в эксплуатацию.

**Внутренняя отделка здания** (для всех жилых секций и встроенно-пристроенных помещений):

Проектом не предусматривается внутренняя отделка жилых квартир, помещений общественного назначения (предприятий питания, торговли, офисов, помещений для занятий физкультурой, бытового обслуживания, и других помещений общественного назначения).

Внутренняя отделка мест общего пользования в жилых секциях предусмотрена с использованием современных отделочных экологически чистых материалов, учитывающих функциональное назначение помещений, характер и условия эксплуатации, номенклатуру изделий (двери, окна) согласно проекта.

В отделке путей эвакуации используются материалы, имеющие сертификаты пожарной безопасности.

**Полы:**

- подземная автостоянка на -2 и -3 уровнях и пандусы - вакуумированный бетон или наливные полы на основе эпоксидных компаундов;
- технические помещения - бетонные с противопопыльным покрытием;
- подсобные помещения, дежурные службы, диспетчерская - напольная плитка из керамического гранита;
- лестницы – напольная плитка из керамического гранита;
- лифтовые холлы - натуральный камень или высококачественная плитка из керамического гранита;
- входные группы - натуральный камень или высококачественная плитка из керамического гранита.

**Потолки:**

- лифтовые холлы, тамбуры – «Грильятто», «Армстронг», реечные потолки;
- автостоянки и технические помещения - шлифовка бетонного перекрытия с покраской водоэмульсионными красками;
- лестницы и подсобные помещения - шпаклевка и окраска по бетонным перекрытиям.

**Стены и перегородки:**

- лестницы – высококачественная штукатурка, шпатлевка, окраска за 2 раза;
- входные группы - высококачественная штукатурка, шпатлевка, окраска за 2 раза;
- лифтовые холлы - высококачественная штукатурка, шпатлевка, окраска за 2 раза;
- автостоянки - штукатурка, окраска за 2 раза.

**Витражи** (в зоне нежилых этажей жилых домов) - алюминиевые, витражные конструкции марки «SCHUCO» или аналогичные. Заполнение – двухкамерный или однокамерный стеклопакет, внутреннее стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием, с заполнением инертным газом. Сопротивление теплопередаче не менее  $R_0=0,56$  ( $m^2\text{°C}/\text{Вт}$ ), согласно СП 50.13330.2012;

**Остекление жилых этажей**, витражные конструкции «от пола до потолка» жилой части домов – витражные алюминиевые конструкции марки «SCHUCO» или аналогичные. Заполнение – двухкамерный или однокамерный стеклопакет с одним стеклом с низкоэмиссионным мягким покрытием с заполнением инертным газом. Сопротивление теплопередаче не менее  $R_0=0,56$  ( $m^2\text{°C}/\text{Вт}$ ), согласно СП 50.13330.2012;

**Окна и балконные двери** (в жилой части) – алюминиевые оконные и дверные системы по ГОСТ 21519-2003, ГОСТ 23747-2015 или металлопластиковые оконные и дверные системы по ГОСТ 30674-99, ГОСТ 30970-2002. Заполнение – двухкамерный или однокамерный стеклопакет с одним стеклом с низкоэмиссионным мягким покрытием с заполнением инертным газом. Сопротивление теплопередаче не менее  $R_0=0,56$  ( $m^2\text{°C}/\text{Вт}$ ), согласно СП 50.13330.2012.

**Остекление лоджий и балконов:** не предусматривается.

**Ограждения балконов и лоджий:**

- сварные решётчатые из прокатного профиля по ГОСТ 30245-2003;
- сплошные ограждения из керамического кирпича;
- сплошные ограждения из закалённого стекла;

**Двери**, в зависимости от назначения помещения, запроектированы - алюминиевые, остеклённые с заполнением двухкамерными или однокамерными стеклопакетами по

ГОСТ 23747-2015 (входные двери); металлические по ГОСТ 31173-2016, противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016.

**Сливы и фартуки парапетов** - металлические оцинкованные окрашенные или из стеклофибробетона.

**Фасады.** Отделка фасадов - вентилируемый фасад по навесной фасадной системе с воздушным зазором NordFox МТС-v-100 Тех.свидетельство №4415-14, или аналогичной с утеплением минеральной ватой и облицовкой керамогранитными плитами, плитами из натурального камня (гранит), клинкерной плиткой или аналогичной внешне декоративной бетонной плиткой, металлическими фасадными кассетами и стеклофибробетонными декоративными панелями, а также декоративная тонкослойная штукатурка по утеплителю из минеральной ваты.

Цветовое решение фасадов предусмотрено в соответствии с решениями, принятыми в проектной документации.

**Кровля** – плоская, с внутренним водостоком, утепленная с покрытием из негорючих материалов, предусмотрена следующей конструкции:

- тротуарная плитка (с заполнением швов цементно-песчаной смесью);
- песчаное основание;
- профилированная дренажная мембрана с текстилем;
- 2 слоя рулонной гидроизоляции;
- огрунтовочный слой;
- армированная ц.п. стяжка;
- уклонообразующий слой из керамзитобетона;
- разделительный слой;
- экструзионный пенополистирол;
- пароизоляционный слой;
- огрунтовочный слой по монолитной ж.б. плите.

На кровле устанавливаются ограждения (высотой с учетом парапета 1,2 м). На кровлях более низких секций проектом предусматривается размещение террас для жителей квартир последних этажей.

**Инсоляция жилых помещений квартир** выдержана в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» для центральной зоны, т.е. не менее 2 часов непрерывной инсоляции жилых помещений.

В помещениях общественного назначения с постоянным пребыванием людей запроектировано необходимое по расчёту количество окон, витражей и других светопрозрачных конструкций, что обеспечивает нормируемое значение КЕО, согласно СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

**Звукоизоляция и защита от шума.** Звукоизоляция конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума». В соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» для акустического комфорта проживания предусмотрены следующие мероприятия:

- Жилые помещения (квартиры) расположены, начиная с отметки 4 этажа, выше уровня источников шума и вибраций (пешеходно-транспортных улиц);
- В перекрытиях применены звукоизолирующие материалы;
- Перекрытия между помещениями квартир запроектированы с  $R_w \geq 52$  дБ;

- Стены между квартирами (из керамического пустотелого кирпича толщиной 250 мм) запроектированы с -  $R_w \geq 52$  дБ;
- Герметизация всех возможных путей проникновения воздушных звуковых волн;
- Окна из алюминиевых профилей или из ПВХ-профиля с одно или двухкамерными стеклопакетами, обеспечивающие звукоизоляцию  $R_w = 32-40$  дБ;
- Крепление сантехнического оборудования и трубопроводов предусмотрено к стенам, не примыкающим к жилым комнатам;
- На кровле жилых секций предусмотрены звукоизоляционные экраны от шума вентиляционного оборудования.

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

#### **3.2.2.4.1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.**

Инженерно-геологические изыскания выполнены изыскательским подразделением ООО «РеСтайл» в 2017 г.

Климатический подрайон – II в;

Снеговой район – IV;

Ветровой район – III;

Температура наружного воздуха: наиболее холодной пятидневки – минус 30°C (обеспеченностью 0,92); наиболее холодных суток – минус 36°C (обеспеченностью 0,92); среднесуточная в отопительный период – минус 5,2°C;

Зона влажности – сухая;

Продолжительность: отопительного периода – 203 суток; периода с отрицательными среднемесячными температурами наружного воздуха – 149 суток.

Опасных физико-геологических процессов на исследуемом участке под строительство секций жилого дома № 2, 3 объекта «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» не зафиксировано.

В административном отношении исследуемая территория Самарской области, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовской, Чкалова, Самарской, Маяковского.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах III надпойменной (хазарской) террасы левобережного склона долины реки Волги. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 68-72 м.

Геологическое строение исследованной территории характеризуется развитием толщи среднечетвертичных аллювиальных отложений ( $aQ_{II}$ ), подстилаемых коренными породами казанского яруса верхней перми ( $P_2kz$ ), с поверхности повсеместно распространены техногенные грунты ( $tQ_{IV}$ ).

Грунтовые (подземные) воды на момент выполнения изысканий (июнь-август 2017г) пройденными выработками не вскрыты.

Однако в период весеннего снеготаяния, обильного выпадения атмосферных осадков и в случае утечек из водонесущих коммуникаций возможно появление линз верховодки на глубине заложения водонесущих коммуникаций. Прогнозное высокое положение уровня подземных вод рекомендуется принять на глубине заложения водонесущих коммуникации ~ 2,0м от поверхности рельефа. По условиям развития процесса территория относится к потенциально подтопляемой в результате техногенных аварий - к типу II-Б2 (приложение И СП 11-105-97 часть II).

В разрезе исследуемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы грунтов:



ИГЭ-1. Техногенный грунт  $tQ_{IV}$  - темно-серые суглинистые грунты, с включением строительного мусора до 3-35%.

ИГЭ-2. Суглинок тяжёлый  $aQ_{II}$ , твёрдой консистенции, среднепросадочный, ненабухающий;

ИГЭ-3. Суглинок тяжёлый  $aQ_{II}$ , полутвёрдой консистенции, непросадочный, ненабухающий;

ИГЭ-4. Суглинок тяжёлый  $aQ_{II}$ , текучепластичной консистенции; непросадочный, ненабухающий;

ИГЭ-5. Песок мелкий  $aQ_{II}$ , маловлажный, плотного сложения;

ИГЭ-6. Доломит  $P_2Kz$  - скальный, осадочный, карбонатный, труднорастворимый в воде грунт, средней прочности.

Расчётные показатели физико-механических свойств грунтов:

№ ИГЭ	Плотность грунта, $kH/m^3$		Угол внутр. трения, градус	Удельное сцепление, $kPa$	Модуль деформации, $Mpa$ , ест/водон.
	ест.	водонас.	водонасыщенное состояние		
ИГЭ-1	<u>16,7</u> 16,6		В качестве основания использовать не рекомендуется		
ИГЭ-2	<u>16,2</u> 16,1	<u>18,3</u> 18,2	<u>22</u> 22	<u>8,2</u> 7,8	<u>10,4</u> 8,0
ИГЭ-3	<u>19,5</u> 19,4	<u>20,1</u> 20,0	<u>22</u> 22	<u>13,5</u> 13,2	<u>13</u> 13
ИГЭ-4	<u>19,4</u> 19,3	<u>19,4</u> 19,3	<u>25</u> 22	<u>5,5</u> 3,7	<u>6,9</u> 6,9
ИГЭ-5	<u>17,5</u> 17,4	<u>20,1</u> 20,0	<u>25</u> 24	<u>1,6</u> 0,9	<u>26</u> 26
ИГЭ-6	<u>23,3</u> 23,1		Предел прочности при одноосном сжатии $R_c=17.8$ МПа		

В числителе представлены данные для расчетов по деформациям, в знаменателе - по несущей способности.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов составляет 154 см. По степени морозной пучинистости при промерзании в открытых котлованах грунты:

ИГЭ-1 - при естественной влажности - сильнопучинистые;

ИГЭ-2 - при естественной влажности - слабопучинистые, в водонасыщенном состоянии - чрезмернопучинистые;

ИГЭ-3 - при естественной влажности - слабопучинистые, в водонасыщенном состоянии - среднепучинистые;

ИГЭ-4 - при естественной влажности - чрезмернопучинистые;

ИГЭ-5 - в водонасыщенном состоянии - пучинистые.

Территория относится к областям покрытого карбонатного карста, с мощностью перекрывающих нерастворимых суглинистых и песчаных пород 24,0-26,6 м. Территория относится к V категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов. Согласно прогнозных расчетов средний диаметр карстовой воронки будет равен 1,82 м, по табл. 5.2 СП 11-105-97 ч. II, категория устойчивости территории относительно средних диаметров карстовых провалов «Г». Проектирование рекомендуется выполнять с учетом дополнительных требований главы 6.11 СП 22.13330.2011.

Грунты ИГЭ-1 среднеагрессивны к бетонам на портландцементе по сульфатам и неагрессивны к арматуре железобетонных изделий при периодическом смачивании по хлоридам. Грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4 и ИГЭ-5 неагрессивны к бетонам на портландцементе по сульфатам и к арматуре железобетонных изделий при периодическом смачивании по хлоридам. Коррозионная активность грунтов всех ИГЭ к углеродистой стали - высокая, свинцу - варьирует от низкой до средней, к алюминию - варьирует преимущественно от средней до высокой.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III.

При микросейсмическом районировании рассматриваемую площадку в целом следует отнести к одной таксономической единице локального характера, для которой сейсмичность,

принятая по картам «А» и «В» в соответствии шкалы MSK-64 составляет 6 баллов. По карте «С» в соответствии шкалы MSK-64 составляет 6 баллов. Решение о выборе карты принимает заказчик по представлению генпроектировщика. Грунты площадки относятся ко II-ой категории по сейсмичности.

Основанием под фундаменты проектными решениями предусмотрен слой песка мелкого плотного (ИГЭ-5).

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

Основанием для разработки данного раздела является техническое задание на проектирование жилых домов №2, №3 объекта «Проектирование и строительство первой очереди — трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовской, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс — жилой дом №2; Третий пусковой комплекс — жилой дом №3 (1, 2, 3 этапы строительства)».

Жилые дома №2 и №3 образуют собой единое здание (согласно ст. 2 №384-ФЗ) и представляют собой объемную строительную систему, имеющую надземную и подземную части, включающие в себя помещения, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения. Жилой дом №2 вплотную примыкает к жилому дому №3 (секция №1 жилого дома №2 вплотную примыкает к секции №1 жилого дома №3). Подземная автостоянка жилых домов №2, 3 располагается под всеми секциями и дворовой частью.

Строительство жилого дома №2 предусмотрено в 1 этап:

включает в себя жилые секции №1,2,3,4, пристрой к секции №4 «Банно-оздоровительный комплекс» и пристроенную 3-х этажную подземную автостоянку.

Строительство жилого дома №3 предусмотрено в 3 этапа:

Этап 1 включает в себя жилые секции № 1,2 и пристроенную 3-х этажную подземную автостоянку.

Этап 2 включает в себя жилую секцию №3 и пристроенную 3-х этажную подземную автостоянку.

Этап 3 включает в себя жилые секции №4,5,6 и пристроенную 3-х этажную подземную автостоянку.

Уровень ответственности зданий — II (нормальный).

Конструктивная (несущая) система здания каркасно-стеновая. Прочность, пространственная жёсткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации при действии всех расчетных нагрузок и воздействий обеспечивается монолитными колоннами и монолитными стенами (диафрагмами жесткости), стенами лестничных клеток, лифтовых шахт, жестко связанными с монолитной плитой фундамента и жёсткими в своей плоскости дисками перекрытий и покрытий.

Комплекс состоящий из жилых домов № 2,3 по каждому из этапов конструктивно поделен на секции и блоки деформационными (осадочными) швами максимальной габаритами 35x50 м.

Конструктивно секции и блоки предусмотрены в монолитном, железобетонном варианте.

Относительная отметка  $\pm 0,000$  (уровень чистого пола 1-го этажа) соответствует абсолютной отметке 72,40.

**3.2.2.4.3. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания в целом, а также его отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта.**

На стадии проектирования Объекта разрабатывались специальные технические условия (03-2017-СТУ). СТУ разработаны для жилого дома №2 и трех этапов №1, 2, 3 жилого дома №3. Необходимость разработки специально-технических условий обусловлена отсутствием нормативных требований и отступлений от требований, содержащихся в нормативно-

технических документах:

- отсутствие в СП 20.13330.2016 требований в части определения нагрузок от вертодромов;
- отсутствие в СП 54.13330.2016 требований в части проектирования жилых зданий высотой более 75 м (но не более 100 м), в том числе с вертолетной площадкой на крытии;
- отсутствие норм проектирования автомоек на этажах ниже первого подземного;
- отсутствие в нормативных документах требований к защите несущих конструкций здания от аварийных воздействий.

В качестве компенсации отсутствия в действующих нормативно-технических документах требований по проектированию сооружения или отступлений от таких требований на проектируемом Объекте предусмотрены дополнительные требования, указанные в СТУ:

- установление требований и разработка рекомендаций по определению нагрузок и воздействий;
- установление требований к расчетному обоснованию конструктивной надежности сооружения;
- установление основных требований к проектированию несущих конструкций и фасадных конструкций;
- установление требований по предупреждению аварийных ситуаций;
- установление требований к инженерному оборудованию.

Уровень ответственности сооружения в соответствии с положениями Федерального закона № 384-ФЗ и ГОСТ 27751-2014 — нормальный, согласно п. 2.2. специальных технических условий 03-2017-СТУ.

Коэффициент надёжности по ответственности при расчете несущих конструкций фундаментной плиты, железобетонных и стальных конструкций каркаса по первой группе предельных состояний предусмотрен равным 1.0, а также расчеты по второй группе предельных состояний выполнены с коэффициентом надежности по ответственности, равным 1.0, согласно п. 2.2. специальных технических условий 03-2017-СТУ.

В случаях, предусмотренных постановлением Госстроя России от 01.07.2002 г. №76 во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 27.12.1997 г. №1636, «новые» строительные материалы и изделия, в т.ч. конструкции заводского изготовления и инженерное оборудование, от применения которых зависит безопасность и надежность зданий и сооружений (в том числе опорные конструкции, конструкция покрытия из поликарбоната, шарнирные узлы и т.д.) подлежат подтверждению соответствия. К «новой» относится продукция вновь разработанная, модернизированная или поставляемая из-за рубежа, обладающая новыми свойствами или сочетанием свойств, требования к которой и условия применения которой вследствие её новизны не регламентированы полностью или частично действующими нормативными документами. Проектирование таких изделий следует вести с учетом материалов проведенной технической оценки пригодности к эксплуатации и технических данных заводоизготовителей, согласно п. 2.3. специальных технических условий 03-2017-СТУ.

Для данного объекта для секций высотой более 75 м согласно п. 2.4. специальных технических условий 03-2017-СТУ, предусмотрено проведение следующих работ при его проектировании и строительстве:

- разработка «Технических условий по изготовлению и монтажу «новых» конструкций» на стадии рабочей документации;
- проведение мониторинга основных несущих конструкций и оснований сооружения (при согласовании с Заказчиком, с устройством стационарной автоматизированной системы), а также геотехнический мониторинг при строительстве и эксплуатации объекта.

В составе технической документации на стадии рабочей документации должен быть разработан технический паспорт, в котором отражаются основные характеристики сооружения, а также требования по эксплуатации, согласно п. 2.4. специальных технических условий 03-2017-СТУ.

При проектировании основания и несущих конструкций объекта учтены нагрузки, воздействия и их расчетные сочетания с коэффициентами надежности по нагрузкам, коэффициентами сочетаний нагрузок, а также коэффициентами надежности по ответственности,

принятыми в соответствии с требованиями ГОСТ 27751-2014, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016 и СТУ (специальных технических условий 03-2017-СТУ).

Предметом повторной экспертизы рассматриваемого раздела проектной документации является корректировка части 1 «Второй пусковой комплекс. Жилой дом № 2» (шифр 03-2017-2-КР) в связи с изменениями объемно-планировочных решений.

## **1. Монолитный железобетонный каркас.**

### **1.1. Жилой дом №2 (Секции 1,2,3,4).**

**Монолитные железобетонные стены (простенки) и диафрагмы** несущие предусмотрены из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75 с армированием. Для стен и диафрагм незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Марка бетона по водопроницаемости стен ниже отм. 0,000 - W6, выше отм.0,000 – W4.

Толщина лестничных, лифтовых и фасадных стен (простенков) составляет 250 мм.

Толщина внешних стен подземной части – 400 мм.

Толщина диафрагм составляет:

- В уровне 3-го, 2-го, 1-го подземных этажей, 1-го, 2-го, 3-го надземных нежилых и 1-го междуэтажного пространства - 400 мм;

- В уровне типовых этажей и 2-го междуэтажного пространства – 250 мм.

Армирование стен и диафрагм предусмотрено отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование выполняется из арматуры класса А240, А400.

**Монолитные железобетонные колонны** предусмотрены из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75 с армированием. Для колонн незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Марка бетона по водопроницаемости колонн ниже отм. 0,000 - W6, выше отм.0,000 – W4.

Армирование колонн (пилонов) предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование выполняется из арматуры класса А240, А400.

1. Основные колонны каркаса прямоугольного сечения размерами:

- В уровне 3-го, 2-го, 1-го подземных этажей, 1-го, 2-го, 3-го надземных нежилых и 1-го междуэтажного пространства - 1000x500 мм.

- В уровне типовых этажей и 2-го междуэтажного пространства – 800x500 мм.

- В уровне верхних этажей выше 2-го междуэтажного пространства – 600x400 мм.

2. Крайние колонны по центральному фасаду прямоугольного сечения размерами:

- В уровне 1-го подземного, 1-го, 2-го, 3-го надземных нежилых этажей составляют - 1200x400 мм (1, 2 секции) и 1300x400 (3, 4 секции).

**Междуэтажные плиты перекрытия и покрытия (въездные ramпы)** – монолитные, в основном безригельные и бескапительные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для плит перекрытия и покрытия незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование выполняется из арматуры класса А240, А400.

Марка бетона по водопроницаемости плит ниже отм. 0,000 - W6, выше отм.0,000 – W4.

1. Толщины плит перекрытия составляют:

- 3-го, 2-го, 1-го подземных, 1-го, 2-го, 3-го надземных нежилых этажей, внутренней рампы въезда- 250 мм.

- 1-го, 2-го междуэтажного пространства и типовых этажей – 220 мм.

2. Толщины плит покрытия составляют:

- основного объема секций - 250 мм.

- выступающих над кровлей объемов (выходов на кровлю, лифтовых шахт, технических помещений) - 220 мм.

**Балки перекрытия и покрытия** – монолитные, предусмотрены с целью усиления отдельных участков плит перекрытия и покрытия из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для балок перекрытия и покрытия незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

1. Размеры балок усиления консольных вылетов плит перекрытия 1-го, 2-го, 3-го надземных нежилых этажей секций №1,2,3,4 составляют:

- При сопряжении с диафрагмами толщиной 250 мм переменной высоты по длине от 850 мм (опорная часть) до 450 мм (торец), толщиной 250 мм.

- При сопряжении с колоннами и диафрагмами толщиной 400 мм переменной высоты по длине от 850 мм (опорная часть) до 450 мм (торец), толщиной 400 мм.

2. Размеры балок усиления плит перекрытия 3-го, 2-го, 1-го подземных этажей, 1-го, 2-го, 3-го надземных нежилых этажей секций №1,2,3,4 составляют 250x950(h) мм.

Для 9-го...12-го надземных жилых этажей секции №4 предусмотрено:

3. Размеры балок усиления консольных участков плит перекрытия (в осях «2»/«Г»-«Д») составляют 250x470 (h) мм.

4. Размеры балок усиления диагональных граней плит перекрытия (между осями «А»-«Е») составляют 250x700 (h) мм.

5. Местное конструктивное увеличение толщины плиты перекрытия (в осях «Е»/«1»-«2») предусмотрено полосой шириной 500 мм, высотой 250 мм от низа плиты перекрытия.

**Основные лестницы** – монолитные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для лестниц незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Толщины плит лестничных маршей (без учета ступеней) составляет 200 мм.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

**Промежуточные площадки лестниц** – монолитные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для промежуточных площадок незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Толщины плит промежуточных площадок составляют 220 мм.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

**1.1.1. Пристрой к секции 4 «Банно-оздоровительный комплекс» с 3-х этажной подземной автостоянкой.**

**Монолитные железобетонные стены (простенки) и диафрагмы** несущие предусмотрены из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75 с армированием. Для

стен и диафрагм незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Марка бетона по водопроницаемости стен ниже отм. 0,000 - W6, выше отм. 0,000 – W4, чаши бассейна – W6.

Толщина лестничных, лифтовых и фасадных стен (простенков) составляет 250 мм.

Толщина стен чаши бассейна – 250 мм.

Толщина диафрагм составляет – 400 мм.

Толщина внешних стен подземной части – 400 мм.

Армирование стен и диафрагм предусмотрено отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

**Монолитные железобетонные колонны** предусмотрены из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75 с армированием. Для колонн незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Марка бетона по водопроницаемости колонн ниже отм. 0,000 - W6, выше отм. 0,000 – W4.

Армирование колонн (пилонов) предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

1. Основные колонны каркаса прямоугольного сечения размерами – 500х500 мм.

2. Крайние колонны по центральному и дворовому фасадам поддерживающие конструкции перекрытия и покрытия повышенных пролетов на участках в осях «Г»-«Ж»/ «5»-«9» размерами – 1000х500 мм.

3. Крайние колонны по центральному фасаду прямоугольного сечения размерами – 1200х400 мм.

**Межэтажные плиты перекрытия и покрытия (въездные рампы)** – монолитные, в основном безригельные и бескапитальные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для плит перекрытия и покрытия незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150.

Марка бетона по водопроницаемости плит ниже отм. 0,000 - W6, выше отм. 0,000 – W4.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

1. Толщина плит перекрытия составляет – 250 мм

2. Толщины плит покрытия составляет:

- основного объема - 250 мм.

- выступающих над кровлей объемов (выходов на кровлю, лифтовых шахт, технических помещений) - 220 мм.

- объема 3-х этажной подземной автостоянки и рампы въезда – 300 мм с увеличением в опорных частях до 500 мм (капители).

**Балки перекрытия и покрытия** – монолитные, предусмотрены с целью усиления отдельных участков плит перекрытия и покрытия из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для балок перекрытия и покрытия незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

1. Размеры балок усиления консольных вылетов плит перекрытия 1-го, 2-го, надземных этажей составляют:

- При сопряжении с диафрагмами толщиной 250 мм переменной высоты по длине от 850 мм (опорная часть) до 450 мм (торец), толщиной 250 мм.

- При сопряжении с колоннами и диафрагмами толщиной 400 мм переменной высоты по длине от 850 мм (опорная часть) до 450 мм (торец), толщиной 400 мм.

2. Размеры балок усиления плит перекрытия 1-го подземного, 1-го, 2-го надземных этажей в осях «Г»-«Ж»/ «5»-«9» составляют – 500х950 (h) мм.

3. Размеры балок покрытия пролетом 15900 м в осях «Г»-«Ж»/ «5»-«9» 600х1250(h) мм с уширением опорных зон длиной 1500 м до 2150(h).

**Капители** – монолитные местные увеличения толщин плит до 500 мм, предусмотрены с целью усиления опорных участков плиты покрытия объема 3-х этажной подземной автостоянки в зонах продавливания из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Размеры капителей в плане 2,0х2,0 м.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

**Основные лестницы** – монолитные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для лестниц незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Толщины плит лестничных маршей (без учета ступеней) составляет 200 мм.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

**Промежуточные площадки лестниц** – монолитные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для промежуточных площадок незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Толщины плит промежуточных площадок составляют 220 мм.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

### 1.1.2. Трехэтажная подземная автостоянка.

**Монолитные железобетонные стены (простенки) и диафрагмы** несущие предусмотрены из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75 с армированием. Для стен и диафрагм незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Марка бетона по водопроницаемости стен ниже отм. 0,000 - W6.

Толщина стен (простенков) составляет 250 мм.

Армирование стен и диафрагм предусмотрено отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

**Монолитные железобетонные колонны** предусмотрены из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75 с армированием. Для колонн незащищенных от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150. Марка бетона по водопроницаемости колонн ниже отм. 0,000 - W6.

Армирование колонн (пилонов) предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование выполняется из арматуры класса А240, А400.

Колонны каркаса прямоугольного сечения размерами 400х400 мм.

**Межэтажные плиты перекрытия и покрытия (внутренние и внешние въездные рампы)** – монолитные, в основном безригельные и бескапительные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Для плит перекрытия и покрытия незащищенных

от атмосферных воздействий (в т.ч. соприкасающихся с грунтом) марка бетона по морозостойкости принята F150.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

Марка бетона по водопроницаемости плит ниже отм. 0,000 - W6.

1. Толщина плит перекрытия 3-го и 2-го подземных уровней и рампы въезда составляет – 250 мм.

2. Толщины плиты покрытия составляет – 300 мм.

**Капители** – монолитные местные увеличения толщин плит до 500 мм, предусмотрены с целью усиления опорных участков плиты покрытия объема 3-х этажной подземной автостоянки в зонах продавливания из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F75. Размеры капителей в плане 2,0х2,0 м.

Армирование предусмотрено отдельными стержнями класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400.

## **2 Проектные решения по армированию элементов монолитного каркаса.**

### **Применяемые диаметры арматуры:**

– Класса А500 – 8,10,12,16,20,25,28,32,36;

– Класса А400 – 6, 8,10, 12, 16, 20;

– Класса А240 – 6, 8,10, 12.

### **Соединение стержней арматуры.**

1. Стыковку стержней по длине предусматривается выполнять следующими способами:

- Продольной арматуры всех конструктивных элементов - «в нахлест» без сварки - посредством вязальной проволоки с соблюдением минимальной длины нахлестки  $l_{н}$  разбежки стыков. Данные величины приняты для арматуры класса А500 и бетона класса В25 и составляют:

- для диаметра 8 мм -  $l_{н} = 400$  мм со смещением осей симметрии стыков 550 мм

- для диаметра 10 мм -  $l_{н} = 500$  мм со смещением осей симметрии стыков 650 мм

- для диаметра 12 мм -  $l_{н} = 600$  мм со смещением осей симметрии стыков 800 мм

- для диаметра 16 мм -  $l_{н} = 800$  мм со смещением осей симметрии стыков 1050 мм

- для диаметра 20 мм -  $l_{н} = 1000$  мм со смещением осей симметрии стыков 1300 мм

- для диаметра 25 мм -  $l_{н} = 1250$  мм со смещением осей симметрии стыков 12650 мм

- для диаметра 28 мм -  $l_{н} = 1400$  мм со смещением осей симметрии стыков 1850 мм

- для диаметра 32 мм -  $l_{н} = 1600$  мм со смещением осей симметрии стыков 2100 мм

- для диаметра 36 мм -  $l_{н} = 2000$  мм со смещением осей симметрии стыков 2600 мм

Относительное количество стыкуемой в одном расчетном сечении элемента рабочей растянутой арматуры периодического профиля предусмотрено не более 50%.

В отдельных случаях исключая возможность применения разбежки стыков предусмотрена двойная длина нахлеста арматуры  $2 \cdot l_{н}$ .

- Поперечная арматура балок, колонн и каркасов поперечного и конструктивного армирования ростверков и плит - «в нахлест» сваркой – посредством ручной электродуговой сварки по ГОСТ 14098-2014 с соблюдением минимальной длины нахлестки  $l_{н} = 10d$  и разбежки стыков  $2l_{н}$ , а так же минимально допустимых диаметров свариваемых стержней.

2. Соединение стержней в плоские и пространственные каркасы предусмотрено осуществить следующими способами:

- Продольной арматуры всех конструктивных элементов - с помощью вязальной проволоки во всех точках пересечения.



- Поперечной арматуры ростверков, плит перекрытия и покрытия (вкл. балки усиления) - с помощью контактно – точечной сварки посредством использования специальных сварочных клещей по ГОСТ 14098-2014.

### **3. Ограждающие конструкции.**

#### **Внешние ограждающие конструкции:**

Самонесущие стены толщиной 250 мм облегченные из пустотелого керамического кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой из арм 4Вр-I яч.40х40мм через 4 ряда.

Утепление внешних ограждающих конструкций предусмотрено минераловатными плитами с отделкой навесной фасадной системой с воздушным зазором NordFox МТС-v-100 (Тех. свидетельство №4415-14) либо аналогичной сертифицированной на момент производства работ. Облицовочный слой представлен следующими вариантами материалов:

- натуральный камень;
- стеклофибробетонные декоративные панели;
- клинкерная плитка;
- декоративная штукатурка;
- керамогранитная плитка;
- металлические фасадные кассеты.

Согласно СТУ применяемые фасадные конструкции должны отвечать следующим требованиям:

- конструктивные решения, должны быть обоснованы расчетами, испытаниями и экспертными заключениями специализированных организаций на соответствие требованиям по механической безопасности;

- должна быть обеспечена надежность крепления фасадных конструкций (фасадной системы) к основанию (металлической подконструкции), исключающая возможность появления нерасчетных деформаций, вибраций элементов и ослабления крепежа в процессе эксплуатации;

- несущая способность элементов фасадной системы и узлов их крепления, должна быть определена с учетом значений пиковой ветровой нагрузки;

- должен быть исключен прямой контакт разнородных металлов в подконструкциях и элементах облицовки, в том числе элементов крепления (во избежание электрохимической коррозии).

- конструкция должна обеспечивать компенсацию температурных воздействий на фасадную систему и допустимых при эксплуатации здания деформаций строительного основания, обеспечивать возможность регулировки положения элементов облицовки при монтаже.

#### **Внутренние стены и перегородки:**

**Внутриквартирные перегородки вар. 1** – однослойные, облегченные из пустотелого керамического кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой из арм 4Вр-I яч.40х40 через 4 ряда.

**Внутриквартирные перегородки вар. 2** – ГКЛ, ВГКЛ перегородки по серии 1.031.9-2.07 Комплексные системы Кнауф.

**Межквартирные стены** – однослойные толщиной 250 мм с обеспечением шумоизоляции в 60дБ, облегченные из пустотелого керамического кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой из арм 4Вр-I яч.40х40 через 4 ряда.

**Вентиляционные каналы из жилых этажей** – легкобетонные блоки марки CVENT системы Schiedel (Сертификат соответствия С-RU.ПБ01.0.01721 от 28.11.2011)

**Вентиляционные каналы и шахты из нежилых этажей** – самонесущие стены из керамического кирпича марки КР-р-по250×120×65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой из арм 4Вр-I яч.40х40 через 4 ряда.

**Каналы для прокладки инженерных коммуникаций** – самонесущие стены из керамического кирпича марки КР-р-по250×120×65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой из арм 4Вр-I яч.40х40 через 4 ряда.

**Кровля** - плоская, с внутренним водостоком, утепленная, с покрытием из негорючих материалов.

Проектными решениями предусмотрен следующий состав кровли:

- тротуарная плитка (цементно-полимерпесчаная) - 30 мм;
- песчаное основание - 40мм;
- профилированная дренажная мембрана с текстилем;
- мембрана из полиэтилена повышенной прочности;
- 2 слоя рулонной гидроизоляции;
- огрунтовочный слой;
- армированная ц.п. стяжка – 50 мм;
- уклонообразующий слой из керамзитобетона D600 – 50...250;
- разделительный слой;
- экструзионный пенополистирол – 150 мм;
- пароизоляционный слой;
- огрунтовочный слой по монолитной ж.б. плите.

Применяемые материалы ограждающих конструкций и кровли должны иметь действующие сертификаты (тех. свидетельства) на дату их применения при производстве работ.

**Парапеты и выходы вентиляционных шахт выше уровня кровли:**

- из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4 с армированием предусмотрены в составе монолитных железобетонных плит покрытия.

- самонесущие стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой из арм 4Вр-I яч.40х40 через 4 ряда.

**Ограждения балконов и лоджий**

- сквозные решётчатые сварные из прокатного профиля по ГОСТ 30245-2003;
- сплошные из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с армированием сеткой из арм 4Вр-I яч.40х40 через 4 ряда;
- сплошные ограждения из закаленного стекла.

Применяемые материалы ограждающих конструкций должны иметь действующие сертификаты (тех. свидетельства) на дату их применения при производстве работ.

#### **4. Входные группы.**

Ступени, площадки, пандусы предусмотрены в монолитном варианте из бетона В25,F150,W6 с армированием арматурными стержнями класса А500 и предусмотрены по поддерживающим стенкам.

В качестве поддерживающих стенок выше уровня планировки используется кладка из

керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/150/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Пространство между поддерживающими стенками предусмотрено заполнить песком средней крупности.

В качестве фундаментов поддерживающих стенок предусмотрены фундаментные блоки ФБС толщиной 400 мм марки по морозостойкости F150, водонепроницаемости W6 по обратной засыпке песком средней крупности послойно уплотненному до  $k=0.95$ .

#### **3.2.2.4.4. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.**

##### **3.2.2.4.4.1. Конструкция фундаментов.**

##### **1. Жилой дом №2.**

##### **1.1. Секции 1,2,3,4.**

**Фундамент** – из сборных железобетонных свай заводского изготовления шарнирно сопряженных монолитным железобетонным ростверком посредством заделки оголовков свай в тело ростверка на 50 мм с разделительного слоя из гидроизоляционного материала.

**Сваи** предусмотрены:

- Секция 1, 2:

- типа С100.35-А400 по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса В25, W6, F75 с армированием стержнями диаметром 20мм А400 (сваи основного поля);

- типа С100.35-А400 по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса В30, W6, F75 с армированием стержнями диаметром 25мм А400 (сваи по контуру свайного поля секций);

Основной шаг свай 1050х1050 мм.

- Секция 3, 4:

- типа С80.35-А400 по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса В25, W6, F75 с армированием стержнями диаметром 20мм А400 (сваи основного поля);

- типа С80.35-А400 по ГОСТ 19804-2012 из бетона класса В30, W6, F75 с армированием стержнями диаметром 25мм А400 (сваи по контуру свайного поля секций);

Основной шаг свай 1050х1050 мм.

**Ростверки**– монолитные, плитные, толщиной из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости не менее W6, марки по морозостойкости F150.

Армирование ростверков предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А400.

Толщина ростверков составляет 1200мм (абсолютная отметка низа 59,40).

**Внешние стены ниже отм. 0,000** несущие предусмотрены из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F150 с армированием. Марка бетона по водопроницаемости внешних стен - W6.

Армирование стен предусмотрено отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400. Толщина внешних стен составляет 400мм.

#### **1.2. Пристрой к секции 4 «Банно-оздоровительный комплекс» с 3-х этажной подземной автостоянкой.**

**Фундамент** – из сборных железобетонных свай заводского изготовления шарнирно сопряженных монолитным железобетонным ростверком посредством заделки оголовков свай в тело ростверка на 50 мм с разделительного слоя из гидроизоляционного материала.

**Сваи** предусмотрены по ГОСТ 19804-2012 типа С80.30-А400 из бетона класса В25, W6, F75 с армированием стержнями диаметром 20мм А400). Основные шаги свай 1350...1575х2100мм, 1350...1575х1400...1650мм и 2100х2100мм (под подземной 3-х этажной частью).

**Ростверки**– монолитные, плитные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости не менее W6, марки по морозостойкости F150.

Армирование ростверка предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А400.

Толщина ростверка составляет 1000мм. (абсолютная отметка низа 59,60).

**Внешние стены ниже отм. 0,000** несущие предусмотрены из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F150 с армированием. Марка бетона по водопроницаемости внешних стен - W6.

Армирование стен предусмотрено отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А240, А400. Толщина внешних стен составляет 400мм.

### **1.3. Трехэтажная подземная автостоянка.**

**Фундамент** – из сборных железобетонных свай заводского изготовления шарнирно сопряженных монолитным железобетонным ростверком посредством заделки оголовков свай в тело ростверка на 50 мм с разделительного слоя из гидроизоляционного материала.

**Сваи** предусмотрены по ГОСТ 19804-2012 типа С80.30-А400 из бетона класса В20, W6, F75 с армированием стержнями диаметром 16мм А400). Основной шаг свай 2100х2000 мм.

**Ростверки**– монолитные, плитные, из тяжёлого бетона класса по прочности В25, марки по водопроницаемости не менее W6, марки по морозостойкости F150.

Армирование ростверков предусматривается отдельными стержнями из арматуры класса А500, поперечное и конструктивное армирование предусмотрено из арматуры класса А400.

Толщина ростверка составляет 600мм. (абсолютная отметка низа 60,00).

### **3. Гидроизоляция конструкций подземной части и фундаментов.**

**Гидроизоляция ростверков и оголовков свай** из 2-х слоев гидроизоляционного материала по грунтовке составом из битума БН 50/50 и керосина в отношении (по массе) 1:3 под защитой цементно-песчаным раствором М100.

Для обеспечения защитного слоя нижней арматуры предусмотрена укладка арматурных стержней 1-го слоя непосредственно на оголовки свай, дополнительно в межсвайном пространстве по бетонной подготовке предусмотрены наплывы размером 300х300х50(н) из бетона В7,5. Проектное положение верхней арматуры обеспечивается специальной поддерживающей рамной конструкцией.

Проектными решениями запрещается устройство фундаментов на замоченном и промерзшем грунте.

**Гидроизоляция стен ниже отм. 0,000** – из 2-х слоев гидроизоляционного материала по грунтовке составом из битума БН 50/50 и керосина в отношении (по массе) 1:3 по затирке цементно-песчаным раствором М100. Поверх гидроизоляции предусмотрено утепление плитами «Пеноплекс-45» толщиной 100 мм по ТУ 5767-46261013-99 на мастике МБПГ-80 ТУ 5775-001-47802149-01. Защита утеплителя осуществляется посредством профилированной мембраны из полиэтилена повышенной прочности. Крепление мембраны предусмотрено специальными пластиковыми фиксаторами согласно альбому технических решений производителя.

**Гидроизоляция и герметизация деформационных и рабочих швов конструкций ниже отм.0,000** – предусмотрено посредством специальных компенсаторов, гидрошпонок согласно альбому типовых решений ТР-АСУ-01.ГИ.

Применяемые гидроизоляционные материалы должны иметь действующие сертификаты (тех. свидетельства) на дату их применения при производстве работ.

После откопки открытый котлован должен быть освидетельствован геологом с составлением соответствующего акта.

**Технология погружения свай** – Забивка, либо вдавливанием (в соответствии с требованиями п.7.6 СП 24.13330.2011).

Проектными решениями допускается применение лидерных скважин диаметром не более 0,15 м.

Для подтверждения несущей способности свай проектными решениями предусмотрено статическое испытание свай (не менее 3-х шт каждого типа в пределах одного деформационного блока) согласно требований п. 7.3 СП 24.13330.2011.

**Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на одиночную сваю в составе плитного ростверка:**

Секция 1 - С100.35-А400 –	90,9 т.
Секция 2 - С100.35-А400 –	84,1 т.
Секция 3 – С80.35-А400 –	73,1 т.
Секция 4 – С80.35-А400 –	72,9 т.
Пристрой к секции 4 «Банно-оздоровительный комплекс» – С80.30-А400 –	63,1 т.
Блоки 1,2 «3-х этажная подземная автостоянка» – С80.30-А400 –	51,6 т.

**Несущая способность сваи по грунту.**

Секция 1 - С100.35-А400 –	92,8 т.
Секция 2 - С100.35-А400 –	88,3 т.
Секция 3 – С80.35-А400 –	79,2 т.
Секция 4 – С80.35-А400 –	79,2 т.
Пристрой к секции 4 «Банно-оздоровительный комплекс» – С80.30-А400 –	66,1 т.
Блоки 1,2 «3-х этажная подземная автостоянка» – С80.30-А400 –	52,9 т.

В случае несоответствия грунтов основания и их несущей способности проектным данным, проект свайного фундамента подлежит корректировке.

После устройства котлована и свайного поля выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с размерами, превышающими размеры плиты на 100 мм и гидроизоляция.

**Обратная засыпка**– предусмотрена местным непучинистым, ненабухающим грунтом с послойным уплотнением (20-30 см.). Коэффициент уплотнения  $k=0.95$ .

#### **4. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.**

Для защиты строительных конструкций от разрушения проектом предусматриваются следующие инженерные мероприятия:

1. Бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона маркой по водонепроницаемости не ниже W6, морозостойкостью F150 с оклейкой 2-мя слоями гидроизоляционного материала по битумно-керосиновой грунтовке;

2. Стены подвала дополнительно утеплены плитами из экструдированного пенополистирола «Пеноплекс-45», который в свою очередь является демпферным слоем, предотвращающим влияние на конструкции здания от морозного пучения грунта;

3. Стальные конструкции покрываются антикоррозионными и огнезащитными составами по грунтовке;

4. Для защиты от замачивания слоя просадочных грунтов в основании ростверков предусматривается перечень следующих инженерных мероприятий:

- При необходимости – капитальный ремонт прилегающих водонесущих коммуникаций с выполнением спец. мероприятий по защите от аварийного подтопления территории (железобетонные монолитные лотки, смотровые колодцы, приямки для сбора воды, аварийная сигнализация).

- В "мокрых" помещениях секции ниже отм. 0,000 предусмотрено выполнить усиленную гидроизоляцию полов с использованием современных полимерных материалов.

- Вводы и выпуски воды и канализации из здания предусмотрено заключить в монолитные железобетонные лотки, соединенные со смотровыми и контрольными колодцами и имеющие защиту от подтопления (дренаж, аварийная сигнализация). Под днищами лотков предусмотрено устроить песчаную дренажную подготовку.

- В месте расположения насосного оборудования, соединения стояков с водоводами, предусмотрено выполнить железобетонные приямки для сбора воды от возможных утечек.

- Устроить по периметру здания отмостку 1500 мм из тротуарной плитки по бетонной подготовке, обеспечив уклон не менее 3%.

- Для стока воды с отмостки предусмотреть мероприятия для обеспечения стока воды в ливневую канализацию;

- Выполнить вертикальную планировку прилегающей территории с организацией стока ливневых вод от здания.

Соответствие требованиям механической безопасности, соответствие принятых конструкций действующим нормам СП 16.13330.2011, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2011, СП 24.13330.2011, СП 63.13330.2012 и др., требованиям Специальных технических условий на проектирование и строительство объекта: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)», выполненных ООО «Новый Спектр» (шифр 03-2017-СТУ) обосновано расчетами, выполненными АО «Проектно-строительная компания» (АО «ПСК»), индивидуальным предпринимателем Епишкин Вячеслав Владимирович (ИНН 631505390670).

Расчеты произведены в сертифицированных программных комплексах:

«ЛИРА-САПР 2018 Стандарт», расчетно-графическая система: «ЛИРА-САПР 2018 Грунт» (сертификат соответствия № RA.RU.AB86.H01102 (срок действия по 04.07.2020), ID ключа 863920591).

Предусмотрен геотехнический мониторинг жилых комплексов с подземной автостоянкой в соответствии с п.12.4 СП 22.13330.2011.

В соответствии с требованиями специальных технических условий 03-2017-СТУ при проектировании объекта капитального строительства предусмотрены следующие нагрузки и воздействия:

### **1. Постоянные нагрузки.**

1.1. Нормативные значения нагрузок от собственного веса несущих конструкций и грунтов определены согласно принятым в проекте сечениям и составу элементов, узлов их сопряжения, а так же объемному весу материалов и грунтов, с учетом их влажности в условиях возведения и эксплуатации сооружения, в соответствии с СП 20.13330.2016.

2.2. Нормативные значения нагрузок от собственного веса ограждающих конструкций

приняты по проектным решениям в соответствии с Техническим заданием.

## **2. Временные нагрузки.**

2.1. Учтены равномерно распределенные и сосредоточенные временные нагрузки на перекрытия, лестницы от веса людей и оборудования в помещениях объекта, регламентируемые СП 20.13330.2016, заданием на проектирование и специальными техническими условиями 03-2017-СТУ. Проектными решениями учтены следующие нормативные значения равномерно-распределенных временных нагрузок:

а) на лестницы, входы, вестибюли и другие пути эвакуации сооружения — согласно СП 20.13330.2016;

б) в зоне офисных и административных помещений — согласно СП 20.13330.2016;

в) телекоммуникационных, аппаратных, серверной, диспетчерских, АТС, обслуживания систем мобильной связи, радиоузла, электрощитовых — по техническому заданию на проектирование, но не менее 3,0 кПа;

г) на перекрытия складских помещений — согласно СП 20.13330.2016;

е) на перекрытия автостоянок объекта — согласно СП 20.13330.2016.

2.2. Сосредоточенные нагрузки от автотранспорта учтены согласно СП 20.13330.2016, рассматривая их не одновременно с равномерно распределенными нагрузками.

2.3. Коэффициенты надежности по нагрузке приняты согласно СП 20.13330.2016. Пониженные нормативные значения кратковременных нагрузок для основных сочетаний принято согласно СП 20.13330.2016.

## **3. Технологические нагрузки.**

3.1. Нормативные значения технологических нагрузок на перекрытия автостоянок, технических помещений, а также на эксплуатируемое покрытие принято в соответствии с утвержденным «Техническим заданием на технологические нагрузки».

3.2. Нормативные значения технологических нагрузок на перекрытия общественных и административных помещений, а также офисных зон, в том числе нагрузки от инженерных систем и другие нагрузки, связанные с назначением и спецификой эксплуатируемых помещений, приняты в соответствии с Техническим заданием на проектирование, но не менее 0,5 кПа.

3.3. Нормативные значения технологических нагрузок на перекрытия технических помещений (ГРЩ, коллекторных, аппаратных, серверных, мастерских, подсобных помещений мастерских, помещений ТП, ИТП, насосных, технических зон отопления и кондиционирования и т.п.), приняты в соответствии с техническим заданием на проектирование, но не менее 2 кПа.

3.4. Коэффициент надежности по нагрузке для указанных выше технологических нагрузок приняты равными 1,2.

## **4. Климатические нагрузки и воздействия.**

4.1. Расчетные значения снеговых и ветровых нагрузок приняты в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016.

4.2. В расчетах сооружения на основные сочетания нагрузок учтены следующие воздействия ветра:

а) среднюю и пульсационную составляющие расчетной ветровой нагрузки;

б) максимальные значения ветровой нагрузки, учитываемые при расчете элементов ограждения.

4.3. Расчет покрытия сооружения выполнен на наиболее неблагоприятные сочетания расчетных снеговых нагрузок, возникающих при равномерном и неравномерном их распределении.

4.4. Расчетные значения температурных климатических воздействий приняты в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016.

## **5. Особые воздействия.**

5.1. При проектировании объекта капитального строительства учитывались аварийные воздействия, имеющие малую вероятность появления и небольшую продолжительность, но приводящие в большинстве случаев к тяжелым последствиям.

5.2. Значения расчетных сейсмических нагрузок учтено по результатам сейсмического микрорайонирования площадки строительства.

## **6. Прочие нагрузки и воздействия.**

6.1. Воздействия, обусловленные деформациями основания здания определены из пространственного расчета всего сооружения.

Согласно п. 9. специальных технических условий 03-2017-СТУ для предупреждения аварийных ситуаций проектными решениями учтены следующие требования:

1. Исключение или предупреждение опасности аварийных воздействий, которым может подвергаться конструкция или объект:

- разработка и детализация превентивных защитных мер безопасности сооружения;
- выполнение комплекса технических (объемно-планировочных, конструктивных, инженерных, организационных) мероприятий, обеспечивающих своевременную, беспрепятственную и безопасную эвакуацию людей при возникновении аварийных ситуаций.

3. Разработка регламента по эксплуатации (паспорта) здания, предусматривающего требования и мероприятия, обеспечивающие безаварийную эксплуатацию строительных конструкций в соответствии с условиями, предусмотренными нормами на проектирование и проектом.

4. На участках движения автотранспорта и автостоянки предусмотрены мероприятия, исключающие возможность повреждения конструкций при столкновении автомобилей с частями сооружений в виде колесоотбойников на участках остановок и стальных обрамлений выступающих частей здания на путях движения транспорта.

При наличии под приямком лифта пространства (помещения), доступного для людей, конструктивные решения предусмотрено принять с учетом требований п. 5.2.5.6 ГОСТ 53780-2010.

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

#### ***3.2.2.5.1. Сети и системы электроснабжения.***

##### **1. Наружные сети электроснабжения.**

Источником электроснабжения проектируемого объекта, согласно ТУ № 6426/2 от 28.09.2015г., является существующий распределительный пункт РП-234, запитанный от ПС "Центральная 3" 110/6кВ.

Точки подключения РУ-6кВ:

- ячейка № 6, I секция шин;
- ячейка № 19, II секция шин.

Категория надёжности электроснабжения объекта согласно ТУ - II. Предварительная мощность застройки составляет 4МВт.

Предварительная расчётная мощность электропотребителей жилого дома № 2 составляет 1,45МВт.

Электропотребители строящегося объекта относятся к I и II категории надёжности электроснабжения. Для электроснабжения жилого дома № 2 и жилого дома № 3 предусматривается строительство четырёх встроенных двух трансформаторных подстанций (ТП-1, ТП-2, ТП-3 и ТП-4). Данным разделом проекта предусмотрено электроснабжение объектов жилого дома № 2.

В жилом доме № 2 запроектировано две трансформаторные подстанции:

- ТП1 - для электроснабжения секций №3, 4, пристроя к секции №4 и паркинга;
- ТП2 - для электроснабжения секций №1, 2 и паркинга.

Размещение подстанций предусматривается в цокольном этаже на -1 уровне в подземном паркинге и выполнено с возможностью беспрепятственного подъезда автотранспорта. Отметка пола камер трансформаторов и ЗРУ напряжением 0,4кВ и 6кВ выше отметки пола примыкающих помещений со стороны входов не менее чем на 10см и составляет -4.400, в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 п.6.6. Над каждой подстанцией будет располагаться дворовая территория без офисных и жилых строений. Над помещениями трансформаторных подстанций, а также в смежных с ТП-1 помещениях банно-оздоровительного комплекса выполняется



гидроизоляция, исключающая возможность проникания влаги в электропомещения подстанций (способы гидроизоляции разрабатываются в разделе строительных решений). ТП-1 и ТП-2 являются проходными. Подстанции ТП-3 и ТП-4 для электроснабжения жилого дома № 3 - предполагаются тупикового исполнения.

В каждой ТП предполагается установка двух сухих трансформаторов мощностью 1000кВА, схема соединений «треугольник звезда с нулём», группа соединений 11, напряжение обмоток 6/0,4кВ.

Каждый трансформатор устанавливается в отдельную камеру трансформатора и имеет виброгасители. Уровень шума трансформаторов 54дБА, не превышает максимально-нормируемого значения, указанного в Приложение N 3 к СанПиН 2.1.2.2645-10 п.2 60дБА. Выкатка трансформаторов предусматривается в зону паркинга. Транспортировка трансформаторов из зоны паркинга на поверхность земли осуществляется механическим способом с помощью погрузчика.

Возможность круглосуточного беспрепятственного доступа в подстанции персонала эксплуатирующей организации осуществляется на основании условий договора между Заказчиком и эксплуатирующей организацией. На стороне высокого напряжения переключателем без возбуждения (ПВВ) осуществляется регулирование напряжения в пределах  $\pm (2,5 \times 2)\%$ . Загрузка трансформатора в послеаварийном режиме составляет не более 100%.

РУ-6кВ ТП-1 представляет собой двухсекционное распределительное устройство. Количество высоковольтных ячеек двух секций 6кВ, по пять на каждую секцию. АВР в РУ-6кВ не предусматривается. РУ-6кВ выполняется на базе малогабаритных компактных ячеек SafePlus, фирмы АВВ. Схемы ячеек каждой секции CCVVV, где С - ячейка с выключателем нагрузки, V - ячейка с силовым вакуумным выключателем. В ячейках V предусматривается установка микропроцессорных устройств защиты типа REJ603.

РУ-6кВ ТП-2 представляет собой двухсекционное распределительное устройство. Количество высоковольтных ячеек двух секций 6кВ, по четыре на каждую секцию. АВР в РУ-6кВ не предусматривается. РУ-6кВ выполняется на базе малогабаритных компактных ячеек SafeRing, фирмы АВВ. Схемы ячеек каждой секции CCVV, где С - ячейка с выключателем нагрузки, V - ячейка с силовым вакуумным выключателем. В ячейках V предусматривается установка микропроцессорных устройств защиты типа REJ603.

Ячейки РУ-6кВ двух подстанций устанавливаются на подъёмные основания. Ввод кабельных линий 6кВ осуществляется снизу.

В соответствии с ПУЭ 7-е издание (часть 4.2) и ГОСТ 12.2.007.4-75 безопасность обслуживающего персонала обеспечивается многоуровневой системой встроенных блокировок, конструктивными решениями, которые соответствуют всем требованиям российских стандартов.

Ячейки SafeRing и SafePlus оборудованы полностью герметичным баком из нержавеющей стали, в котором размещены рабочие механизмы и коммутационные аппараты. Бак заполнен элегазом, находящимся под небольшим избыточным давлением и обеспечивающим высокий уровень надежности, безопасность персонала и минимальные требования к обслуживанию.

Распределительное устройство отвечает всем требованиям эксплуатации.

Распределительные устройства РУ-0,4кВ каждой ТП для подключения вновь проектируемой нагрузки состоит из шкафов, выполненных по принципу НКУ. Подключение вводных панелей к трансформаторам предполагается при помощи шинпровода с медными шинами. Ввод и вывод кабелей 0,4кВ из панелей РУ-0,4кВ будет осуществляться сверху. Вводные и секционная панели укомплектовываются выкатными выключателями типа Optimat для вводных выключателей  $I_n=2000A$  с расцепителями типа MR8, для секционного  $I_n=1600A$ . На отходящих линиях предполагается установка выключателей типа DPX на токи 1000А, 630А, 400А, 250А. В РУ-0,4кВ предусматривается АВР.

Нагрузки ТП-1:

$P_p=448,7$  кВт (I с.ш.);

$P_p=421,0$  кВт (II с.ш.);

$P_{p.ав}=732,6$ кВт.

Нагрузки ТП-2:

$P_p=697,7$  кВт (I с.ш.);  
 $P_p=673,9$  кВт (II с.ш.);  
 $P_{p.ав}=864,9$  кВт.

Согласно техническому заданию электропотребители запитаны по I и II категории надёжности электроснабжения. К электропотребителям I-й категории надёжности электроснабжения относятся: лифты, аварийное освещение, приборы пожарной сигнализации и пожаротушения. Электропотребители не оказывают существенного влияния на качество электроэнергии. Качество электрической энергии соответствует требованиям межгосударственного стандарта ГОСТ 32144-2013 в соответствии с Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 июля 2013 г. № 400-ст.

В нормальном режиме все ВРУ объектов питаются от двух секций РУ-0,4кВ проектируемых ТП. В аварийном режиме питания (авария на участке КЛ-6кВ, выход из строя трансформатора) в РУ-0,4кВ осуществляется включение секционного выключателя посредством АВР. Послеаварийный режим предусматривает загрузку трансформатора не более чем на 100% мощности. КЛ-6кВ проверены по пропускной способности нагрузки послеаварийного режима. При аварии на участке питающих КЛ-0,4кВ, в ВРУ потребителей I категории срабатывает своё АВР, ВРУ, запитанные по II-й категории надёжности переводятся на резервное питание путём включения перекидного рубильника в ручном режиме. Все ВРУ объектов запитаны по радиальной схеме от РУ-0,4кВ соответствующих ТП, что повышает надёжность электроснабжения каждого объекта.

По требованиям энергоснабжающей организации tg должен быть не более 0,4. Согласно приказу Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии" для соблюдения условия  $\text{tg}\phi < 0,4$  в точке подключения следует для компенсации реактивной мощности в ТП-1 в РУ-0,4кВ две конденсаторные установки по 100кВАр каждая. В ТП-2 в РУ-0,4кВ устанавливаются две конденсаторные установки по 150кВАр каждая. Конденсаторные установки подключены через суммирующие трансформаторы тока, устанавливаемые во водных панелях. Компенсация реактивной мощности осуществляется автоматически для каждой секции от соответствующей КУ как в нормальном, так и в послеаварийном режимах.

В проекте выполнен расчёт токов короткого замыкания на основании предоставленных данных о параметрах источника питания (проект 0006/16-ЭК.РР3).

На основании полученных данных о токах КЗ в разных точках сети, выполнен расчёт уставок релейной защиты. Расчёт и схема представлены на листах 03-2017-2-ИОС1.1.РР1. Данный расчёт может быть скорректирован на стадии рабочей документации после уточнения нагрузок, а так же ввода в схему элементов электроснабжения для перспективных этапов строительства.

Для коммерческого учёта электроэнергии в РУ-6кВ Яч.6 и Яч.19 существующей РП-234 предусмотрены существующие счётчики электроэнергии типа ПСЧ-4ТМ.05.

Проектом предусматривается установка на вводах в РУ-0,4кВ вновь проектируемых ТП-1 и ТП-2 электронных, трёхфазных, комбинированных счётчиков электроэнергии типа ПСЧ-4ТМ-05МД.17 класс точности 0,5S/1.

Телемеханизация, диспетчеризация и автоматизация системы электроснабжения проектом не предусматривается.

В соответствии с Федеральным законом от 18.11.2009 г. № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» применяемое оборудование соответствует требованиям энергоэффективности. В помещениях подстанций ТП-1 и ТП-2 установлены светодиодные светильники. Для компенсации реактивной мощности проектом предусматривается установка конденсаторных установок.

От существующей РП-234 до границы застройки проложены две кабельные линии, выполненные кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена, с алюминиевыми жилами типа АПвПу-6 3(1x500/50) прокладка треугольником см. проект 0006/16-ЭК. В границах 1-го и 3-го этапа застройки вне здания осуществляется подключение через соединительные муфты новых

участков КЛ-6кВ выполненные кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена, с алюминиевыми жилами с оболочкой из поливинилхлоридного пластика не поддерживающего горение с низким дымовыделением типа АПвВнг(А)-LS-6 3(1x500/50). Ввод в здание кабелей производится в трубах. Прокладка кабелей внутри здания выполняется в огнезащитных коробах с пределом огнестойкости EI45-EI90 в соответствии с требованиями нормативных документов. ТП-2 запитывается от ТП-1 по радиальной схеме двумя фидерами, выполненными алюминиевыми кабельными линиями с изоляцией из сшитого полиэтилена с оболочкой, не поддерживающей горение и с низким дымовыделением типа АПвВнг(А)-LS 3(1x150/35). Взаиморезервируемые КЛ-6кВ прокладываются в разных лотках.

Выбор сечения кабелей и проводов 6 и 0,4кВ выполняется по допустимому нагреву токами, по допустимым потерям напряжения в нормальном режиме и по согласованию с характеристиками защитных аппаратов для обеспечения нормированного времени отключения повреждённой цепи. При проверке кабельных линий учитываются коэффициенты прокладки. Значения длительно допустимых токов кабелей приняты согласно ГОСТ 31996-2012. Также все проводники проверены по экономической плотности тока.

Внутри помещений ТП-1 и ТП-2 предусмотрено применение медных кабелей с индексом нг(А)-LS и нг(А)-FRLS, а также медных гибких проводов ПуГВ с не поддерживающей горение изоляцией и с низким дымовыделением. Прокладка осуществляется по металлическим кабельным конструкциям в лотках и пластиковых коробах и трубах.

В соответствии с п.4.1 СП 6.13130.2013, кабельные линии систем противопожарной защиты выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение в групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением с индексом нг(А)-FRLS. Кабели марки с индексами -LS и -FRLS прокладываются в коробах и лотках через разделительную несгораемую перегородку.

Выбор сечения кабелей 0,4кВ выполняется по допустимому нагреву токами, по допустимым потерям напряжения в нормальном и послеаварийном режимах и по согласованию с характеристиками защитных аппаратов для обеспечения нормированного времени отключения повреждённой цепи.

В проекте применены следующие типы осветительной аппаратуры:

- для рабочего освещения: ARCTIC 2x36Вт;
- для аварийного освещения: BS-9511 2x36Вт с БАП;

Все электрооборудование и кабельная продукция, приобретаемые для монтажа, должно иметь сертификаты Госстандарта России с печатью продавца, а кабели - дополнительно пожарный сертификат.

КЛ-6кВ внутри ТП должны быть покрыты огнезащитной краской за 2 раза.

Проектом предусматриваются следующие виды электроосвещения в ТП-1 и ТП-2:

- 1 - рабочее освещение;
- 2 - аварийное освещение;
- 3 - ремонтное освещение (переносное).

Рабочее и аварийное освещение запитывается от щита собственных нужд с АВР соответствующей ТП. В качестве светильников аварийного освещения применяются светодиодные светильники со степенью защиты IP54. Управление освещением осуществляется в ручном режиме посредством проходных переключателей, а также одно и двухклавишных выключателей наружной установки IP20. Светильниками обеспечивается освещённость не менее 200Лк в помещениях РУ-0,4кВ, РУ-6кВ. В камерах трансформаторов устанавливаются светильники ARCTIC 2x36Вт с компактными люминесцентными лампами настенного крепления. Данными светильниками обеспечивается нормируемая освещённость в данных помещениях не менее 50Лк. В камерах трансформаторов имеются светильники рабочего освещения. В РУ-0,4кВ и РУ-6кВ устанавливаются ящики с разделительными трансформаторами типа ЯТП-0,25 220/36В для подключения ремонтного переносного освещения. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 36В.

Также в помещениях РУ-0,4кВ и РУ-6кВ устанавливаются светильники аварийного освещения со встроенными источниками питания, продолжительность работы которых не менее

1 часа. При отсутствии электроснабжения здания по обоим вводам светильники аварийного освещения переключаются на встроенные аккумуляторные батареи. Светильники эвакуационного освещения указатели "Выход" устанавливаются согласно разделу проекта 03-2017-ПБ.

На путях эвакуации предусмотрены светильники аварийного освещения со встроенными блоками бесперебойного питания. Размещение светильников осуществляется на потолке и на стенах.

Освещенность помещений принята в соответствии с действующими нормами СП52.13330.2011; СанПиН.

При пропадании напряжения на двух рабочих вводах в качестве дополнительных резервных источников питания, ППС и светильников аварийного освещения используются аккумуляторные батареи.

Согласно ТУ и в соответствии с категорией надежности электроснабжения, резервирование электроэнергии осуществляется следующими способами:

- питание каждой ТП выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным вводам от разных секций источника питания РУ-6кВ сущ. РП-234;
- в РУ-0,4кВ ТП-1 и ТП-2 предусмотрен АВР;
- ППС и светильники аварийного освещения имеют дополнительный источник питания (встроенную аккумуляторную батарею с периодом автономной работы не менее 1ч).

Система заземления принята TN-C-S, (в РУ-0,4кВ каждой ТП шина PEN. Разделение на PE и N шины осуществляется в ВРУ объектов). Шины PE являются так же главными заземляющими шинами.

Заземление всех ТП выполняется в соответствии с ПУЭ 7 изд. (2002 г.), глава 1.7 и СНиП 3.05.06-85.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения эл. током все открытые и сторонние проводящие части, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате неисправности или пробоя изоляции, зануляются и заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводу и к заземляющему устройству.

В соответствии с ПУЭп.1.7.82 основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- заземляющие проводники, присоединенные к заземляющему устройству;
- основной защитный проводник;
- металлические трубы коммуникаций (на вводе в здание);
- металлические конструкции;
- металлические части систем вентиляции и кондиционирования;
- металлические части технологического оборудования;
- металлические части каркаса здания и кабельные конструкции
- заземляющее устройство системы молниезащиты.

Выше указанные проводящие части должны присоединяться к главной заземляющей шине, расположенной в электрощитовой или через шины уравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления.

В качестве внутреннего контура заземления подстанций используется полосовая сталь 5x25мм, прокладываемая на высоте 0,3 м от пола, и представляющая собой на всем протяжении непрерывную электрическую цепь, присоединенную не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления. Внешний контур заземления и связь внутреннего контура заземления и уравнивания потенциалов всех подстанций выполняется стальной полосой 5x40.

Металлические воздухопроводы, электрические шкафы предусмотрено заземлить не менее чем в 2-х местах.

Заземляющее устройство принимается общим для всех видов защит.

Сопrotивление объединенного заземляющего устройства каждой ТП не должно превышать 4 Ом. Сопrotивление заземляющего устройства предусмотрено проверить после монтажа, при необходимости добавить вертикальные заземлители. Внешний контур заземления объектов и встроенных ТП выполняется из горизонтального (стальная полоса 5x40) и вертикальных (стальные уголки 50x50x5 L=3м) искусственных заземлителей, а также с применением

искусственных заземлителей, представляющих собой металлические конструкции зданий, фундаментов и стальных коммуникаций.

Сеть заземления на всем протяжении представляет собой непрерывную электрическую цепь. Магистраль заземления и ответвления, прокладываемые открыто, и имеют антикоррозийное покрытие. Все соединения в сети заземления выполнены качественной сваркой.

Проход полос заземления через стены и внутренние перегородки выполняется в стальных трубах Ду100 мм, предусмотренных, в соответствии со строительным заданием.

## **2. Внутренние сети электроснабжения.**

Согласно требуемой категории обеспечения надежности электроснабжение выполнено по радиальным схемам от двух независимых взаимно резервирующих источников питания двумя кабельными линиями марки АПвВнг(А)-LS на каждую вводную панель, проложенными на кабельных конструкциях.

Взаиморезервируемые кабели прокладываются в разных кабельных конструкциях с противопожарной защитой.

Второй пусковой комплекс включает в себя 4 жилых секции переменной этажности, со встроенными нежилыми помещениями на 1-3 этажах, пристроенный банно-оздоровительный комплекс (БОК), подземный трехуровневый паркинг и встроенное помещение магазин на -1 этаже.

Электрощитовые помещения для жилых, нежилых помещений 1-3 этажей располагается на 1 этаже, где для каждой секции, устанавливаются вводные панели, распределительные панели, а также панель с АВР для потребителей 1 категории (лифты, вентиляция дымоудаления, аварийное освещение). Средства противопожарной защиты здания согласно требования СП6.13130.2013 подключаются к отдельной панели ППУ.

Электрощитовое помещение для пристроенного банно-оздоровительного комплекса, подземного паркинга, супермаркета располагается на -1 этаже, где для каждой секции, устанавливаются вводные панели, распределительные панели, а также панель с АВР для потребителей 1 категории (лифты, вентиляция дымоудаления, аварийное освещение). Средства противопожарной защиты здания согласно требования СП6.13130.2013 подключаются к отдельной панели ППУ.

Питание электронагрузок квартир выполняется от этажных щитов ЩЭ-2,3,4,5 со слаботочным отсеком, с аппаратами отключения стояков. В каждой квартире предусмотрена установка распределительного модульного щитка.

Питание электронагрузок нежилых помещений, БОК, паркинга осуществляется от модульных распределительных щитков. Предусмотрено отключение вентсистем, тепловых завес, кондиционеров при пожаре.

Напряжение сети 380/220В.

Расчетная мощность на жилые помещения 553,50 кВт; (дополнительно учтена нагрузка на центральное кондиционирование жилых помещений)

Расчетная мощность на лифтовое оборудование 60,95 кВт;

Расчетная мощность встроенные нежилые помещения на 1-3 этаже 323,75 кВт;

Расчетная мощность на супермаркет на -1 этаже 229,10 кВт;

Расчетная мощность на пристроенный банно-оздоровительный комплекс 507,56 кВт;

Расчетная мощность на подземный паркинг 148,0 кВт.

Общая нагрузка на второй пусковой комплекс – жилой дом № 2 - 1434,60кВт (с учетом не совпадения коэффициентов максимума).

В проекте электроснабжения многоквартирного дома с размещением на первом этаже нежилых объектов со встроенными автостоянками, предусмотрены следующие электроприемники:

4 лифта в 1-4 секции, удельной мощностью 11,3 кВт и 7 лифтов удельной мощностью 8,3 кВт их суммарная расчетная мощность 60,95кВт согласно СП 256.1325800.2016.

Жилые квартиры, удельная нагрузка на квартиру (с перспективой развития) с электрическими плитами согласно СП 256.1325800.2016 равна 1,8576кВт/кВ

Силовая нагрузка МОП жилой части 24 кВт.

Нагрузка на нежилые помещения 1-3 этажа – 323,75 кВт.

Нагрузка на встроенный на -1 этаже магазин – 229,10 кВт

Рабочее освещение встроенного подземного паркинга, установленная мощность 51,6кВт, расчетная мощности 41,3 кВт.

Силовая нагрузка подземного паркинга (общеобменная вентиляция, дренажные насосы, повысительные установки и т.д.), установленная мощность 133,4 кВт, расчетная мощность 106,7кВт.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения здание относится ко II категории электроснабжения, кроме электроприемников, которые относятся к потребителям I категории электроснабжения: лифты, аварийное освещение, электроприемники противопожарной защиты здания, к которым относятся системы дымоудаления, противопожарные клапана, пожарно-охранная сигнализация, автоматическое пожаротушение, лифты для перевозки пожарных подразделений. Электроприемники систем противопожарной защиты здания питаются от щита ППУ1 через АВР. Необходимое качество электроэнергии: напряжение, частота, симметрия фаз, коэффициент формы и мощность обеспечиваются поставщиком электроэнергии.

Электроснабжение второго пускового комплекса – жилого дома № 2 осуществляется 2 взаиморезервируемыми вводами от ТП для каждой жилой секции, 2 взаиморезервируемыми вводами от ТП для нежилых помещений в 1-2 и 3-4 секции, 2 взаиморезервируемыми вводами от ТП для пристроенного банно-оздоровительного комплекса, 2 взаиморезервируемыми вводами от ТП для подземного паркинга, и Электроснабжения потребителей I категории 2-ой секции осуществляется 2 взаиморезервируемыми вводами от ТП, с установкой ВРУ с АВР, для каждой жилой секции, нежилых помещений, пристроенного БОК, подземного паркинга и супермаркета.

Проектом предусмотрено равномерное распределение нагрузок по вводам в нормальном режиме и перевод всей нагрузки на один ввод в аварийном режиме.

На вводе в здание проектом предусмотрен отдельный щит ВРУ.

Для потребителей I категории проектом предусмотрено автоматическое включение резерва (АВР).

Силовые распределительные и групповые щиты подключаются к распределительным секциями вводно-распределительных устройств ВРУ. Для оборудования насосной используется щит ЩСН1. Щиты рабочего освещения получают питание от 1-ой секции ВРУ. Светильники аварийного освещения получают питание от щитов аварийного освещения по I категории электроснабжения от панели ППУ1 после устройства АВР (для ВРУ). Для щитов рабочего и аварийного освещения, принимается радиальная схема электроснабжения.

Компенсация реактивной мощности предусматривается на уровне питающих подстанций ТП1, ТП2 и включает в себя весь второй пусковой комплекс.

Компенсация реактивной мощности лифтового, насосного оборудования выполняется заводом изготовителем оборудования на аппаратном уровне в комплектных шкафах управления.

Управление системой электроснабжения электроприемников II и III категории производится вручную, I категории – автоматически.

Для управления наружным освещением территории устанавливается щит наружного освещения с реле времени. Предусмотрен режим ручного включения в обход реле времени.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания.

Управление рабочим освещением осуществляется от выключателей открытой и скрытой установки, для мест МОП управления рабочим освещением осуществляется от фотодатчиков с выдержкой времени

Управление освещением безопасности и эвакуационным освещением предусматривается со щита аварийного освещения ЩОА.

Управление приточными вентиляторами и насосами осуществляется в шкафах для данного оборудования, идущими в комплекте.

Отключение щита вытяжной вентиляции выполнено магнитным пускателем через устройства пожарной сигнализации с функцией контроля линий управления.

Проектом предусмотрен общий учет активной и реактивной энергии, который устанавливается на вводных панелях главных распределительных щитов. Выбор схем питающих сетей и расчет пропускной способности всех ее элементов в проекте производится с учетом наименьших потерь мощности и электроэнергии. Экономия электроэнергии в проекте также достигается путем:

- установки светотехнического оборудования с использованием электронных компенсированных пускорегулирующих аппаратов (ЭПРА);
- применение светодиодных источников света;
- симметричности (равномерности) загрузки фаз;
- рациональной загрузки силовых трансформаторов;
- применением качественных коммутационных аппаратов нового поколения;
- применением приборов учета (эл.счетчики, измерительные трансформаторы) высокого класса точности.

Проектом принята система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника на PE и N проводники производится в ВРУ.

На вводе должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения с главной заземляющей шиной (ГЗШ):

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций здания;
- металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления.

Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

В качестве ГЗШ используется шина PE, установленная в ВРУ.

Электробезопасность людей обеспечивается комплексом электрозащитных мероприятий:

- автоматическое отключение питания;
- система уравнивания потенциалов;
- система защитного заземления.

В помещениях здания БОК выполняется выравнивание потенциалов арматуры железобетонного пола парилок, саун, и т.п., арматуры чаши бассейна, выполняемой из круглой стали диаметром 6 мм (ячейки сетки не более 250x250 мм) в одну цепь с последующим заземлением во избежание возможности появления шагового напряжения. Сетка выравнивания потенциала при этом укладывается поверх слоя гидроизоляции в бетонной подготовке пола и соединяется сваркой с контуром из полосовой стали 4x25, выполненным по периметру конструкции бассейна.

Автоматическое отключение питания обеспечивается защитно-коммутационными аппаратами, реагирующими на сверхтоки, токи перегрузки.

Повторное включение защитного устройства автоматически (без вмешательства обслуживающего персонала) не предусматривается.

В помещении насосной предусмотрено проложить по периметру стальные полосы 4x25мм, на высоте 0,3м от уровня пола.

Систему уравнивания потенциалов предусмотрено выполнить в объеме требований п. 1.7.78, п.1.7.79, п.1.7.82, п.1.7.83 ПУЭ 7 изд.

Соединения удовлетворяют требованиям ГОСТ 10434 (класс2).

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации, электропроводка обеспечивает распознавание проводников по цветам. Согласно ГОСТ 50 462-92 "Идентификация проводников по цветам" нулевой рабочий проводник (N) должен иметь окраску голубого цвета, нулевой защитный проводник (PE) -желто-зеленого цвета. Проводники для фаз должны иметь отличную от них окраску.

Все металлические элементы электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением (в т.ч. ст. трубы эл. проводки, корпуса электрощитов, металлорукава, мет. корпуса светильников и пр.) подлежат заземлению. Заземление выполняется защитными проводниками PE и ответвлениями от них в соответствии с требованиями гл.1.7 и гл.7.1 ПУЭ-7 изд.

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ 7 изд., СНиП 3.05.06-85, других действующих Норм и Правил с соблюдением ПТБ и ППБ.

Защиту от прямых ударов молнии осуществить с помощью молниеприемной сетки с шагом ячейки не более 10x10м. Сетка укладывается в «пироге» кровли, в негорючем слое, (песчаное основание), между профилированной дренажной мембраной с текстилем и тротуарной плиткой. Молниеприемную сетку предусмотрено выполнить из стальной проволоки Ø10 мм. Узлы сетки соединять при помощи сварки, выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, вент. устройства, лестницы) присоединять к молниеприемной сетке, а неметаллическое оборудование - оборудовать дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Обеспечено непрерывное соединение молниеприемных сеток на разных уровнях кровли. Опуски для соединения сеток на разных уровнях кровли предусмотрено проложить по стенам здания. Все соединения токоотводов с заземлителями предусмотрено выполнять при помощи сварки. В качестве спусков от молниеприемника к заземлителю предусмотрено использовать стальную проволоку ф10мм, проложенную по фасаду здания под негорючим утеплителем или если утеплитель горючий, то поверх него. Токоотводы соединяются горизонтальными полосами на отм. -11.700 в теле монолитной подушки до залива бетона и через каждые 20м по высоте здания. На отм. -11,700 укладывается стальная полоса 40x5мм с шагом ячейки 20x20м к арматуре фундамента здания до выполнения монолитных работ и выходит в колоннах к системам уравнивания потенциалов инженерных помещений (трансформаторные подстанции, электрощитовые помещения, венткамеры, оборудования бассейнов и т.д.).

Для электрических сетей не участвующих в обеспечении противопожарных мероприятий проектом предусмотрен кабель марки ППГнг(А)-HF - силовой кабель, с медными однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Не распространяет горение при групповой прокладке.

Для электрических сетей предназначенных для обеспечения работоспособности противопожарных систем объекта проектом предусмотрен кабель марки ППГнг(А) FRHF - силовой кабель с медными однопроволочными или многопроволочными жилами в изоляции и оболочке из полимерных композиций и слюды, не содержащих галогенов. Кабель не распространяет горение и обладает нормированной огнестойкостью 180минут.

Сети противопожарных электроприемников предусмотрено проложить на отдельных кабельных конструкциях.

На объекте применены светодиодные светильники - законченные устройства, не предусматривающие замену ламп - осветительная арматура отсутствует. Замена неисправных светильников производится комплектно. Светильники подлежат ремонту на заводе-изготовителе.

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания проводников по цветам.

Места прохода кабелей через стены и перекрытия должны уплотняться негорючим, легкоудаляемым материалом.

Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с действующей нормативной документацией.

Распределительные силовые сети прокладываются по тех. этажу между жилыми и не жилыми помещениями в кабельных коробах, по щитовой - в лотках. Вертикальная прокладка по кабельным нишам выполняется в кабельных лотках.

Прокладку кабелей через стены, перегородки и перекрытия предусмотрено выполнить в отрезках стальных труб. Отверстия в местах пересечения стен, перегородок, перекрытий и ограждающих конструкций электрическими кабелями заделываются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемости.

Вся кабельная продукция должна иметь сертификат Российской Федерации в области пожарной безопасности. Все кабели выбраны по пропускной способности с учетом условий их



прокладки и сред установок, проверены по допустимой потере напряжения и чувствительности защиты к токам однофазного короткого замыкания в соответствии с ПУЭ.

Высота установки от уровня пола:

- навесных групповых щитов - 1,8 м до верха щита;
- распределительных щитов - 0,5-1м от уровня пола (в зависимости от габарита щита);
- ВРУ, АВР - напольного исполнения.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены согласно ПУЭ гл. 1-7. В качестве заземляющих проводников использованы РЕ-проводники кабелей.

На щитах предусмотрено выполнить диспетчерские надписи.

Источником питания щитов рабочего освещения являются распределительные панели вводно-распределительных устройств ВРУ1. Щитки аварийного освещения получают питание по I категории электроснабжения от панели ППУ после устройства АВР (для ВРУ). Для щитов рабочего и аварийного освещения принимается радиальная схема электроснабжения.

В качестве групповых щитов приняты щиты с автоматическими выключателями фирмы АВВ.

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.608-2014.

Напряжение сети -- 400В, напряжение ламп -- 220В.

Освещенность помещения выбрана по СП52.13330.2016 Свод правил «Естественное и искусственное освещение» согласно разряду зрительных работ и задания выданного технологами, и указана на планах.

В качестве источников света рабочего и аварийного освещения используются светильники со светодиодами компании "Световые технологии". В зависимости от вида потолков применяются встраиваемые, накладные или подвесные светильники.

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и освещение безопасности. В светильниках аварийного эвакуационного освещения в качестве резервного источника электроснабжения используется встроенная в светильник аккумуляторная батарея.

Помимо этого предусмотрено светоограждение здания.

В качестве указателей ВЫХОД используются светильник BS-5561/3-8x1 INEXILED «Выход» с встроенной аккумуляторной батареей. Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения

Для ремонтного освещения технических помещений (насосные, венткамеры, электрощитовые) применяется ящик с понижающим трансформатором ЯТП.

Управление рабочим освещением технического этажа и переходных балконах, осуществляется от выключателей открытой установки, степенью защиты IP44. Управление электроосвещением тамбуров и лестниц предусмотрено от фотодатчика с использованием автоматов с выдержкой времени. Управление рабочим освещением подвальных этажей (паркинга) осуществляется централизованно с щитов ЩО-(1-3).

Проектом предусмотрено аварийное и эвакуационное освещение предусмотрено для лифтовых холлов, освещения номера здания и пожарных гидрантов, а также помещений насосной, ИТП, электрощитовой и промежуточных площадок лестничных клеток, а так же на путях эвакуации. Управление электроосвещением для лифтовых холлов и промежуточных площадок лестничных клеток предусмотрено от фотодатчика с использованием автоматов с выдержкой времени, в остальных помещениях управление освещение принято местно от индивидуальных выключателей.

Проектом предусмотрено аварийное освещение нежилых помещений 1 этажа и парковки. Управление аварийным освещением выполняется централизованно, со щитов аварийного освещения запитанных через устройство АВР.

Групповые сети рабочего освещения выполняются трехжильными кабелями с медными жилами ППГнг(А)-HF, групповые сети аварийного освещения выполняются трехжильными кабелями с медными жилами ППГнг(А)-FRHF.

Групповая сеть рабочего электроосвещения прокладывается открыто в коробах по подвалу, в лотках и на скобах за подшивными потолками. Опуски к выключателям выполняются в

гофрированных ПВХ-трубах за перегородками из гипсокартона и в кабель-каналах открыто по стенам.

Групповая сеть аварийного электроосвещения прокладывается отдельно от групповых сетей рабочего освещения на кабельных конструкциях и коробах с установкой разделительных перегородок.

Вся кабельная продукция должна иметь сертификат Российской Федерации в области пожарной безопасности. Все кабели выбраны по пропускной способности с учетом условий их прокладки и сред установок, проверены по допустимой потере напряжения и чувствительности защиты к токам однофазного короткого замыкания в соответствии с ПУЭ.

Прокладку кабелей через стены, перегородки и перекрытия предусмотрено выполнить в отрезках стальных труб. Отверстия в местах пересечения стен, перегородок, перекрытий и ограждающих конструкций электрическими кабелями заделываются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемости

Высота установки от уровня пола:

- щитов - 1,8 м до верха щита;
- выключателей - 0,8-1,7 м;

- розеток бытовых и компьютерных по офисным помещениям- 0,9м, в коридорах - 0,3м от пола.

Высота установки выключателей и розеток может уточняться заказчиком.

Металлические части осветительного оборудования нормально не находящиеся под напряжением должны быть заземлены согласно ПУЭ гл. 1-7. В качестве заземляющих проводников использовать РЕ-проводник кабелей.

На щитах выполнить диспетчерские надписи.

Для помещения парковки, а также технических помещений жилой и нежилой части здания применены пыле-влагозащищенные светодиодные светильники со степенью защиты IP54, марки Arctic (Световые технологии). Для помещений с нормальными условиями приняты светодиодные светильники с защитной оболочкой IP20.

Питание НО (щита наружного освещения территории) осуществляется от ВРУ здания.

Для управления наружным освещением территории устанавливается щит НО с реле времени.

Световые указатели «Выход», светильник сети аварийного освещения комплектуются источниками бесперебойного питания (аккумуляторными батареями). Оборудование систем охранно-пожарной сигнализации также комплектуются источниками бесперебойного питания (аккумуляторными батареями).

Системные блоки компьютеров и серверное оборудование подключаются к сети электроснабжения через источники бесперебойного питания со временем резервирования 10минут (ИБП не входят в состав проектно-сметной документации).

Для потребителей I категории проектом предусмотрено автоматическое включение резерва (АВР).

Силовые распределительные и групповые щиты подключаются к распределительным секциями вводно-распределительных устройств ВРУ. Технологические электроприемники, розеточные, компьютерные и бытовые сети, системы вентиляции получают питание от 1-ой и 2-секции ВРУ, через силовые щиты ЩК, ЩО и ЩВК. Для оборудования насосной используется щит ЩСН1. Щиты рабочего освещения получают питание от 1-ой секции ВРУ. Светильники аварийного освещения получают питание от щитов аварийного освещения по I категории электроснабжения от панели ППУ1 после устройства АВР (для ВРУ).

Электроснабжение главного щита принято двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями с установкой на вводе вводно-переключающей панели серии ВРУ, для аварийного освещения, питание приборов ОПС, противопожарных систем, систем дымоудаления проектом предусмотрено дополнительное автоматическое включение резерва (АВР).

Перед вводом электрораспределительной системы (ЭРС) в работу предусмотрено проведение комплекса испытаний с выдачей протоколов:

- Измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов.

- Измерение полного сопротивления петли «фаза-ноль».
- Измерение сопротивления заземляющих устройств.

Для проведения указанных тестов привлекается специальная сертифицированная лаборатория.

Для правильной эксплуатации ЭРС, по завершении работ предусмотрено выпустить исполнительную и эксплуатационную документацию, обучить не менее двух сотрудников Заказчика методам работы с коммутационным оборудованием ГРЩ и мерам безопасности.

Надежность ЭРС определяется составляющими ее компонентами, к которым относятся: кабель, разъёмы и устройства сопряжения, автоматы, выключатели напряжения.

Для повышения надежности ЭРС должны приниматься следующие меры:

- Используется только сертифицированное оборудование.
- Кабели прокладываются в пленумных – т.е. в труднодоступных для пользователей местах.

- В распределительных щитах устанавливаются автоматические выключатели соответствующих номиналов.

- Перед сдачей ЭРС в эксплуатацию проводится комплекс тестовых испытаний.

Монтажно-наладочные работы предусмотрено начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 111-4-80.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013-87.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей предусмотрено производить в соответствии с требованиями:

- ПУЭ (Правила устройств электроустановок);
- СНиП 3.05.06-85 (Электротехнические устройства);
- Технической документацией заводов-производителей оборудования;

И при обязательном соблюдении правил по технике безопасности.

### **3. Наружное освещение.**

Питание электронагрузок наружного освещения выполняется от щита ЩНО расположенного в помещении охраны в пристрое (БОК).

Напряжение сети 380/220В.

Напряжение сети 380/220В.

Расчетная мощность на наружное освещение по 2 дому  $P_p=1,56$  кВт.

Годовое потребление электроэнергии (2350ч)  $W=3666$  кВт ч.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения наружное освещение относится ко II категории электроснабжения. Необходимое качество электроэнергии: напряжение, частота, симметрия фаз, коэффициент формы и мощность обеспечиваются поставщиком электроэнергии.

На вводе в здание проектом предусмотрены отдельный щит ВРУ, откуда запитывается щит наружного освещения.

Для управления наружным освещением территории устанавливается щит наружного освещения с реле времени. Предусмотрен режим ручного включения в обход реле времени.

Выбор схем питающих сетей и расчет пропускной способности всех ее элементов в проекте производится с учетом наименьших потерь мощности и электроэнергии. Экономия электроэнергии достигается путем:

- установки светотехнического оборудования со светодиодными источниками света
- симметричности (равномерности) загрузки фаз;
- рациональной загрузки силовых трансформаторов;
- применением качественных коммутационных аппаратов;
- применением приборов учета (эл. счетчики, измерительные трансформаторы) высокого класса точности.

Проектом принята система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника на PE и N проводники производится в ВРУ.

На вводе выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения с главной заземляющей шиной (ГЗШ):

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций здания;
- металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления.

Такие проводящие части соединены между собой на вводе в здание.

В качестве ГЗШ используется шина PE, установленная в ВРУ-1.

Электробезопасность людей обеспечивается комплексом электрозащитных мероприятий:

- автоматическое отключение питания;
- система уравнивания потенциалов;
- система защитного заземления.

Автоматическое отключение питания обеспечивается защитно-коммутиционными аппаратами, реагирующими на сверхтоки, токи перегрузки.

Повторное включение защитного устройства автоматически (без вмешательства обслуживающего персонала) не предусматривается.

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации, электропроводка должна обеспечивать распознавание проводников по цветам. Согласно ГОСТ 50 462-92 "Идентификация проводников по цветам" нулевой рабочий проводник (N) должен иметь окраску голубого цвета, нулевой защитный проводник (PE) -желто-зеленого цвета. Проводники для фаз должны иметь отличную от них окраску.

Все металлические элементы электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением (в т.ч. стальные трубы электропроводки, корпуса электрощитов, металлорукава, металлические корпуса светильников и пр.) подлежат заземлению. Заземление выполняется защитными проводниками PE и ответвлениями от них в соответствии с требованиями гл.1.7, гл.7.1 ПУЭ-7 изд. И п.6.1.45 ПУЭ.

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ 7 изд., СНиП 3.05.06-85, других действующих Норм и Правил с соблюдением ПТБ и ППБ.

Для электрических сетей наружного освещения предусмотрен кабель марки АВББШВ - 5х16; бронированный силовой кабель, с алюминиевыми однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами.

Питание НО (щита наружного освещения территории) осуществляется от ВРУ здания.

Освещение территории предусмотрено уличными светодиодными светильниками установленными на металлических фланцевых, граненых опорах типа НФГ, 8м, оснащенных закладной фундаментной деталью и фланцем.

Средняя горизонтальная освещенность дорожного покрытия площадок хранения автомобилей, а также пешеходных дорожек и площадок составляет 10,0 лк. (нормативное значение по СП 52.13330.2011, табл.11,15,17- 6 лк).

Размещение опор, их количество указаны на планах сетей.

Опоры освещения устанавливаются в бетонные фундаменты.

Проектируемое наружное освещение подключается провод марки АВББШВ 5х16. Кабельные линии прокладываются непосредственно в земле, в траншеях на глубине не менее 0,7м (под проезжей частью дороги - не менее 1м) от планировочных отметок земли. Траншеи с кабелями защищаются кирпичом, где нет асфальтового покрытия, а на участках возможных механических повреждений - трубой ПНД

Сеть освещения в зоне существующего произрастания деревьев и кустов прокладывается вручную с соблюдением расстояний до оси растений. При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий до трубопроводов, водопровода, канализации и дренажа должно быть не менее 1 м

Ответвление провода к светильникам выполняется с помощью клеммников «ENSTO», устанавливаемых в цоколях опор. Ответвления к каждому светильнику защищены предохранителями в герметичном корпусе PF+FG.

Вся кабельная продукция должна иметь сертификат Российской Федерации в области пожарной безопасности.

Все кабели выбраны по пропускной способности с учетом условий их прокладки и сред установок, проверены по допустимой потере напряжения и чувствительности защиты к токам однофазного короткого замыкания в соответствии с ПУЭ.

### **3.2.2.5.2. Сети и системы водоснабжения.**

#### ***Наружные сети водоснабжения.***

Проектом предусматривается подключение многоэтажного жилого дома к существующим сетям водопровода. Согласно техническим условиям №Д-05-0099/1-В от 18.05.2018г выданных ООО «Самарские коммунальные системы», источником водоснабжения является существующая городская водопроводная сеть, диаметром 300 мм, проходящая по ул. Чкалова.

Водоснабжение объекта осуществляется от проектируемых кольцевых сетей диаметром 300 мм. Проектом предусмотрено два ввода (с учетом пожаротушения) диаметром 200 мм в секцию №2.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб «питьевые» ГОСТ18599-2001. Подключение осуществляется в проектируемом колодце, в котором устанавливается отключающая арматура.

#### ***Внутренние системы водоснабжения.***

**Водопровод В1 - хозяйственно-питьевой** предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома. Запитка внутренней системы осуществляется от наружного водопровода двумя вводами диаметром 200мм по ГОСТ 18599-2001. На вводе устанавливается общий водомерный узел с обводной линией. Для учета расхода воды установлен водомерный узел с водомером диаметром 50мм.

Водоснабжение здания предусмотрено трёхзонное:

- нижняя зона - для потребителей нежилой части здания до 3 этажа включительно;
- средняя зона - для потребителей банно-оздоровительного комплекса;
- верхняя зона - для 4-20 этажей жилой части здания. Требуемый напор для нижней зоны обеспечивается гарантийным давлением в наружной сети водопровода (25м). Требуемый напор для средней зоны (примерно 55м) обеспечивается автоматической повысительной насосной установкой с частотным регулированием Hydro Grundfos MPC-F 3CR 10-4 или аналог.

Требуемый напор для верхней зоны (примерно 105м) обеспечивается автоматической повысительной насосной установкой с частотным регулированием Grundfos Hydro MPC-F 3CR 10-12 или аналог.

Каждая из установок укомплектована тремя насосами (два рабочих, один резервный), выполнена на виброизолирующем основании и оборудована гибкими вставками на подводящем и напорном трубопроводах.

Общий расход воды на хоз-питьевые нужды на здание составляет:  $Q_{сут} = 229.503 \text{ м}^3 / \text{сут}$  (в т.ч.: на офисы 5,58м<sup>3</sup>/сут, на супермаркет 1,47м<sup>3</sup>/сут, на банно-оздоровительный комплекс 25,0м<sup>3</sup>/сут, на подпитку бассейна 41,0 м<sup>3</sup>/сут, на полив 4,223м<sup>3</sup>/сут, на нужды автомойки 0,48м<sup>3</sup>/сут);  $Q_{час} = 33,57 \text{ м}^3 / \text{час}$ ;  $q_{сек} = 10,3 \text{ л/с}$ .

На вводах встроенные помещения и в каждую квартиру учет холодной воды производится счетчиками с импульсным выходом. Для исключения превышения давления у приборов более 0,45 МПа на 4-12 этажах верхней зоны предусмотрена установка регуляторов давления. В каждой квартире предусмотрено первичное средство пожаротушения.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\* (стояки и магистральные сети) и полипропиленовых армированных стекловолокном труб (подводки к приборам). Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода проложены с уклоном 0.002 в сторону ввода, стояков, спускных кранов.

Существующая и проектируемая схема водоснабжения обеспечивают подачу воды питьевого качества.

Внутреннее пожаротушение секций осуществляется из установленных пожарных кранов. Для обеспечения необходимого напора и расхода воды для внутреннего пожаротушения установлена насосная станция пожаротушения. На фасад здания выведены патрубки с соединительными головками для подключения пожарных машин. Магистральные трубопроводы внутренних сетей пожарного водоснабжения предусмотрено выполнить из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Общий расчетный расход воды на нужды пожаротушения складывается из расходов на:  
- автоматическое водяное спринклерное пожаротушение - 31,5 л/сек (время работы 60 минут);

- внутренний противопожарный водопровод - 11,5 л/сек (время работы 180 минут);

- наружный противопожарный водопровод - 30 л/сек (время работы 180 минут).

Итоговый секундный расход воды составляет 73 л/сек.

Требуемые напоры на пожаротушение:

- подземной автостоянки и супермаркета  $H=25$  м. вод. ст. (без повысительных насосов);

- жилых секций №1, 2  $H=85$  м. вод. ст.;

- банно-оздоровительного комплекса  $H=35$  м. вод. ст.

Для жилых секций №1, 2 и банно-оздоровительного комплекса дополнительно повышаются давления через насосные станции пожаротушения обособленными группами пожарных насосов ВПВ (основной + резервный).

Данным проектом предусматривается возможность перспективного подключения оборотного водоснабжения автомойки, подключение которой для подпитки будет осуществляться после ввода в эксплуатацию 3-го дома. На системе подпитки предусматривается установка узла учета водоснабжения.

**Горячее водоснабжение** предусматривается от теплообменников, установленных в помещении ИТП, отдельно для каждой зоны.

В здании запроектирована трех зонная система горячего водоснабжения.

Расход горячей воды на хоз-питьевые нужды здания составляет:

$Q_{сут} = 86,842$  м<sup>3</sup> /сут,  $Q_{час} = 17,3$  м<sup>3</sup>/час;  $q_{сек} = 5,54$  л/с.

Температура воды на выходе из ИТП составляет 65 градусов. Установка теплосчетчиков предусмотрена в ИТП.

Система горячего водоснабжения принята кольцевой (подающий и обратный трубопроводы). В системе горячего водоснабжения предусмотрена искусственная (насосная) циркуляция.

Внутренний водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* (стояки и магистральные сети) и полипропиленовых армированных стекловолокном труб (подводки к приборам). Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода проложены с уклоном 0.002 в сторону ввода, стояков, спускных кранов.

На вводах встроенных помещений и в каждую квартиру учет горячей воды производится счетчиками с импульсным выходом. Для исключения превышения давления у приборов более 0,45 МПа на 4-12 этажах верхней зоны предусмотрена установка регуляторов давления.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусматривается из верхних точек системы автоматическими воздухоотводчиками. У основания стояков Т3,Т4 предусмотрены шаровые краны Ду 15 мм для спуска воды.

Магистральные участки и стояки систем холодного и горячего водоснабжения изолируются изоляцией от конденсата и теплопотерь.

### **3.2.2.5.3. Сети и системы водоотведения.**

#### **Наружные сети водоотведения.**

**Бытовая канализация.** Согласно технических условий, выданных ООО «Самарские коммунальные системы» ТУ № Д -05-0099/1-К от 18.05.2018г, водоотведение жилого дома предусмотрено в существующие сети хоз-бытовой канализации Ø500мм., по ул. Галактионовская.

Бытовая канализация предусмотрена с уклонами для труб диаметром 160 мм не менее 0,008. Сеть хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено выполнить из хризотилцементных труб диаметром 150мм. Колодцы на сети предусмотрены диаметром 1,0 м и 1,5 м (в зависимости от глубины заложения сети) и выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. I и по ТПР 902-02-22.84 ал. II.

Под люки колодцев попавших в зону полотна дороги установлены опорные плиты. В проекте предусмотрена гидроизоляция колодцев битумом.

Диаметры, уклоны и глубина заложения наружной канализации определены в соответствии с расчетными расходами, рельефом местности и отметками заложения выпусков из здания и существующей канализации.

**Дождевая канализация.** Сброс дождевых и талых вод с кровли зданий и площадки предусмотрен в квартальные сети дождевой канализации. Отвод поверхностных дождевых стоков предусматривается в дождеприемные колодцы с подключением в существующий дождевой коллектор по ул. Галактионовская.

Сеть дождевой канализации предусмотрено выполнить из труб диаметром 200мм и 300мм. Камеры врезки в существующий коллектор запроектированы индивидуальные. Дождеприемные колодцы и камеры на сети выполняются по ТМП 902-09-46,88 альбом II.

#### ***Внутренние системы водоотведения.***

В здании запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-бытовая канализация от жилой части (система К1),
- хозяйственно-бытовая канализация от встроенных помещений (система К11),
- производственная канализация от супермаркета (система К3),
- дождевая канализация (система К2),
- напорная дренажная канализация условно-чистых вод (система К31).

Водоотведение предусмотрено осуществлять в проектируемую сеть канализации. Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов предусмотрено осуществлять по самотечной сети с устройством выпусков. В местах, где отведение самотеком невозможно, применяются локальные насосные установки. На сети предусмотрено установить прочистки и ревизии. Присоединение стояков к выпускам и стоякам предусматриваем с помощью косых тройников (угол 45о) и отвода (угол 135о). В начальных участках выпусков предусматриваем установку прочисток диаметром 110 мм.

Прокладка канализационных стояков через офисные помещения осуществляется в закрытых коробах, без доступа.

Вытяжные части вентиляционных стояков объединить одним вытяжным вентиляционным стояком от 3 до 5 канализационных стояков. Вытяжную часть вывести через кровлю на высоту 0,2 м.

Отвод стоков от приборов, установленных на -2 этаже, предусмотрен по отдельной системе канализации в приёмный резервуар модульной канализационной насосной станции Grundfos Multilif MD.22.3.4 или аналог и далее в самотечную сеть бытовой канализации с выпуском в наружные сети. Насосная укомплектована двумя насосами производительностью по 20м<sup>3</sup>/ч, напором 8,5м каждый (один рабочий, один резервный).

Отвод стоков от приборов, установленных на -3 этаже, предусмотрен установкой Grundfos Sololift2 D-2 или аналог в вышерасположенную самотечную сеть бытовой канализации. Установка принята производительностью 0,9м<sup>3</sup>/ч, напором 4,0м.

Для отвода непредвиденных проливов воды в помещениях насосной и теплового пункта предусмотрены трапы.

Для отвода воды при пожаре в прямках нижнего уровня паркинга и жилой части здания предусмотрена установка погружных насосов, производительностью по 9м<sup>3</sup>/ч, напором 14м каждый, отводящих воду в систему водостоков.

Систему водоотведения сточных вод предусмотрено выполнить:

- стояки и поэтажные разводки систем бытовой канализации из полипропиленовых канализационных безнапорных труб, магистрали - из чугунных труб;

- стояки и верхнюю разводку внутреннего водостока монтировать из полипропиленовых напорных труб, магистрали - из чугунных труб;
- сети системы производственной канализации супермаркета монтировать из чугунных канализационных труб;
- сети системы напорной дренажной канализации монтировать из полипропиленовых напорных труб;

Общий объем сточных вод на здание составляет:  $Q_{сут} = 221,48 \text{ м}^3 / \text{сут}$  (в т.ч.: офисы  $5,58 \text{ м}^3 / \text{сут}$ , супермаркет  $1,47 \text{ м}^3 / \text{сут}$ , банно-оздоровительный комплекс  $25,0 \text{ м}^3 / \text{сут}$ , слив от бассейна  $37,68 \text{ м}^3 / \text{сут}$ );  $Q_{час} = 33,56 \text{ м}^3 / \text{час}$ ;  $q_{сек} = 10,82 \text{ л/с}$

Дождевые стоки с кровли здания по системе внутренних водостоков самотеком отводятся в систему дождевой канализации. Расчетный расход дождевых стоков -  $63,06 \text{ л/с}$ .

Для отвода непредвиденных проливов воды в помещениях насосной и теплового пункта предусмотрены трапы.

Для отвода воды при пожаре в приямах нижнего уровня паркинга и жилой части здания предусмотрена установка погружных насосов, производительностью по  $9 \text{ м}^3 / \text{ч}$ , напором  $14 \text{ м}$  каждый, отводящих воду в систему водостоков.

### **3.2.2.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.**

#### **3.2.2.5.4.1. Тепловые сети.**

Раздел ТС на наружные системы теплоснабжения жилой застройки по объекту «Проектирование и строительство первой очереди - трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовской, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс - жилой дом №2; Третий пусковой комплекс - жилой дом №3 (1, 2, 3 этапы строительства)», предусмотрен в объеме стадии проектная документация. В составе раздела предусмотрены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения.

Проектом предусматривается устройство теплотрассы от существующей камеры УТЗ до ИТП. Прокладка тепловых сетей выполняется подземная, в сборных ж.б. непроходных каналах.

Глубина заложения трубопроводов тепловых сетей от поверхности земли или дорожного покрытия предусмотрена не менее  $0,5 \text{ м}$  до верха перекрытий каналов.

На вводе теплосети в здание предусмотрена герметизация ввода. В местах прохода трубопроводов через стенки камеры предусмотрены гильзы из стальной трубы, забетонированной бетоном В15 с заделкой зазора смоляным канатом и цементным раствором.

В местах примыкания каналов к теплофикационным камерам, компенсаторной нише, углам поворота трассы предусмотрены деформационные швы.

В основании каналов предусматривается уплотнение грунта на глубину  $0,3 \text{ м}$ . В качестве основания под каналы принята песчаная подготовка толщиной  $200 \text{ мм}$ .

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с покрытием матами теплоизоляционными из каменной ваты «ROCKWOOL TEX MAT» (ТУ 5762-050-45757203-15). Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с креплением винтами самонарезающими.

Стальные трубопроводы предусмотрено очистить до металлического блеска и покрыть масляной краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 за два раза. Металлоконструкции предусмотрено окрасить эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

На участках максимального напряжения предусмотрены неподвижные опоры с учетом нормируемых расстояний.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота трассы.

Уклон теплотрассы предусмотрен от проектируемой застройки к тепловой камере. В узле подключения к теплотрассе предусмотрена запорная арматура. Спуск воды предусмотрено отдельно от каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец. В наивысших точках системы предусмотрен выпуск воздуха.



Трубопроводы предусмотрены в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Ввод тепловых сетей в проектируемую жилую застройку предусмотрен в помещении ИТП № 1 (ЦТП), расположенном на отм. -4.500.

Прибор учета тепловой энергии предусмотрен на границе балансовой принадлежности, непосредственно после ввода в здание.

В соответствии с Методикой осуществления коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя, утвержденная приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 17 марта 2014 г. № 99/пр, в проектируемой застройке применяется коммерческий учет тепловой энергии.

Предусматривается сбор и хранение данных от узла учета тепловой энергии посредством системы диспетчеризации.

Расход тепловой энергии на жилую застройку составляет:

-на отопление	3,113 Гкал/час;
-на вентиляцию	3,845 Гкал/час;
-на горячее водоснабжение	2,290 Гкал/час.

#### **3.2.2.5.4.2. Отопление, вентиляция. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.**

*Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.*

Расчетная температура наружного воздуха принята в соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для г. Самара, 53° северной широты:

1) для проектирования систем отопления и вентиляции воздуха в холодный период года (параметры Б):

- температура наружного воздуха -30 °С;
- влажность наружного воздуха 84%;

2) для проектирования систем вентиляции в теплый период года (параметры А):

- температура наружного воздуха +24,6°С;
- влажность наружного воздуха 63%;

3) для проектирования систем кондиционирования в теплый период года (параметры Б):

- температура наружного воздуха +28,5°С;
- влажность наружного воздуха 63%.

Климатический район — П-В.

#### **Источник теплоснабжения.**

В качестве источника тепла для объекта предусмотрены тепловые сети. Границей проектирования системы теплоснабжения предусмотрена точка ввода трубопроводов системы теплоснабжения в ИТП№1 (ЦТП) с установкой стальной запорной арматуры согласно СП 118.13330 и СП 41-101-95.

Жилой дом №2 предусмотрено подключить к ИТП №1 и ИТП№2.

Первичным теплоносителем в тепловых сетях предусмотрена вода с параметрами (+135/70<sup>0</sup>С в холодный период года и +70/40<sup>0</sup>С в теплый период года согласно условий подключения к системе теплоснабжения № 79т/1 от 09.10.2018 г.).

Давление в подающем трубопроводе (отопительный/ летний период): 6,3/ 4,0 кгс/см<sup>2</sup>; давление в обратном трубопроводе (отопительный/ летний период): 2,7/ 2,0 кгс/см<sup>2</sup>; отметка линии статического напора на теплоисточнике: 101 м;

Вторичным теплоносителем систем отопления предусмотрена вода с температурой +90/65<sup>0</sup>С. Присоединение систем вентиляции – зависимое. Максимальное статическое давление в системе 0,25МПа. Рабочее давление в системе 0,4МПа. Максимальное расчетное давление 0,6МПа.

Температура нагреваемой воды для ГВС на выходе из теплообменников предусмотрена равным 65<sup>0</sup>С.

Расход тепловой энергии на жилой дом №2 составляет:

-на отопление	2000 кВт (1,72 Гкал/час);
-на вентиляцию	1927,8 кВт (1,66 Гкал/час);

-на горячее водоснабжение 1698 кВт (1,46 Гкал/час).

**Схема теплоснабжения.**

Системы отопления, горячего водоснабжения и технологии бассейнов банно-оздоровительного комплекса предусмотрено присоединить по независимой схеме.

Присоединение систем вентиляции предусмотрено зависимое.

Циркуляционные насосы в ИТП рассчитаны на потери давления в потребителях. В ИТП осуществляется автоматическое регулирование потребления теплоты в системах отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и поддержание заданной температуры горячей воды в системах горячего водоснабжения.

По согласованию с заказчиком в проекте предусмотрены коммерческие учеты расхода теплоты на следующие группы помещений:

- банно-оздоровительный комплекс;
- супермаркет;
- паркинг;
- помещения офисов 1-3 этажей;
- жилые помещения.

В коммерческом учете используется теплосчетчик фирмы «Danfoss» ТВ7-04 с расходомерами SONO 1500 ST либо аналогичные.

Подпитка отопительных контуров предусмотрена автоматическая от обратного трубопровода теплосети.

Для компенсации теплового расширения в системе отопления предусмотрен мембранный расширительный бак.

Для учета тепловой энергии жилого дома на вводе в ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии.

Для поквартирного учета расхода теплоты предусматривается установка квартирных теплосчетчиков.

В ИТП в верхних точках трубопроводов предусмотрены воздушники, в нижних точках сливные краны. Сброс воды с теплообменников, распределительной гребенки, расширительного бака, предусмотрено осуществить в трап.

Насосы в ИТП предусмотрено монтировать на трубопроводах. Для уменьшения шума и вибрации предусмотрены резиновые компенсаторы до и после насосов.

В ИТП под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям здания предусмотрены виброизолирующие прокладки.

**Отопление.**

Система отопления предусматривает обеспечение в отапливаемых помещениях нормируемую температуру воздуха в течение отопительного периода в пределах расчетных параметров наружного воздуха. Выбор системы отопления, систем теплоснабжения приточных установок и воздушно-тепловых завес предусмотрен с учетом назначения отапливаемых помещений:

-помещения для хранения автомобилей – воздушное отопление, совмещенное с системами вентиляции (в тепловом расчете учитывается, нагрев наружного воздуха, нагрев машин и теплопотери);

-административные помещения, помещения персонала и помещения общественного назначения – водяное отопление с отопительными приборами радиаторами;

-жилые помещения – водяное отопление с отопительными приборами радиаторами и конвекторами.

-торговые залы супермаркета и помещение загрузки – воздушное отопление и водяное радиаторами и конвекторами. Производственные помещения супермаркета – водяное отопление радиаторами.

-помещения банно-оздоровительного комплекса – воздушное отопление и водяное, с применением радиаторов, конвекторов и система теплого пола (обогрев дорожек).

-помещения электрического оборудования – электрическое.

Магистральные трубопроводы системы внутреннего теплоснабжения и водяного отопления комплекса предусматриваются из стальных труб, разрешенных к применению в строительстве. Прокладка магистральных стальных труб предусмотрена открытая.

Тепловая изоляция трубопроводов предусмотрена из вспененного каучука или из минераловатных цилиндров или аналогов.

Для компенсации тепловых удлинений магистральных трубопроводов предусмотрены компенсаторы различных конфигураций (П-образные, Г-образные, сильфонные) в зависимости от технической возможности.

Прокладка магистральных трубопроводов предусмотрена в пространстве подвесного потолка, открыто в потолочном пространстве, скрыто в вертикальных шахтах. Регулирующая арматура предусмотрена в местах, недоступных для посторонних.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрено прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Заделка зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусмотрена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Уклоны трубопроводов предусматриваются не менее 0.003 в сторону спускных кранов.

В нижних точках системы трубопроводов предусмотрены спускные краны для возможного опорожнения системы. В верхних точках системы трубопроводов предусмотрены воздухоотводчики с установленными на них воздухоотводчиками.

В водяных системах отопления предусматриваются отопительные приборы – радиаторы, конвекторы и система теплого пола-

Для жилой части комплекса предусматривается двухтрубная поквартирная система отопления с вертикальными стояками из стальных труб и поквартирной разводкой с установкой поквартирных узлов учета тепловой энергии. В качестве узлов учета тепловой энергии предусматривается оборудование фирмы Данфос или другие аналоги. После счетчиков тепла разводка предусмотрена трубами из сшитого полиэтилена или пропилена. Разводка по квартире предусмотрена скрыто в стяжке пола в изоляции типа K-flex или аналоги.

Для лестничных клеток и лифтовых холлов предусмотрена однетрубная система отопления. Запорная и регулировочная арматура стояков системы отопления лестничных клеток и лифтовых холлов предусмотрена на стояках за пределами обслуживаемых помещений-

В лестничных клетках отопительные приборы предусмотрены на высоте не менее 2,2м от уровня пола.

У каждого водяного отопительного прибора (кроме лестничных клеток) в целях энергосбережения предусмотрена запорно-регулирующая арматура с термоголовой.

### **Вентиляция.**

Для создания параметров микроклимата в помещениях в пределах допустимых норм, в здании предусмотрены приточно-вытяжные общеобменные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением. За расчетный воздухообмен предусмотрен больший из воздухообменов, рассчитанных:

- по нормируемой кратности воздухообмена;
- по санитарной норме на 1 человека;
- по ассимиляции тепло – влаге избытков;
- по расчету на ассимиляцию газовыделений

Минимальное количество подаваемого наружного воздуха на одного человека (санитарная норма) общественной зоны предусмотрена:

- при нахождении в помещении более 2-х часов (персонал) -  $60\text{м}^3/\text{час}$ ;
- при нахождении в помещении менее 2-х часов (посетители) -  $20\text{м}^3/\text{час}$ ;
- при нахождении в помещении с возможностью естественного проветривания более 2-х часов –  $40\text{м}^3/\text{ч}$ ;
- для занимающихся в спортивных залах или бассейнах – по расчету на ассимиляцию тепло-влагоизбытков но не менее  $80\text{м}^3/\text{час}$ ;

- для помещений для хранения автомобилей принимается по расчету на ассимиляцию газовыделений, но не менее однократного объема.

Самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции предусмотрены для помещений с учетом функционального назначения и категоричности. Системы вентиляции предусмотрены отдельными для помещений, расположенных в разных пожарных отсеках. Предусмотрены отдельные системы приточной и вытяжной механической вентиляции, естественной вентиляции для следующих групп помещений:

Паркинг (отдельный пожарный отсек – три подземных этажа):

- помещения для хранения автомобилей;
- трансформаторная подстанция;
- технические помещения и помещения персонала;
- мойка машин.

Банно- оздоровительный комплекс (отдельный пожарный отсек):

- общественные и административные помещения;
- технические помещения с технологией бассейнов;
- раздевалки с душевыми и санузлами;
- спортивные залы;
- бассейны.

Супермаркет (отдельный пожарный отсек на отм. -4.500):

- административные помещения;
- торговые помещения;
- производственные помещения;
- загрузочная;
- санбытовые.

Офисные помещения на 1-3 этажах (1 и 2секции -один пожарный отсек, 3 и 4 секции-другой пожарный отсек):

- административные помещения;
- санитарно-бытовые.

Этажи с квартирами (отдельный пожарный отсек – каждая жилая секция (1, 2, 3, 4):

- жилые помещения.
- санитарно-бытовые.

*Паркинг.*

Предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция.

Приточные установки предусмотрены в венткамерах на отм. -8100. Вытяжные установки предусмотрены на кровле жилой части комплекса. Каждый этаж обслуживают самостоятельные приточные и вытяжные системы. Приток предусмотрен в проезды сосредоточенными струями, а вытяжка предусмотрена из верхней и нижней зон в равных объемах по периметру паркинга. Предусмотрена вентиляция рампы и помещения мойки. На въезде в паркинг предусмотрены воздушно-тепловые завесы.

Вентиляция технических помещений (ИТП, венткамеры, насосная) и помещения персонала предусмотрена отдельной приточной системой. Вытяжка техпомещений предусмотрена через вытяжные решетки в стене помещения за счет подпора приточной системы. Удаление предусмотрено совместно с системой вытяжки помещения хранения автомобилей. Из помещений персонала предусматриваются самостоятельные вытяжные каналы.

Трансформаторные подстанции, расположенные на отм. -4.500 обслуживают отдельные приточные и вытяжные установки. Приточные установки предусмотрены в венткамерах на отм. -4.500, вытяжные установки – в коридорах трансформаторной подстанции или в смежных помещениях с учетом требований СП60.13330

*Банно- оздоровительный комплекс.*

Предусмотрены самостоятельные приточные и вытяжные венткамеры для приточных систем, вытяжных систем и отдельная венткамера для приточно-вытяжного оборудования вентиляции бассейнов.

В зале бассейна предусматривается приточная система с переменной рециркуляцией/рекуперацией воздуха. Вентиляция бассейна совмещена с воздушным отоплением.

Вытяжные установки предусмотрены непосредственно в обслуживаемом помещении, также в венткамере или открыто на кровле (крышные вентиляторы).

Раздача и удаление воздуха общеобменными системами вентиляции предусмотрена через воздухораспределители по схеме «сверху-вверх».

В офисных помещениях предусмотрена неорганизованный приток через наружные окна с функцией микропроветривания. Расчет воздухообмена выполнен по саннорме. Вытяжка предусмотрена механическая.

Кондиционирование административных кабинетов, спортивных залов и массажных помещений предусмотрена инверторными сплит-системами. Наружные блоки систем кондиционирования предусмотрены открыто на кровле.

#### *Супермаркет.*

Для торгового зала и производственных помещений, предусмотрены самостоятельные системы.

Приточная установка для зала предусмотрена на подачу наружного воздуха по санитарной норме, но не менее однократного воздухообмена в час. Теплоизбытки предусмотрено ассимилировать системой кондиционирования «сплит-система». Приточная вентиляция торгового зала предусмотрена с рециркуляцией и совмещена с системой отопления (воздушное отопление). В нерабочее время приточная установка работает на рециркуляцию. Приточная установка производственных помещений предусмотрена без охлаждения в летнее время.

Приточные установки предусмотрены в венткамере на отм. -4500.

Вытяжные вентиляторы супермаркета предусмотрены на кровле.

Наружные блоки систем кондиционирования предусмотрены в технологической нише у наружной стены на уровне первого этажа или технической галерее междуэтажного пространства.

Раздача и удаление воздуха общеобменными системами вентиляции предусмотрена через воздухораспределители по схеме «сверху-вверх».

#### *Офисные помещения на 1-3 этажах.*

В офисных помещениях предусмотрен неорганизованный приток через наружные окна с функцией микропроветривания. Расчет воздухообмена предусмотрен по саннорме. Вытяжка предусмотрена механическая с размещением вентиляторов на кровле.

Для административных помещений предусмотрена система кондиционирования канальными инверторными кондиционерами. Наружные блоки предусмотрены на технической галерее междуэтажного пространства.

#### *Жилые помещения.*

Для вентиляции жилых помещений предусмотрены вытяжные вентканалы из строительных конструкций заводского исполнения типа Schiedel для санузлов/ ванных комнат и кухонных помещений. Подключение квартир к общим каналам предусмотрен через спутники. Приток предусмотрен неорганизованный через наружные окна с функцией микропроветривания. Для потенциальной установки систем кондиционирования жилых помещений тип «сплит-система» предусмотрено резервирование электрической мощности и устройство специальных мест на фасаде здания для наружных блоков.

Для обеспечения устойчивой вытяжки на верхних этажах предусмотрены бытовые вентиляторы.

#### *Оборудование.*

В проекте предусмотрены приточные и вытяжные установки фирмы «Вега», «NED» или другие аналоги.

Приточные и вытяжные установки систем, совмещенных с воздушным отоплением (торговые залы, помещения для хранения автомобилей, бассейны) предусмотрены с резервными вентиляторами 100%, автоматически включающимися при выходе из строя основного оборудования.

Приточные установки, обслуживающие помещения с постоянным пребыванием людей и без естественного проветривания, предусмотрены с резервными вентиляторами 100%, автоматически включающимися при выходе из строя основного оборудования.

Для регулирования систем вентиляции предусмотрена установка регулируемых решеток, воздушных заслонок и дроссель-клапанов.

*Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.*

Отопительные приборы предусмотрены к размещению у наружных стен под окнами. У въездов в паркинг и у входов в супермаркет, банно-оздоровительный комплекс, офисные помещения предусмотрены воздушно-тепловые завесы водяные или электрические. Узлы регулирования предусмотрены к поставке вместе с приточными установками и располагаются в венткамерах.

Для систем вентиляции предусмотрены воздуховоды из оцинкованной стали класса герметичности А и класса герметичностью В (согласно требованиям ГОСТ р ЕН 13779), с толщиной стен согласно СП60.13330.2016 Приложение К. В целях предотвращения образования конденсата воздуховоды на воздухозаборе от наружной решетки до приточной установки предусматривают тепло-пароизоляцию «URSA» или ее аналоги.

Всё крупногабаритное отопительно-вентиляционное оборудование предусмотрено к размещению в специально выделенных помещениях - венткамерах. Для обеспечения ремонта оборудования массой единицы оборудования или части его более 100кг предусмотрены грузоподъемные машины (лебедки).

*Перечень мероприятий по снижению шума и вибрации.*

Для снижения шума и вибраций при работе вентиляторов и насосов предусматриваются следующие мероприятия:

- приточные и вытяжные вентиляционные установки принимаются в комплектно-блочном исполнении;
- приточные и вытяжные вентиляционные установки устанавливаются в специальном помещении – венткамере, выгороженной от остальных помещений; или открыто на кровле;
- насосное оборудование устанавливается на основание и соединяется с основанием виброопорами;
- скорости движения воды в системах отопления и теплоснабжения принимаются в пределах допустимых нормативными документами;
- скорости движения воздуха в системах вентиляции принимаются в пределах допустимых нормативными документами;
- на магистральных воздуховодах приточных и вытяжных систем при необходимости предусматривается установка шумоглушителей.

***Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.***

Проектом предусмотрена установка вентиляционного, теплового и холодильного оборудования, укомплектованного средствами автоматизации, обеспечивающими контроль, автоматическое регулирование, защиту оборудования, блокировку системы холодоснабжения.

Система управления микроклиматом в помещении:

- обеспечивает контроль температуры в помещениях;
- предусматривает контроль состояния устройств КИП.

Система автоматического управления работой приточных камер предусматривает автоматическое регулирование температуры подаваемого в помещение воздуха.

Защита калориферов от замораживания предусматривает обеспечение параметров:

- температура воздуха за теплообменником меньше 7°C;
- температура воды на выходе из теплообменника меньше 15 °С.

Автоматика систем вентиляции предусматривает:

- защиту электродвигателей насосов на тепло- и холодоносители от сгорания в момент отключения воды;
- защиту электродвигателей вентиляторов.
- контроль параметров воздуха после вентиляторов приточных установок и кондиционеров, контроль параметров теплоносителя на входе и выходе из теплообменника.
- блокировку клапанов наружного воздуха и клапанов на тепло- и холодоносители с электродвигателем вентиляторов приточных установок.
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре.

### ***Противодымная вентиляция.***

Противодымная вентиляция здания предусмотрена для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания, при возникновении пожара.

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания предусматривают блокирование и ограничение распространения продуктов горения по путям эвакуации людей.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из помещения для хранения автомобилей; из рампы при помещениях для хранения автомобилей, из коридоров жилой части комплекса; из помещений с массовым пребыванием людей, офисных помещений, торгового зала супермаркета, из залов и коридоров банно-оздоровительного комплекса

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрен в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционные каналы, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния дверных проемов, геометрических размеров.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении предусмотрен не более 30% массового расхода. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов предусмотрен не более 150 Па.

При определении расхода удаляемых продуктов горения предусмотрен подсос воздуха через неплотности каналов, воздухопроводов, клапанов систем вытяжной противодымной вентиляции.

В системах удаления продуктов горения дымоприемные устройства предусмотрены выше верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрены, открыто расположенные на кровле вентиляторы с пределами огнестойкости 2,0 ч/400С с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц. Кровля предусмотрена из негорючих материалов.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены воздухопроводы из негорючих материалов класса герметичности В, с пределами огнестойкости, не менее EI 60 – для автостоянки, EI 150 - для транзитных воздухопроводов за пределами обслуживаемого пожарного отсека - в пределах одного пожарного отсека EI 30- для коридоров и EI45- для удаления непосредственно из помещений.

В системах дымоудаления предусмотрены дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60 – для автостоянки, EI 30 – для коридоров и EI 45- для удаления непосредственно из помещений.

Выброс продуктов горения над покрытием здания предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Предусмотрена установка противопожарных клапанов, исполняющих функцию обратных клапанов на пересечении кровельного перекрытия, с пределом огнестойкости не менее EI 60 и оснащенных автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Системы приточной противодымной вентиляции предусмотрены только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена для компенсации удаляемых продуктов горения в следующие помещения:

- в нижние части коридоров жилой части комплекса для компенсации дымоудаления;
- лифтовая шахта лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- лифтовые шахты при отсутствии перед ними тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре;
- тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ;
- в нижнюю часть помещений для хранения автомобилей;
- в нижнюю часть рампы при помещениях для хранения автомобилей;
- пожаробезопасная зона МГН;
- в тамбур-шлюзы парно-последовательно расположенных при выходах из лифтов в помещения для хранения автомобилей;
- в тамбур –шлюзы при выходах из помещения хранения автомобилей в помещения других пожарных отсеков (вестибюль БОКа , вестибюль офиса, вестибюль супермаркета);

- в тамбур –шлюзы при выходах из паркинга в мойку машин.

Для систем приточной противодымной вентиляции, предусматривается установка вентиляторов в приточных венткамерах, на кровле, в технической галерее между этажного пространства и автоматически открываемые окна.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности «В», с пределами огнестойкости, не менее:

- EI 150 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных воздуховодов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 120 - при прокладке каналов и воздуховодов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 - при прокладке каналов и воздуховодов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в незадымляемые лестничные клетки НЗ, а также в помещениях закрытых автостоянок.

Требуемые пределы огнестойкости противопожарных нормально закрытых клапанов систем подпора предусмотрены согласно требованиям СП 7.13130.2013.

- EI 120 – для систем, обслуживающих лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- EI 60 – в остальных случаях.

Исполнительные механизмы противопожарных клапанов, предусматривают сохранение заданного положения заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусмотрено в автоматическом режиме (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном режиме (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей).

Системы противодымной защиты предусмотрены автономными по своему функциональному назначению.

При пожаре предусмотрено автоматическое и дистанционное отключение систем вентиляции и кондиционирования и включение систем противодымной защиты. При этом противопожарные клапаны на системах вентиляции закрываются, а дымовые клапаны на системах противодымной защиты, открываются. Дымовые и противопожарные клапаны укомплектованы приводами и имеют автоматическое, дистанционное и ручное управление.

#### *Паркинг.*

В паркинге предусмотрена одна система дымоудаления для помещений хранения машин и поэтажных рампы с установкой вентилятора на кровле. Паркинг делится на зоны площадью не более 3000м<sup>2</sup> на каждом этаже с установкой в каждой зоне клапана дымоудаления. Две рампы – отдельные дымовые зоны. При возгорании предусмотрено открытие клапана дымоудаления в зоне пожара и включение противодымного притока.

Противодымный приток предусмотрен к подаче в тамбур – шлюзы перед эвакуационными лестницами типа НЗ, в зоны безопасности для МГН, в тамбур-шлюзы перед лифтами, в тамбур-шлюзы на выходе из паркинга в вестибюль супермаркета, вестибюль офиса и в вестибюль БОКа, в тамбур-шлюзы на выходе из паркинга в мойку машин. Компенсирующий приток в помещение хранения машин предусмотрен из тамбур-шлюзов и зон безопасности для МГН через клапан с пределом огнестойкости EI60.

Противодымный приток в рампы предусмотрен к подаче самостоятельными приточными системами, установленными на шахтах на площадке возле дома.

#### *Банно-оздоровительный комплекс.*

Предусмотрено дымоудаление помещений без естественного проветривания самостоятельными механическими системами, расположенными на кровле. Для компенсирующего притока предусмотрено автоматическое открывание окон, переток через клапан из тамбур-шлюзов с подпором (при наличии) и зон безопасности для МГН.

Дымоудаление предусмотрено из:

- коридоров без естественного проветривания длиной более 15м;

- залов для занятий;

- зала ванны бассейнов;



-двухсветного зала для занятий.

Для зон безопасности МГН в лифтовом холле БОКа и зоны безопасности МГН в зале бассейна предусмотрены самостоятельные приточные системы с электроподогревом воздуха, расположенные в венткамере.

#### *Супермаркет.*

Предусмотрено дымоудаление торгового помещения супермаркета самостоятельной системой, расположенной на кровле секций. Для компенсирующего притока предусматривается автоматическое открывание окна.

Для зоны безопасности МГН в супермаркете предусмотрена самостоятельная система с электроподогревом воздуха, расположенная в венткамере.

#### *Жилая часть*

Предусмотрено дымоудаление из общих коридоров самостоятельными системами, расположенными на кровле каждой секции.

Компенсирующий приток в коридор предусмотрен перетоком из лифтовой шахты перевозки пассажиров через дымовые клапаны (секция 1), или через клапан из тамбур-шлюза при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ (Секции 2-4), установленные в нижней зоне на этаже.

В жилой части предусматривается подача воздуха в зону безопасности МГН в лифтовом холле на 1 жилом этаже каждой секции самостоятельными системами с электроподогревом воздуха, расположенными в технической галерее междуэтажного пространства

Противодымный приток в лифтовые шахты предусмотрен через системы, установленные на кровле каждой секции. Для лифтовой шахты перевозки пожарных подразделений предусмотрена самостоятельные системы в каждой секции.

#### *Встроенные помещения общественного назначения 1, 2, 3 этажа (офисы).*

Предусмотрены самостоятельные системы дымоудаление офисов. Вентиляторы расположены на кровле соответствующих секций. Для компенсирующего притока предусматривается автоматическое открывание окон.

Для зон безопасности МГН в лифтовых холлах в офисных помещениях предусмотрены в каждой секции самостоятельные системы с электроподогревом воздуха, расположенными в технической галерее междуэтажного пространства.

В целях предотвращения распространения продуктов горения во время пожара на воздуховодах систем вентиляции предусмотрены нормально-открытые противопожарные клапаны в местах пересечения перегородок и стен с нормируемым пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости согласно СП 60.13330.2016 и СП 7.13130.2013. Противопожарные клапана предусмотрены с электромеханическими приводами. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки воздуховодов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений

#### **3.2.2.5.5. Сети связи.**

Подраздел представленной проектной документации «Сети связи» представлен в следующем составе:

- ЛВС;
- телевидение;
- телефония;
- видеонаблюдение;
- домофония;
- радификация;
- автоматическая пожарная сигнализация;
- система оповещения людей о пожаре;

- автоматизация установок противодымной защиты;
- взаимосвязь систем противопожарной защиты.

### **Локальная вычислительная сеть (ЛВС).**

Принятая ЛВС обеспечивает передачу данных в соответствии с требованиями категории 5 стандарта TIA/EIA-568-B и класса E стандарта ISO/IEC 11801.

Передающая среда горизонтальной подсистемы – кабель UTP (неэкранированная витая пара) категории 5е.

Длина кабельного сегмента UTP не превышает 90 м.

Для предотвращения растяжения кабелей при вертикальной прокладке предусмотрено его крепление пластиковыми хомутами через каждые 500 мм.

Радиус изгиба установленного кабеля не принят меньше четырех внешних диаметров кабеля.

В каждую квартиру заводится одна линия кабеля.

Щиты с коммутаторами предусмотрено установить на тех. этажах (междуэтажных пространствах).

Щиты коммутации предусмотрено подключить к узлам связи оптоволоконным кабелем.

ЛВС для офисных и торговых помещений выполняется силами арендаторов на этапе отделки помещений (рабочий проект разрабатывается отдельно силами собственников помещений или арендаторов).

Проектом предусмотрено:

- установка шкафа коммутации на тех. этажах (междуэтажных пространствах);
- установка шкафа информационного в помещении охраны;
- установка кроссовых шкафов;
- организация кабельного канала для подключения ВОЛС к внешним сетям;
- прокладка кабеля КВПнг(A)-HF-5е 4x2x0,52 (витая пара) 5-й категории до входных дверей в квартиры (возле эл. счетчика);
- прокладка кабеля КВПнг(A)-HF-5е 50x2x0,52 (витая пара) 5-й категории от шкафа коммутации до кроссов;
- прокладка кабеля RG-6нг(A)-HF до входных дверей в квартиры (возле эл. счетчика).

Прокладка магистрального кабеля ВОЛС до щитов коммутации осуществляется на этапе заключения договора с абонентами.

Установку абонентских розеток и прокладку кабеля до них выполняет собственник помещений на этапе отделочных работ.

Вертикальную прокладку кабеля (кабельный стояк) предусмотрено выполнить в трубах ПВХ диаметром 50 мм.

Горизонтальная разводка кабелей выполнена на стальных тросах.

### **Телевидение.**

Сеть телевидения предусмотрена по техническим условиям НПО «СИС».

Предусмотрена установка коммутационных щитов на техническом этаже (в междуэтажном пространстве).

В коммутационных щитах установлены конверторы информационного сигнала, поступающего по оптическим линиям в телевизионный сигнал (коаксиальный кабель).

Установить этажные кроссы (для разветвления телевизионного сигнала).

Предусмотрена прокладка коаксиального кабеля до каждой квартиры от ближайшего кросса.

Прокладка коаксиального кабеля внутри квартиры и установка телевизионной розетки производится силами собственника квартиры.

Сеть телевидения для офисных и торговых помещений выполняется силами арендаторов на этапе отделки помещений.

**Телефония.**

Сеть телефонии предусмотрено выполнить по техническим условиям НПО «СИС»

Для телефонии использовать кабель и щиты сети ЛВС.

Прокладка телефонного кабеля внутри квартиры и установка телефонной розетки производится силами собственника квартиры.

**Видеонаблюдение.**

Представленной проектной документацией выполнено IP-видеонаблюдение с отдельной ЛВС.

Система охранного видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра на любом рабочем месте.

Цель создания системы — защита помещений объекта от возможных вандальных действий, своевременное реагирование и пресечение возможных террористических и диверсионных действий, а также защита людей и имущества от других преступных посягательств.

Система охранного видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- контроля подходов к территории объекта;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, ФСБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);
- возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени любой из подключенных камер, а также архива, с любого персонального компьютера, подключенного к глобальной сети Интернет (опционально).

Территория вокруг объекта имеет освещенность, достаточную для использования уличной части системы видеонаблюдения круглосуточно в любых погодных условиях.

Система видеонаблюдения содержит:

- подсистему формирования видеосигналов на объекте, состоящую из уличных и внутренних камер видеонаблюдения;
- подсистему видеоархивирования, управления и контроля, содержащую видеорегистраторы, автоматизированные рабочие места — компьютеры и видеомониторы.
- подсистему локальной вычислительной сети (ЛВС), объединяющую АРМ операторов и видеорегистратор системы видеонаблюдения используется проектируемая ЛВС объекта;
- подсистему электропитания 220В/50Гц, содержащую источники бесперебойного питания (UPS) для гарантированного электропитания оборудования системы теленаблюдения в течение заданного времени.
- программно-аппаратное обеспечение системы видеонаблюдения.

В качестве оборудования подсистемы формирования видеосигнала используются:

- уличные камеры DS-2CD2022WD-I (Hikvision) (допускается замена оборудования на аналоги);
- купольные камеры DS-2CD2122FWD-IS (Hikvision) (допускается замена оборудования на аналоги);
- видеорегистратор DS-7732NI-K4(Hikvision) 32 канала (допускается замена оборудования на аналоги).

Запись видео с разрешением до 8Мп.

Вывод видео с разрешением до 4К.

Синхронное воспроизведение 4 каналов@4Мп.

4 SATA HDD до 6ТБ

2 сетевых интерфейса RJ-45 10M/100M/1000M Ethernet

### **Домофония.**

Проектом предусмотрена установка IP-домофонии на базе оборудования Hikvision.

Проектом предусмотрено:

- установка коммутаторов домофонии на жилых этажах (в щитах ЦЭ);
- установка вызывных панелей домофонии;
- установка видеодомофонов в квартирах;
- прокладка кабеля UTP-5e 4x2x0,52 от коммутаторов доступа до приборов систем безопасности.

Допускается замена оборудования на аналоги.

### **Радиофикация.**

Предполагается выполнение системы радиофикации с помощью конвертера IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth, V2. Устройство используется для приема трех программ проводного вещания по сетям ШПД. Он преобразует принимаемые IP-потoki в звуковой формат и формирует на выходе стандартные для проводного вещания уровни первой программы и модулированных сигналов второй и третьей программ.

Основные преимущества решения:

- низкая стоимость как самого решения, так и последующей его эксплуатации;
- сохранение проводной инфраструктуры внутри здания;
- использование существующих сетей ШПД;
- возможность использования при любой технологии предоставления услуг ШПД (Metro Ethernet, DSL, PON);
- возможность дистанционного контроля устройства (SNMP, Web);
- законченное компактное решение;
- простота и удобство как установки, так и последующей эксплуатации;
- увеличение надежности социально-значимой системы оповещения населения о чрезвычайных ситуациях Российской Федерации.

Конвертеры предусмотрено установить в щит коммутации по одному на каждую секцию. Для передачи сигнала в квартиру использовать 1 свободную пару кабеля UTP предусмотренного для ЛВС. Для передачи сигнала радиофикации на верхние щиты коммутации использовать кабель UTP (магистраль радиофикации).

### **Автоматическая пожарная сигнализация.**

Система автоматической пожарной сигнализации проектируемой застройки включает в себя:

- защиту встроенных нежилых помещений автоматической пожарной сигнализацией с применением адресных (адресно-аналоговых) дымовых пожарных извещателей;
- оборудование жилых этажей автоматической пожарной сигнализацией с применением адресных (адресно-аналоговых) дымовых пожарных извещателей во внеквартирных коридорах и адресных (адресно-аналоговых) тепловых пожарных извещателей в прихожих квартир, а также автономными дымовыми пожарными извещателями, установленными в жилых помещениях квартир и кухонь во всех жилых секциях;
- защиту помещений подземной автостоянки пожарной сигнализацией с применением ручных пожарных извещателей.

Предусматривается автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов при пожаре.

Предусматривается выдача сигнала «Пожар» на блоки автоматики лифтов.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре (в тех пожарных отсеках, где указанные системы имеются).

Автоматическая установка пожарной сигнализации, пожарной автоматики и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора,

обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольные приборы охранно-пожарные «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ прот. R3»;
- пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ прот. R3»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- оповещатели охранно-пожарные световые «ОПОП-1-8»;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «ОПОП-2-35»;
- оповещатели пожарные речевые;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К прот. R3»;
- адресные релейные модули «РМ-1 прот. R3»;
- приборы речевого оповещения «Соната K120M»;
- адресные метки «АМ-4 прот. R3»;
- источники питания «ВЭРС»;
- модули управления противопожарными клапанами «МДУ-1»;
- адресные шкафы управления «ШУВ-Т».

Основную функцию — сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП прот. R3».

Для обнаружения возгорания в нежилых помещениях применены адресные (адресно-аналоговые) дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», подключаемые в адресные шлейфы.

В подземном паркинге вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», подключаемые в адресные шлейфы.

Для обнаружения возгорания в коридорах и лифтовых холлах жилой части секций №1, 2, 3, 4 жилого дома №2 применены адресные (адресно-аналоговые) дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», подключаемые в адресные шлейфы.

Для обнаружения возгорания в прихожих квартир жилой части секций №1, 2, 3, 4 жилого дома №2 применены адресные (адресно-аналоговые) тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-PR», подключаемые в адресные шлейфы. В каждой прихожей установлено не менее двух пожарных извещателей. В прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели с температурой срабатывания не более 54°C.

Согласно СП 54.13130.2011(2016), проектом предусмотрено оборудование жилых помещений и кухонь квартир в секциях №1, 2, 3, 4 жилого дома №2 автономными дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-50M2» без функции солидарного включения (по одному извещателю на помещение).

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009 п.А.4).

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009 и специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ из расчета не менее двух пожарных извещателей на одно помещение (за исключением жилых помещений квартир и кухонь).

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий.

ППКП циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации проектом предусмотрены блоки индикации «Рубеж-БИУ прот. R3», располагаемые в помещении пожарного поста и комнатах охраны супермаркета и банно-оздоровительного комплекса.

Дистанционное управление одним или группой исполнительных устройств осуществляется на пожарном посту, при помощи пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ прот. R3», который предназначен для управления исполнительными устройствами по десяти направлениям.

Для управления лифтами, проектом предусмотрены релейные модули «РМ-1 прот. R3» которые включаются в адресные шлейфы ППКП. При получении сигнала «Пожар» от ППКП, реле отработывают заданную логику работы. Точное место установки и способ подключения релейных модулей определить при монтаже.

При срабатывании автономного извещателя выдается звуковой сигнал.

На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели на высоте 1.5 м от пола.

Площадь, контролируемая одним дымовым пожарным извещателем, максимальное расстояние между извещателями, а также извещателем и стеной предусмотрено в соответствии нормативных документов по пожарной безопасности. Расстояние для всех пожарных извещателей предусмотрено без сокращения расстояния между ними, согласно разделу 3 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

Расстояние между извещателями и вентиляционными отверстиями предусматривается более 1 метра.

Расстояние между извещателями и светильниками предусматривается более 500 мм.

Размещение ППКПО «Рубеж-2ОП прот. R3» предусмотрено в технических помещениях секций.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22.

Ручные пожарные извещатели предназначены для осуществления ручного запуска. Они соединяются проводом и размещение предусмотрено на стенах коридора вдоль эвакуационных путей на высоте  $h=1500\pm 10$  мм от уровня чистого пола.

Автоматическая установка пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения предусмотрена 1 категории. ППКПО питается от резервного источника питания. Источник резервного питания имеет встроенный аккумулятор, и автоматически переключается в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей. Источник питания аккумуляторной батареи обеспечивает работу установки не менее 24 ч. в дежурном режиме, и не менее 3 ч. в режиме пожара.

### **Система оповещения людей о пожаре.**

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) — это комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации.

На 1-3 этажах жилых секций и в жилой части на всех этажах предусматривается система оповещения людей о пожаре 2-го типа согласно СП 3.13130.2009 и специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

В банно-оздоровительном комплексе в пристрое к секции №4 жилого дома №2 (ПО №2.8) предусматривается система оповещения людей о пожаре 3-го типа, согласно п. 13 табл. 2 СП 3.13130.2009.

В подземной автостоянке жилого дома №2 (ПО №2.9) предусматривается система оповещения людей о пожаре 4-го типа, согласно п. 6.5.5 СП 154.13130.2013.

В супермаркете (ПО №2.5) предусматривается система оповещения людей о пожаре 2-го типа, согласно п. 8 табл. 2 СП 3.13130.2009.

Звуковые сигналы подаются посредством сирен «ОПОП 2-35» через приборы «РМ-К прот. R3»

Речевые сообщения подаются громкоговорителями через приборы «Соната K120M».

Контроль целостности линий звуковых и световых оповещателей осуществляется с помощью приборов «РМ-К прот. R3».

Контроль целостности линий речевых оповещателей осуществляется с помощью приборов «Соната K120M».

Целостность проводных линий СОУЭ с подключенными в них речевыми оповещателями при их разрушении вследствие термического воздействия в ходе пожара обеспечивается за счет применения изоляторов тока короткого замыкания с тепловым взводом ИКЗТВ, устанавливаемых в монтажных коробках типа КМ-О, или аналогичных устройств, указанное техническое решение добавлено по требованию экспертизы (ООО «ЦЭПС»).

Типичное значение звукового давления — 50 дБ.

Согласно СП 3.13130.2009 п. 4.2 звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Сирены, принятые в проекте, имеют звуковое давление 105 дБ.

Требуемый уровень оповещения обеспечивается на расстоянии до 40 м.

В жилых помещениях при срабатывании автономного извещателя выдается звуковой сигнал.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) 2-го типа включает в себя:

- звуковой способ оповещения (сирена, тонированный сигнал и др.);
- световые оповещатели «ВЫХОД».

В состав системы светового и звукового оповещения 2-го типа входят:

- световые табло «ВЫХОД»;
- звуковые оповещатели.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) 3-го типа включает в себя:

- речевой способ оповещения (передача специальных текстов);
- световые оповещатели «ВЫХОД».

В состав системы светового и звукового оповещения 3-го типа входят:

- световые табло «ВЫХОД»;
- речевые оповещатели.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) 4-го типа включает в себя:

- речевой способ оповещения (передача специальных текстов);
- световые оповещатели «ВЫХОД»;
- селекторная связь с пожарным постом.

В состав системы светового и звукового оповещения 4-го типа входят:

- световые табло «ВЫХОД»;
- эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения;
- речевые оповещатели;
- вызывные панели селекторной связи.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Предусмотренная СОУЭ должна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из всех помещений объекта.

Прокладка проводов и кабеля соединительных линий СОУЭ предусмотрена в строительных конструкциях с нормируемым пределом огнестойкости, коробах или каналах из негорючих материалов, либо огнестойким кабелем в гофрированных трубах и кабель-каналах из ПВХ, либо огнестойким кабелем открыто. При этом любой из перечисленных способов прокладки должен

быть сертифицирован как огнестойкая кабельная линия, согласно ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии».

Запуск системы оповещения во всех пожарных отсеках происходит от автоматической пожарной сигнализации и ручных пожарных извещателей, кроме пожарного отсека подземной автостоянки.

В подземной автостоянке запуск системы оповещения людей о пожаре осуществляется от сигнализаторов давления в обвязке спринклерных узлов управления установок автоматического водяного спринклерного пожаротушения, а также от ручных пожарных извещателей.

В случае запуска системы оповещения людей о пожаре от системы автоматической пожарной сигнализации сигналы на запуск системы оповещения формируются в зоне пожара (в соответствующем пожарном отсеке) при срабатывании одного пожарного извещателя. Расстояния между извещателями принято без сокращения нормативного, указанного в п. 14.1 СП 5.13130.2009 изм. 1.

#### **Автоматизация установок противодымной защиты.**

Запуск систем противодымной защиты во всех пожарных отсеках (где она требуется) происходит от автоматической пожарной сигнализации и ручных пожарных извещателей, кроме пожарных отсеков подземной автостоянки.

В подземной автостоянке запуск систем противодымной защиты осуществляется от сигнализаторов давления в обвязке спринклерных узлов управления установок автоматического водяного спринклерного пожаротушения, а также от ручных пожарных извещателей. При этом зоны дымоудаления совпадают с зонами, защищенными установками АУПТ.

В случае запуска систем противодымной защиты от системы автоматической пожарной сигнализации сигналы на запуск системы оповещения формируются в зоне пожара (в соответствующем пожарном отсеке) при срабатывании одного пожарного извещателя. Расстояния между извещателями принято без сокращения по осям, указанных в п. 14.1 СП 5.13130.2009 изм. 1.

При сигнале «Пожар» происходит закрытие ОЗК. Сигнал исходит от «Рубеж-20П прот. R3» через приборы «МДУ-1». Закрытие ОЗК происходит путем подачи напряжения 220В на контакты привода клапана. Предусматриваются местные закрытия клапанов с кнопочных постов. Контроль состояния ОЗК осуществляется адресными релейными блоками «МДУ-1».

При сигнале «Пожар» происходит запуск дымоудаления. Сигнал исходит от «Рубеж-20П прот. R3» через приборы «МДУ-1». Управление и контроль КДУ осуществляется блоком «МДУ-1». Сигналы на запуск вентиляторов поступают с адресных шкафов управления на силовые шкафы ШУВ-Т.

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУВ реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

- передачу на ППКП сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Для дистанционного управления клапанами дымоудаления проектом предусмотрены пульты дистанционного управления «Рубеж-ПДУ прот. R3», располагаемые в помещении пожарного поста. «Рубеж-ПДУ прот. R3» управляет исполнительными устройствами по десяти направлениям, к каждому из которых может быть приписано не более 100 исполнительных устройств.



### **Алгоритм работы и взаимосвязь систем противопожарной защиты.**

Срабатывание пожарного извещателя (ручного, дымового или теплового, за исключением автономных извещателей), срабатывание СДУ в обвязке спринклерного клапана (поступление сигнала «пожар») активизирует следующие процессы:

- сигнал о срабатывании извещателя должен быть отображён на центральном пульте АПС (ППКОП) в соответствующей комнате охраны и на пожарном посту с указанием расположения сработавшего датчика (оборудования);
- включается режим оповещения в соответствующей комнате охраны или на пожарном посту жилого дома №2 (подача звукового сигнала);
- включается система оповещения людей о пожаре в соответствующем пожарном отсеке;
- отключается общеобменная механическая вентиляция в соответствующем пожарном отсеке;
- отключается кондиционирование в соответствующем пожарном отсеке;
- закрываются огнезадерживающие клапаны в соответствующем пожарном отсеке;
- включаются вентиляторы дымоудаления в соответствующем пожарном отсеке (дымовой зоне для подземной автостоянки);
- открываются клапана дымоудаления в соответствующем пожарном отсеке на этаже пожара (дымовой зоне для подземной автостоянки);
- включаются системы подпора воздуха в соответствующем пожарном отсеке.
- опускаются на первый этаж лифты;
- включается система компенсации удаляемых объемов воздуха (дымовой зоне для подземной автостоянки);
- открывается клапан(ы) системы компенсации удаляемых объемов воздуха на этаже пожара (дымовой зоне для подземной автостоянки);
- закрываются противопожарные ворота, отделяющие подземную автостоянку жилого дома №2 от подземной автостоянки жилого дома №3 (после завершения строительства жилого дома №3) в подземной автостоянке, отсекающие соответствующий пожарный отсек (в случае срабатывания установок спринклерного пожаротушения в автостоянке или нажатии ручного пожарного извещателя в автостоянке).

Автоматическое отключение систем вентиляции и кондиционирования в соответствующем пожарном отсеке происходит от «Рубеж-20П прот. R3» через приборы «РМ-1». Отключение происходит путем переключения управляющих контактов.

Открытие пожарного крана в жилых секциях на жилых этажах и в банно-оздоровительном комплексе приведет к падению давления в системе и автоматическому запуску пожарных насосов. Включение насоса будет означать возникновение пожара, и сигнал со шкафа управления насосами будет дополнительно интерпретирован как «пожар». Установка кнопок дистанционного пуска на жилых этажах не требуется (согласно п. 4.2.8 СП10.13130.2009 изм. 1). Полученный сигнал о запуске насоса отображается на пожарном посту.

Все сигналы со шкафов управления насосами передаются в помещение пожарного поста жилого дома №2.

Открытие пожарного крана в любом из помещений автостоянки приведет к срабатыванию сигнализаторов потока жидкости соответствующего направления и подаче воды в распределительные трубопроводы. Срабатывание сигнализатора потока жидкости может быть интерпретировано как сигнал «пожар».

Открытие пожарного крана в любом из помещений супермаркета приведет к срабатыванию сигнализатора давления в обвязке спринклерного узла управления. Срабатывание указанного сигнализатора давления интерпретируется как сигнал «пожар».

Открытие пожарного крана и нажатие кнопки в пожарном шкафу сухотрубов, выведенных на эксплуатируемые кровли пристроя к секции №4 и секций №1, 2, 3, 4 жилого дома №2 приведет к открытию задвижки с электроприводом, подаче воды в данные трубопроводы (сухотрубы), подключаемые к водозаполненной системе внутреннего противопожарного водопровода. Открытие электрозадвижки (электрозатвора) вследствие нажатия кнопки в пожарном шкафу может быть также интерпретировано как сигнал «пожар».

Сигналы от спринклерных узлов управления используются также для запуска систем противодымной вентиляции и системы оповещения людей о пожаре в пожарном отсеке, в котором произошло возгорание и сработал спринклерный клапан. При этом зоны дымоудаления совпадают с зонами, защищенными установками АУПТ. Для мониторинга состояния ПТ предусматриваются приборы «АМ-4».

### **3.2.2.5.6. Технологические решения.**

#### **3.2.2.5.6.1. Второй пусковой комплекс. Жилой дом №2.**

В соответствии с заданием на разработку проекта, в составе многоквартирного жилого дома №2 предусмотрены встроенные нежилые помещения:

- минус третий этаж (отм. - 11.700): паркинг,
- минус второй этаж (отм. - 8.100): паркинг с автомойкой, помещения банно - оздоровительного комплекса;
- минус первый этаж (отм. - 4.500): паркинг, помещения банно - оздоровительного комплекса, супермаркет;
- первый этаж (отм. 0.000): помещения банно - оздоровительного комплекса, офисы;
- второй этаж (отм. + 4.500): помещения банно - оздоровительного комплекса, офисы;
- третий этаж (отм. + 8.100): помещения банно - оздоровительного комплекса, офисы.

#### **Паркинг.**

В подвальных этажах жилого дома №2 (отм. - 11.700, - 8.100, - 4.500) предусмотрено хранение легковых автомобилей. Количество машинных мест, определено заданием на проектирование, при условии соблюдения минимальных расстояний приближения автомобилей друг к другу и к элементам строительных конструкций, ширине проездов (в зависимости от класса автомобиля).

Количество одновременно хранимых автомобилей и их выездов и въездов:

Наименование показателей	Показатели			Примечание
	Минус третий этаж, отм. -11.700	Минус второй этаж, отм. - 8.100	Минус первый этаж, отм. - 4.500	
1. Количество одновременно хранимых автомобилей	185	122	54	
2. Количество выездов и одновременных въездов автомобилей:				
2.1. Теплый и переходный периоды года:				
- количество выездов за 1 час	68	46	22	
- количество одновременных въездов за 1 час			-	
2.2. Холодный период года:				
- количество выездов за 1 час	62	42	20	
- количество одновременных въездов за 1 час	-	-	-	

Паркинг предусмотрено оборудовать первичными средствами пожаротушения (порошковыми огнетушителями).

В паркинге предусмотрено выполнить сухую уборку.

В проектируемом паркинге проектными решениями не допускается:

- курить, пользоваться открытым огнем;
- заряжать аккумуляторные батареи;

- мыть или протирать бензином кузова автомобилей, детали и агрегаты, а также руки и одежду;
- хранить топливо за исключением топлива в баках автомобилей;
- заправлять автомобили топливом, а также сливать топливо из баков;
- устанавливать предметы и оборудования, которые могут препятствовать выезду автомобилей из паркинга;
- пуск двигателя для любых целей кроме выезда;
- устанавливать транспортные средства в количестве, превышающем проекту, нарушать план их расстановки (в зависимости от класса автомобиля), уменьшать расстояние между автомобилями;
- держать транспортные средства с открытыми горловинами топливных баков, а также при наличии течи горючего и масла.

Работоспособность инженерных систем противопожарной защиты предусмотрено проверять не реже одного раза в год с составлением соответствующего акта с участием представителей государственного пожарного надзора.

#### **Автомойка.**

Мойка автомобилей производится на «минус» втором этаже (отм. - 8.100) на специализированном участке (пост автомойки), оснащенный профессиональным моечным оборудованием с системой очистки сточных вод и оборотного водоснабжения (с возвратом очищенной воды в производственный оборот мойки). Отмывка поверхностей автомобиля от грязи, пыли, жира и т.д. осуществляется аппаратом высокого давления с подогревом воды.

Загрязненная вода после мойки автомобиля предусмотрено собирать и отстаивать в приемке, откуда поступает на установку оборотного водоснабжения для очистки воды и далее на аппарат высокого давления. Ополаскивание автомобилей и подпитка оборотной системы производятся свежей водой. Содержание бака - отстойника периодически примерно раз в неделю откачивается автобойлером и вывозится по договору со специальными службами на захоронение или утилизации. Осадок бака - отстойника относится к 3-му классу опасности (вода-90%, нефтепримеси-3%, взвешенные вещества-7%).

Установка технологического оборудования автомойки и ввод её в эксплуатацию будет производиться после ввода в эксплуатацию секций 1 и 2 жилого дома №3.

#### **Супермаркет.**

В соответствии со своим предназначением для торгово-технологического процесса все помещения предприятия делятся на торговые и не торговые.

В состав торговых помещений входит торговый зал.

В состав неторговых помещений входят: помещения приемки, хранения и подготовки товаров к продаже (помещения хранения товаров, включая холодильные камеры, помещения подготовки товара к продаже), подсобные помещения, служебно-бытовые помещения, технические помещения.

Режим работы супермаркета с 8 до 24 часов.

Состав и площади всех групп помещений (производственная, складская, подсобная, административная и бытовая) предусмотрены, исходя из размеров торговой площади с учетом технологических, санитарных требований, обеспечения последовательности технологического процесса от приема товара до его размещения, с учетом внедрения новых видов обслуживания покупателей и улучшения условий труда обслуживающего персонала.

Для проведения дезинсекционных и дератизационных работ у администрации предприятия имеются договоры с дезстанцией или с государственным унитарным предприятием дезинфекционного профиля, перезаключение которых производится своевременно.

Дератизация и дезинсекция проводится в санитарные дни в условиях, гарантирующих невозможность попадания препаратов на сырье и готовую продукцию.

Персонал супермаркета обеспечен санитарно-бытовыми помещениями (раздевалка, санузел, душевые), комнатой приема пищи. Комната приема пищи оборудуется кухонным гарнитуром, микроволновой печью, холодильником, электрическим чайником, умывальником.

В комнате приема пищи предусмотрено посменное питание.

### **Офисы.**

На первом, втором и третьем этаже предусмотрены офисные помещения различных фирм. Офисные помещения оснащены персональными компьютерами (ПК) и необходимой мебелью (компьютерными столами, подъемно-поворотными креслами, шкафами для одежды и документов и т.д.). Количество мест, оборудованных ПК, принято из расчета не менее 6 кв.м. на одно рабочее место, в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Помещения с постоянными рабочими местами (более 2,5 часа в смену) имеют естественное и искусственное освещение.

При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора) принято не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м. Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600 - 700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

Для размножения документации проектом предусмотрены помещения множительной техники, оборудованные ксероксами, принтерами, столами и тумбами под множительной техникой.

Персонал обеспечен необходимыми бытовыми помещениями. Комната приема пищи (комната персонала) оборудуется микроволновой печью, холодильником, электрическим чайником, умывальником.

Регулярная ежедневная уборка помещений будет проводиться клининговой компанией по договору.

### **1. Банно-оздоровительный комплекс.**

Общая площадь банно – оздоровительного комплекса составляет 6 611,8 кв. м, в том числе площадь надземной части 5 761,4 кв. м; площадь подземной части 850,4 кв. м. Количество этажей девять, два подземных и семь надземных. Здание состоит из прямоугольного объёма и имеет габаритные размеры в осях 49,8 м x 22,2 м и максимальную высоту не более 28 м.

В подземном этаже на отм. – 8,100 располагаются помещения основного назначения – три комнаты отдыха с необходимыми вспомогательными помещениями для посетителей комплекса, а также помещения, обеспечивающие техническую эксплуатацию объекта: насосная станция водоподготовки бассейнов, балансные резервуары, технологические проходы, другие технические помещения. В пределах технического пространства на отм. – 4,500 располагается оборудование для технической эксплуатации бассейнов. Кроме того, в пределах этого пространства размещаются объёмы железобетонных ванн двух бассейнов.

На первом этаже на отм. – 3,000 расположен зал плавания с отметкой уровня воды двух бассейнов, равной отметке чистого пола обходной дорожки, зона термических процедур, раздевальные, душевые мужская и женская на 4 душевых сетки каждая, санузлы и другие помещения вспомогательного назначения: вестибюль главного входа, рецепция, гардероб, ряд служебных помещений.

На отметке +1,500 размещаются: зал общей физической подготовки вместимостью 10 одновременно занимающихся человек; универсальный зал для физкультурно-оздоровительных занятий инвалидов вместимостью 10 одновременно занимающихся человек; раздевальные, душевые мужская и женская на 4 душевых сетки каждая, санузлы.

На отметке +6,000 располагаются: зал силовых тренажёров фитнес-класса на 15 человек; зал силовых тренажёров профессионального класса на 15 человек; зал для групповых занятий фитнес-аэробикой на 12 человек; зал кардиотренажёров на 15 человек; зал для индивидуальных занятий на 2 человека; санузлы. Посетители залов на отм. + 6,000 пользуются душевыми и раздевальными, предусмотренными в необходимом количестве на других этажах. Сообщение залов с раздевальными осуществляется по коридору и лестнице, предназначенным только для этих залов. Этаж проектируемого пристроя на отметке + 6,000 сообщается с жилой частью здания. Через галерею предусмотрен второй вход в банно-оздоровительный комплекс с размещением вестибюля, гардероба и стойки администратора. Медицинский кабинет, включающий в числе

прочего оборудование для оказания первой медицинской помощи, площадью 21 м<sup>2</sup> располагается вблизи эвакуационного выхода.

На отметке +10,500 размещаются: универсальный зал для физкультурно-оздоровительных занятий на 15 человек; многофункциональный зал для физкультурно-оздоровительных занятий и игр на 20 человек; раздевалки, душевые, комната инструкторов с душевой.

На отметке +15,000 располагается универсальный зал для групповых занятий на 10 человек и зал для бильярда на 8 человек.

На отметке +19,500 предусматривается зал настольного тенниса на 8 человек.

На отметке +23,100 фитобар и солярий под открытым небом.

### **1.1. Сведения о программе и номенклатуре услуг, характеристика принятой технологической схемы в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации услуг.**

Согласно техническому заданию, комплекс предусматривается многофункциональным. Здание объединяет несколько залов для физкультурно-оздоровительных занятий, аквазону, где размещаются плавательный, гидромассажный и термобассейн, помещения для термических процедур (хаммам), вспомогательные помещения для обслуживания занимающихся, а также помещения, где размещаются устройства, обеспечивающие техническую эксплуатацию объекта.

Общее количество одновременно занимающихся:

- залы 80 чел.
- бассейны 24 чел.
- весь комплекс 104 чел.

#### **1.1.1. Комплекс залов для физкультурно-оздоровительных занятий.**

Расположение залов для физкультурно-оздоровительных занятий, их назначение, размеры и функциональная взаимосвязь с другими помещениями представлено на планах этажей. Размеры залов определены исходя из указанной в задании пропускной способности комплекса в целом и его частей. Проектные решения залов и помещений вспомогательного назначения, их параметры, организация функциональных зон и их оборудование выбраны с учётом габаритов человека и групп людей в различных положениях с учётом особенностей различных возрастных групп здоровых людей и инвалидов.

В соответствии с принятым планировочным решением продвижение посетителей осуществляется по функциональной схеме: вестибюль, гардероб, раздевальная, любой из залов, душевая, раздевальная. Ограничений для перемещения посетителей не предусмотрено. Порядок пользования залами устанавливается администрацией комплекса. Режим и безопасность обеспечивается вниманием персонала.

Для хранения инвентаря на площадях залов устанавливаются стеллажи и выгораживаются трансформируемыми перегородками.

Расчётный режим работы комплекса: 12 смен в сутки.

Продолжительность одной смены 1 час.

В проектируемом здании предусматриваются мероприятия по созданию безбарьерной среды для маломобильных групп населения в соответствии с заданием и требованиями норм.

Проектными решениями предусмотрены доступность, безопасность, информативность и комфортность для инвалидов различных категорий.

#### **1.1.2. Бассейны и зона термопроцедур.**

Все бассейны предусмотрено разместить в общем зале плавания площадью 650 кв. м.

Плавательный бассейн имеет прямоугольную форму, площадь зеркала воды 175 кв. м, глубиной 1.4-1.45 м. Предусматривается использование бассейна для физкультурно-оздоровительного плавания и досугово-развлекательных занятий. Назначение, согласно техническому заданию: плавательный бассейн пропускной способностью 24 человека в смену.

Термобассейн имеет близкую к прямоугольной форму, площадь зеркала воды 67 кв.м, глубиной 1.1-1.3 м. Бассейн используется для купания. Назначение, согласно техническому заданию: термобассейн пропускной способностью 8 человек в смену.

По назначению, согласно классификации ГОСТ Р53491.1-2009 (п.7.1.2) и СанПиН 2.1.2.1188-03 (табл.1) бассейны отнесены каждый к соответствующему типу:

	Наименование	Назначение по классификации ГОСТ Р	Пропускная способность, чел. в смену	Площадь зеркала воды, кв.м	Глубина, м	Расчётная температура воды, град.С
1	Плавательный бассейн	Плавательные бассейны. Оздоровительное плавание.	24	175	1,4 – 1,45	29
2	Термальный бассейн	Купальный бассейн. Термобассейн.	8	67	1,1-1,3	36
3	Гидромассажный бассейн	Купальный бассейн. Гидромассажная ванна.	2	4	0,9	36

Общая пропускная способность аквазоны составляет 24 одновременно занимающихся человек.

Форма, размеры, взаимное расположение бассейнов и помещений вспомогательного назначения, также параметры, организация функциональных зон и их оборудование выбраны с учётом габаритов человека и групп людей в различных положениях с учётом особенностей различных возрастных групп здоровых людей и инвалидов.

В зале плавания, помимо бассейнов, располагается зона термических процедур: два хаммама вместимостью 4 человека каждый, а также душевые при хаммамах. Вход в указанные процедурные помещения осуществляется с обходной дорожки. Режим и безопасность обеспечивается вниманием персонала.

В основу планировочного решения здания положен гигиенический принцип поточности. Продвижение посетителей осуществляется по функциональной схеме: вестибюль, гардероб, раздевальная, душевая, зал плавания. Пространство функционально разделено таким образом, чтобы исключить попадание посетителей в зал плавания, минуя душевую. Никаких иных ограничений для перемещения посетителей не предусмотрено. Порядок пользования бассейнами и другими процедурами в процессе эксплуатации устанавливается администрацией комплекса.

В целях обеспечения безопасности, удобства и комфорта посетителей, а также обеспечения установленного режима использования бассейнов, предусмотрены и разработаны в соответствующих разделах и подразделах проекта следующие решения:

- обходная дорожка с нескользкой обогреваемой поверхностью;
- лестницы вертикальные и «римские», поручни;
- подводное освещение;
- информационная мультимедийная система;
- система видеонаблюдения;
- мероприятия, обеспечивающие безбарьерную среду;
- система доступа.

Проектными решениями предусмотрены:

- режим работы бассейнов 12 часов в сутки;
- продолжительность одной смены один час;
- общее число одновременно занимающихся 24 человека;
- общее число посетителей 288 человек в сутки.

Режим работы системы водоподготовки плавательных бассейнов:

- количество рабочих дней в году 365
- количество рабочих суток в неделю 7
- количество рабочих суток в неделю 24
- Номинальный фонд времени работы оборудования, час 8760

### 1.1.3. Помещения вспомогательного назначения.

К группе помещений главного входа на – 3,000 (тамбур, вестибюль) примыкают: гардероб верхней одежды, рецепция, санузлы, помещение администратора.

В двух помещениях для переодевания площадью 36,5 м<sup>2</sup> каждое размещены индивидуальные шкафы для хранения одежды, скамейки, зеркала, сушильные фены, кулеры.

В технологической последовательности размещены душевые мужская и женская на 4 душевых сетки каждая и непосредственный выход на обходную дорожку зала плавания. Санузлы размещены при раздевальных помещениях. Планировочное решение и другие необходимые мероприятия позволяют пользоваться общими раздевальными, душевыми и санузлами инвалидам всех категорий.

На отм. 6,000 расположен второй вход в банно-оздоровительный комплекс с размещением вестибюля, гардероба и стойки администратора. Вход осуществляется из жилой части через галерею.

В удобной функциональной взаимосвязи с помещениями для посетителей располагаются помещения для персонала:

- инструкторская, оборудованная душевой, при зале плавания;
- кабинет медицинской сестры с непосредственным выходом на обходную дорожку;
- медицинский кабинет площадью 21,1 м<sup>2</sup>; санузлы персонала на отм. 6,000;
- служебно-бытовое помещение персонала площадью 54,4 м<sup>2</sup> на отм. 10,500.

Помещение уборочного инвентаря площадью 11,0 м<sup>2</sup> расположено на - 8,100 и оборудовано стеллажами для инвентаря.

Общая численность персонала 21 человек, в том числе единовременно 21 человек.

Расчётная численность работников (персонала):

а) Административный персонал:

- администратор 1;
- инструктор бассейна 2;
- инструктор тренажёрного и других залов 8.

б) Медицинский персонал:

- врач 1;
- медицинская сестра 1.

в) МОП:

- гардеробщик 1;
- уборщик 4.

Состав, численность производственного персонала с распределением по группам производственных процессов согласно СП 44.13330.2011:

- оператор – 1;
- слесарь – 1;
- Электрик – 1.

Холодное и горячее водоснабжение осуществляется от сетей здания. Качество воды, используемой для технологических и хозяйственных целей, отвечает требованиям ГОСТ Р 51232-98. Вода питьевая; СанПиН 2.1.4.10749-01 Питьевая вода. Стоки отводятся в бытовую канализацию.

Устройство системы отопления и вентиляции предусматривает осуществление технических решений, обеспечивающих чистоту воздуха и другие параметры микроклимата в помещениях в соответствии с их назначением. Отопительные приборы имеют гладкую поверхность, и свободный доступ к ним для проведения периодической санобработки от пыли и загрязнения.

Освещение предусматривается совмещенное естественное и искусственное с учетом норм освещенности, согласно СНиП 23.05-95 Естественное и искусственное освещение.

### **Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации.**

С целью выполнения требований норм проектирования, системы стандартов безопасности труда (ССБТ), и соблюдения правил техники безопасности проектом предусматриваются следующие основные мероприятия:

- обучение, инструктаж и аттестация производственного персонала по промышленной безопасности и охране труда в установленные сроки лицом, на которого приказом по организации возложены эти обязанности;
- эвакуационные выходы обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещении;
- установленное оборудование отвечает требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- рациональное размещение производственного оборудования, правильное его содержание и эксплуатация;
- механизация и автоматизация технологических процессов, использование дистанционного управления и рациональная организация рабочих мест;
- ограждение оборудования и транспортных устройств в опасных для работы местах;
- оборудование помещений системой общеобменной или местной вентиляции для поддержания температуры и влажности в соответствии с требованиями технологического процесса и санитарных правил;
- обеспечение работающих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты;
- защита оборудования и трубопроводов от статического электричества, надежная изоляция токоведущих частей оборудования, устройств и сооружений;
- устройство специальных блокировок, обеспечивающих безопасную эксплуатацию производственного оборудования.

В соответствии с оценкой факторов производственного процесса по таким параметрам, как микроклимат, шум, вибрация, освещённость, электромагнитное и ионизирующее излучение, химические, биологические и психо-физические факторы, условия труда персонала по степени вредности и опасности на рабочих местах относятся ко 2 (допустимый) классу условий труда.

#### **Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе.**

Проектом предусмотрен высокий уровень автоматизации и механизации технологических процессов:

- подъемно-транспортные операции выполняются грузоподъёмными механизмами;
- все процессы водоподготовки автоматизированы.

Системы автоматики, применяемые в оборудовании, обеспечивают:

- контроль технологических параметров и оборудования;
- автоматическое выполнение блокировок;
- автоматическое управление контурами регулирования технологических параметров;
- дистанционное управление технологическим оборудованием;
- накопление информации о технологическом процессе и действиях технологического персонала;
- визуализацию технологического процесса на операторских станциях;
- формирование отчетной документации;
- представление данных во внешние системы.

#### **Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.**

Решения, принятые в проекте, отвечают требованиям ГОСТ Р 53491.1-2009 и СанПиН 2.1.2.1188-03. Поскольку типового технологического регламента на водоподготовку бассейнов не существует, требования указанных норм и стандартов, а также решения настоящего подраздела проекта должны быть применены при разработке ведомственного технологического регламента на процесс водоподготовки бассейнов настоящего проектируемого объекта.

Решения, принятые в проекте, отвечают требованиям следующих общеотраслевых документов:



Технический регламент «О пожарной безопасности» №123-ФЗ.

Технический регламент «О безопасности средств индивидуальной защиты» №1213.

Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ.

Требования безопасности процесса водоподготовки направлены на обеспечение безопасного функционирования бассейна, долгосрочной и безаварийной работы оборудования и сохранения здоровья посетителей и обеспечиваются следующими принятыми в проекте решениями:

а) Санитарно-эпидемиологическую безопасность обеспечивают соблюдением:

- санитарных норм и правил в части проектирования, строительства и эксплуатации бассейна;

- требований в части организации и проведения производственного контроля;

- требований к профессиональной подготовке и аттестации работников.

б) Потребительская безопасность обеспечивается:

- выполнением конструктивно и технически (в проекте) условий ограничения скорости подачи воды через выпускные устройства в ванне бассейна;

- выполнением конструктивно и технически (в проекте) условий ограничения скорости подачи воды через заборные устройства в ванне бассейна;

- выполнением персоналом в процессе эксплуатации условий ограничения скорости подачи воды через выпускные и заборные устройства;

- материалы, реагенты, оборудование и устройства, предусмотренные проектом, и используемые при строительстве и эксплуатации бассейна, входят в перечень материалов, реагентов и устройств, разрешённых для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения, и имеют соответствующий сертификат.

- в процессе водоподготовки разрешается добавлять только те вещества, которые отвечают требованиям ГОСТ и СанПиН.

#### **Технологическая безопасность.**

Технические решения, предусмотренные проектом, обеспечивают условия для функционирования системы водоподготовки в соответствии с требованиями норм и стандартов. Вниманием эксплуатационного персонала обеспечивается требуемое качество воды в бассейнах. Исправная работа оборудования обеспечивается правильной его эксплуатацией, выполнением технического обслуживания оборудования и своевременной его заменой по истечении срока службы.

#### **Производственная безопасность.**

Требования производственной безопасности процесса водоподготовки учтены в проекте в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ Р53491.1-2009.

Инструкции по эксплуатации бассейна и режимные карты по эксплуатации оборудования водоподготовки, а также режимные карты по контролю качества работы системы водоподготовки предусмотрено составить на стадии производства пусконаладочных работ.

Технические помещения должны быть обеспечены комплектом средств личной безопасности (аптечками первой помощи, спецодеждой и пр.), инструкциями и наглядными пособиями по обеспечению безопасности при работе с химикатами.

#### **Экологическая безопасность.**

Экологическая безопасность водоподготовки обеспечена принятой в проекте технологией процесса и условиями эксплуатации бассейна в соответствии с требованиями норм и стандартов.

Вода, сбрасываемая из бассейна, по физико-химическим показателям должна соответствовать требованиям 5.1.3. ГОСТ Р53491.1-2009.

#### **Мероприятия по предотвращению несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.**

Предусмотренная проектом система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для обеспечения круглосуточного контролируемого прохода пользователей на территорию объекта и в зоны ограниченного доступа, а также предотвращения

несанкционированного доступа на объект. Система КУД в зону водоподготовки является частью СКУД здания.

Режим работы и распорядок дня персонала устанавливается в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации (ТК РФ статья 91 и 100).

Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья работников, на протяжении рабочей смены предусмотрено установить регламентируемые перерывы в зависимости от ее продолжительности, виды и категории трудовой деятельности.

Штатное расписание сотрудников:

Должность (профессия)	Количество человек	Коды	Категория работ	Группа производст венных процессов
1	2	3	4	5
Супермаркет				
Директор (заведующий) предприятия розничной торговли	1	21501	1a	-
Менеджер	4	24051	1a	1a
Главный кассир	1	20764	1a	1a
Кладовщик	2	12759	1a	1a
Продавец продовольственных товаров	12	17353	1a	1a
Продавец непродовольственных товаров	4	17351	1a	1a
Кассир торгового зала	8	12721	1a	1a
Кухонный работник	10	13249	1б	1б
Мойщик посуды	2	14522	1б	1б
Начальник отделения (службы безопасности)*	1	24755	1a	1a
Охранник*	4	25416	1a	1a
Уборщик производственных и служебных помещений	8	19258	1б	1б
Итого	49			
Офисы				
Менеджер	372	24047	1a	1a

Примечание: Обслуживающий персонал: слесарь – сантехник, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, слесарь-ремонтник приглашаются по мере надобности по трудовому соглашению.

\*не входят в штат предприятия (привлекаются из специализированной организации по трудовому договору).

Освещение помещений принято по требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Допустимые величины уровня шума, регламентированы ГОСТ 12.1.003-83\* «Шум. Общие требования безопасности», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Параметры микроклимата в помещениях приняты в соответствии с ГОСТ 30494.

### **3.2.2.6. Проект организации строительства.**

Проектом организации строительства принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

Согласно технического задания на разработку проектной документации строительство объекта планируется разделить:

1. Второй пусковой комплекс – строительство секций жилого дома № 2;
2. Третий пусковой комплекс – строительство секций жилого дома №3:
  - 2.1. 1-й этап – строительство секций №1, 2 жилого дома №3;
  - 2.2. 2-й этап – строительство секции №3 жилого дома №3;
  - 2.3. 3-й этап – строительство секций №4, 5, 6 жилого дома №3.

Разработаны мероприятия по обеспечению безопасности при производстве строительных работ, рациональная организация строительной площадки, обеспечивающая нормальные условия труда работающих, определено месторасположение грузоподъемных механизмов, инвентарных временных зданий, площадок для складирования материалов и конструкций.

Перед началом строительства предусматривается выполнение комплекса подготовительных работ, включающего:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства объекта;
- инженерная подготовка площадки с первоочередными работами по планировке участка под строительство, устройство проездов, отвода поверхностных вод с площадки;
- прокладка временных коммуникаций для обеспечения строительства электроэнергией, водой;
- размещение бытовых помещений для строительных рабочих, складских помещений;
- создание необходимого запаса строительных материалов и конструкций для бесперебойного ведения строительства;
- обеспечение площадки противопожарными средствами (водопровод с гидрантом по отдельному проекту, первичные средства пожаротушения).

Планировочные работы предусмотрено производить бульдозерами.

Монтаж строительных конструкций здания предусмотрено башенными кранами КБ-585, QTZ-125 либо аналогичными.

Завоз строительных материалов и конструкций предусматривается автотранспортом с устройством временной дороги по строительной площадке и максимальным использованием постоянных дорог.

Проектом организации строительства определен перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

Противопожарными мероприятиями на период строительства предусматривается:

- установка нормативного количества противопожарных щитов, оборудованных первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормативными требованиями;
- организация наружного пожаротушения от существующих пожарных гидрантов;
- складирование пожароопасных строительных материалов в соответствии с нормативными требованиями;
- своевременный сбор и временное складирование пожароопасных отходов и строительного мусора;
- применение электротехнических материалов (провода, кабели, светильники), соответствующих требованиям пожарной безопасности;
- заземление всех машин и механизмов.

При организации работ по строительству объекта для создания нормальных условий труда и обеспечения производственно-бытовых условий, работающих на строительной площадке предусматривается установка санитарно-бытовых помещений в стационарных и передвижных блоках с размещением в них помещения прораба, приёма пищи, склада инструментов и вспомогательных материалов.

Для санитарных нужд на строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов.

Отходы биотуалетов систематически вывозятся специальным транспортом в специально отведённые для этого места. По окончании работ биотуалеты демонтируются с последующей очисткой и дезинфекцией места его установки.

Бытовые отходы в процессе деятельности работающих временно складывается на специальном, предусмотренном стройгенпланом месте, в стальном контейнере с последующим его вывозом на полигон ТБО.

Отходы строительного щебня, песка, бой строительного кирпича, бой бетонных изделий или отходы бетона в кусковой форме вывозятся в определенное соответствующими службами места для утилизации.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов в период строительных работ собираются в отдельный контейнер и затем сдаются на специальные предприятия переработки.

Остатки проводов, кабелей и др. отходы, содержащие металлы подлежат передаче на специальные предприятия для переработки.

Временные бытовые сооружения (вагончики для рабочих, навесы и т.д.) после окончания строительно-монтажных работ разбираются и вывозятся на площадки реконструкции и строительства других объектов.

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

#### ***3.2.2.7.1. Перечень зданий и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу.***

Участок, на котором будут производиться демонтаж зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, расположен в черте «старого города» в Ленинском районе г. Самары в границах улиц Галактионовской, Чкалова, Самарской и Маяковского.

Проектом организации работ предусмотрен демонтаж зданий и сооружений, расположенных в границах улиц Галактионовская - Самарская, Маяковского – внутри кварталный бульвар, под строительство второго и третьего пускового комплекса, жилого дома №2 и 3.

Участок представляет собой территорию жилой застройки с расположенными на нем частными домами и хозяйственными постройками, подлежащими сносу. Существующие подземные инженерные коммуникации (водопровод, канализация, теплотрассы) располагаются за пределами участка.

Проектной документацией предусмотрен демонтаж зданий и сооружений, высвобождение и расчистка места строительства с последующей вывозкой непригодных конструкций, материалов, строительных отходов и мусора на специально оборудованные и отведенные для этого места.

Снос (демонтаж) зданий и сооружений, расположенных на территории, производится для дальнейшего строительства на данной территории двух жилых домов со встроено-пристроенными нежилыми помещениями.

#### ***3.2.2.7.2. Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства.***

Работы по сносу (демонтажу) зданий и сооружений производить только после передачи площадки под строительство заказчиком подрядчику для производства работ и по окончании необходимых подготовительных мероприятий, которые предусматриваются проектом организации работ:

- установить постоянное ограждение территории, которое будет использоваться как ограждение строительной площадки;
- установить временное переносное сигнальное ограждение вокруг предназначенного для разборки здания и сооружения опасных зон. Временное переносное сигнальное ограждение опасных зон);
- произвести демонтаж существующих опор наружного освещения, попадающих в зону строительства;
- организовать сток атмосферных вод с территории стройплощадки;
- выполнить подъезды и проезды на строительной площадке для автотранспортных средств, строительных машин и механизмов. В местах отсутствия существующих асфальтовых покрытий необходимо выполнить временные проезды с щебеночным покрытием;

- произвести обследование общего технического состояния подлежащих демонтажу элементов зданий и сооружений с составлением актов. Целью обследования является уточнение данных о степени износа, объемах работ, подлежащих выполнению и разработка мероприятий по обеспечению безопасности труда и охране окружающей среды. После обследования технического состояния зданий необходимо выполнить отключение и вырезку наземных и подземных вводов (выпусков) газа, электроснабжения, водопровода, канализации и других коммуникаций;

- в зависимости от расположения лестничных клеток, входов, а также степени ветхости той или иной части здания вывесить защитные настилы и козырьки, определить места входа рабочих в разбираемое строение;

- вывесить у прохода к месту разборки здания предупредительные надписи о категорическом запрещении входа на территорию работ посторонним лицам и организован в целях предупреждения этого соответствующий надзор;

- подготовить необходимые санитарно-бытовые помещения (временные и постоянные) для рабочих, предусмотренные проектом производства работ и ПОС;

- выполнить устройство временного электроснабжения, освещения (от существующих сетей);

- выполнить устройство временного водоотведения (в существующую сеть канализации);

- выполнить устройство площадки для мойки колес автотранспорта;

- установить, смонтировать и опробовать строительные машины, механизмы, оборудование по номенклатуре, предусмотренные проектом производства работ и технологическими картами;

- подготовить и установить в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;

- осуществить меры предупреждения внезапных обрушений в местах разборки (либо примыкающих к ним), предусмотренные проектом производства работы: установка временных креплений, заделка проемов в стенах, укладка временных прогонов и подкосов, временное усиление конструкций, служащих опорами для рабочих, ведущих работы и т.д.

Перед началом работы по разборке на объекте с участием представителя производственного отдела строительной организации, производителя работ и бригадиров производится повторный осмотр подлежащих разборке конструкций с целью уточнения проектных решений и предусмотренного сметой выхода материала от разборки. При этом необходимо обратить особое внимание на общее состояние конструкций и элементов здания, особенно смежных с подлежащими разборке, и состояние связи между ними, их прочность и устойчивость, причины, могущие вызвать обрушение - в целях принятия мер по предупреждению возможных обрушений в процессе выполнения работ. По результатам обследования осуществляются дополнительные меры предупреждения внезапных обрушений, не предусмотренные проектом производства работ.

Перед началом работ все рабочие должны быть ознакомлены с наиболее опасными участками зоны разборки.

Производство демонтажных работ в охранной зоне газопровода производить в соответствие с Приказом Федеральной службы по экономическому, технологическому и атомному надзору от 15 ноября 2013 г. №542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы, ПУЭ и выданного владельцем газопровода разрешения на проведение работ в охранной зоне газопровода.

### ***3.2.2.7.3. Мероприятия по защите ликвидируемых зданий от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также по защите зеленых насаждений.***

Охрану территории проведения строительно-монтажных работ (СМР) объектов строительства предусмотрено осуществлять Подрядчиком самостоятельно или на основании договоров с подразделениями вневедомственной охраны при органах внутренних дел Российской Федерации, или частными охранными предприятиями.

Цели данных мероприятий:

- Предотвращения несанкционированного прохода (проезда) посторонних лиц на территорию проведения СМР.

- Воспрепятствования проходу (проезду) лица и (или) транспортного средства через контрольно-пропускной пункт до завершения идентификации личности, транспортного средства и проверки действительности оснований для прохода (проезда) на территорию проведения СМР.

- Идентификации лиц по документам, удостоверяющим личность.

- Идентификации транспортных средств по государственным номерным знакам или иным идентификационным номерам, а также по документам на транспортное средство установленного образца.

- Осуществления досмотра лиц, а также транспортных средств.

Перечень проводимых мероприятий:

- Устройство ограждения строительной площадки по всему периметру (тип ограждения рассмотрен в подпункте «Временное ограждение строительной площадки» и принимается по усмотрению Заказчика);

- Организация контрольно-пропускных пунктов в местах въезда-выезда транспорта и прохода рабочих-строителей на площадку проведения СМР;

- Организация постов охраны, установленных на высоте, позволяющей осуществлять просмотр территории объекта полностью, и оборудованных кнопками экстренного вызова нарядов полиции и инженерно-техническими системами;

- Установка стационарных видеокамер наблюдения.

#### **3.2.2.7.4. Описание и обоснование принятого метода сноса здания.**

Все демонтажные работы предусмотрено проводить согласно утвержденному проекту производства работ, технологическим картам и в соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2», ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

В связи с большим сроком эксплуатации зданий и общим состоянием конструкций, для ликвидации зданий выбран метод механического сноса. Механический снос предполагается осуществлять при помощи экскаватора с оборудованием «обратная лопата», а также сменным оборудованием типа «гидромолот».

При данном методе сноса отходы от сноса зданий не используются повторно, а вывозятся в отвал на ближайший полигон.

Для разрушения крупных элементов следует применять ручной пневматический и электрифицированный инструмент. Монолитные конструкции разбирают с помощью отбойных молотков. Погрузка строительного мусора и материалов производится экскаватором на автотранспорт (автосамосвалы грузоподъемностью 5-11т) и вывозят со строительной площадки на полигон ТБО. Окончательно метод разборки отдельных участков и конструктивных элементов определяют с учетом результатов обследования и технико-экономическим расчетом в проекте производства работ.

Для сноса одно или двухэтажных зданий применять гидравлические экскаваторы, обеспечивающие возможность управления и контроля направления падения разрушаемых конструкций и элементов.

Расстояние от экскаватора до разрушаемой конструкции должно быть не менее высоты конструкции для 2 – 3 этажных зданий. Вертикальные части объекта обрушаются вовнутрь строения для предотвращения разброса обломков по территории. Обломки обрушения по мере их образования сдвигаются бульдозерами в сторону или загружаются в транспортные средства для вывоза с площадки проведения демонтажных работ на утилизацию.

При выполнении демонтажа железобетонных и бетонных конструкций при наличии в месте производства земляных работ на площадке щебеночной подготовки последнюю необходимо переместить с помощью экскаватора во временный отвал для дальнейшего использования по стройплощадке в местах устройства временных дорог и площадок складирования.

При разборке фундаментов зданий и сооружений, их следует предварительно обкопать по периметру, для обеспечения удобства работы, и последующего извлечения строительного мусора экскаватором, с погрузкой мусора на автотранспорт и исключения перемешивания с

прилегающим грунтом. Глубина траншеи принимается равной глубине залегания фундаментов. При рытье траншеи необходимо устраивать откосы различного заложения в зависимости от состава грунта при уровне грунтовых вод ниже глубины выемки.

Демонтаж инженерных сетей производится после их отключения, очистки полостей и письменного подтверждения их отключения. Демонтаж сетей проложенных в траншее производится после отрывки траншей (вручную или экскаватором с ковшом 0,25м<sup>3</sup>), демонтажем с помощью ручного электрифицированного инструмента и подъемом на поверхность автокраном. Колодцы сетей канализации и водоснабжения демонтируются с помощью автокрана КС-3577 после разрушения связей отбойными молотками.

Демонтажные работы предполагается выполнить бригадой рабочих в количестве 8 человек. Трудоемкость работ составляет 22000 чел. час Согласно трудоемкости общая продолжительность работ составит 5 месяцев.

### **3.2.2.8. Мероприятия по охране окружающей среды.**

#### **Жилой дом № 2.**

Особо охраняемые природные территории, зоны санитарной охраны водоисточников, виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, на участке отсутствуют. Участок застройки расположен вне границ водоохраных зон поверхностных водных объектов.

Участок граничит: с северо-запада и с севера – проезжей частью ул. Галактионовской, за которой расположена существующая многоэтажная жилая застройка; с северо-востока и с востока - проезжей частью ул. Чкалова, за которой расположена существующая малоэтажная жилая застройка; с юго-востока и с юга – площадкой проектирования многоэтажной жилой застройки в составе третьего пускового комплекса – жилой дом №3, далее - проезжая часть ул. Самарская, за которой расположена существующая малоэтажная жилая застройка; с юго-запада и запада – проектируемым бульваром, далее – ранее запроектированными объектами первого пускового комплекса, далее – улицей Маяковского.

Участок строительства не находится на территории санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Объекты второго пускового комплекса - Жилой дом №2 в составе: секция №1 (21 этаж); секция №2 (21 этаж); секция №3 (17этажей); секция №4 (15 этажей); пристрой к секции №4 (7 этажей); паркинг П1; паркинг П2; супермаркет (СМ). Расчетное количество жильцов второго пускового комплекса - 642 чел.

Количество машино-мест в подземном паркинге дома №2 составляет: на отметке -11,7м – 185ед.; на отметке -8,1м – 122ед.; на отметке -4,5м – 54ед. Итого – 361 машино-мест.

Площадь подземного паркинга: на отметке -11,7м – 6124,5м<sup>2</sup>; на отметке -8,1м - 5190,9м<sup>2</sup>; на отметке -4,5м – 2766,2м<sup>2</sup>. Итого: 14081,6м<sup>2</sup>. На придворовой территории жилой застройки парковки не предусмотрены.

В секциях №2 и №3 жилого дома №2, на отметке -4,5м, запроектирован супермаркет. Площадь супермаркета, включая подсобные помещения и помещения загрузки, составляет 1283,2м<sup>2</sup>. Торговая площадь супермаркета – 912,2м<sup>2</sup>.

Площадь встроенных помещений жилого дома №2 составляет 5252,0м<sup>2</sup>, в том числе на отметке 0,0м – 1444,8м<sup>2</sup>; на отметке +4,5м – 1885,2м<sup>2</sup>; на отметке +8,1м – 1922,0м<sup>2</sup>. Количество сотрудников в нежилых помещениях – 372 человека.

В процессе инженерно-экологических изысканий на участке проектирования проведены санитарно-гигиенические исследования почв и грунтов.

Анализ результатов санитарно-гигиенических лабораторных исследований проб почв и грунтов выявил превышения предельно-допустимых концентраций (экспертное заключение №22526 от 04 сентября 2017года: по площадке №2, глубина отбора проб 0-0,3м: по бензопирену в 1,9 раза, по меди в 1,6 раза, по цинку в 1,82 раза; по площадке №1 глубина отбора 1,0-2,0м: по бензопирену в 1,95 раза, по меди в 1,6 раза, по свинцу в 2,18 раза, по цинку в 2,08 раза.

По результатам санитарно-бактериологических исследований почвы (пл. №1 и пл. №2, глубина отбора 0-0,3м) соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-

эпидемиологические требования к качеству почвы». Качество почвы оценивается в соответствии СанПиН 2.1.7.1287-03 (таблица 2) как «чистая».

Оценка степени химического загрязнения почвы и грунта и допустимый вид использования выполнены согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», приложение 1 и представлены в таблице:

Номер пробной площадки	Категория загрязнения почвы	Допустимый вид использования (СанПиН 2.1.7.1287-03, таблица 3)
Пл. №1 глубина отбора 0,0-2,0	«допустимая»	используется без ограничений, исключая объекты повышенного риска
Пл. №1 глубина отбора 0,1-2,0	«опасная»	ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоя чистого грунта не менее 0,5м.
Пл. №2 глубина отбора 0,0-2,0	«допустимая»	используется без ограничений, исключая объекты повышенного риска

Разделом предусмотрено, что избыток минерального грунта по мере образования вывозится на сторонние строительные площадки для устройства насыпи. Озеленение на площади 847,62 м<sup>2</sup> выполняется по слою привозного почвенно-растительного грунта мощностью не менее 0,2 м в объеме 170,0 м<sup>3</sup>.

Результаты проведенного обследования участка инженерно-экологических изысканий показали, радиационных аномалий на обследуемой территории не обнаружено. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора (с учетом погрешности) – 0,17 мкЗ/час, что не превышает нормальный естественный уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на открытых территориях в средней полосе России, который составляет от 0.1 до 0.2 мкЗв/час.

Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы – 31±9мБк/м-2\*с-1. Максимальное значение плотности потока с поверхности почвы – 26±8 мБк/м-2\*с-1.

Средняя по площади поверхности плотность потока радона на поверхности грунта не превышает 80 мБк/м-2\*с-1.

Согласно результатам выполненных лабораторных исследований установлено, что уровни звука (эквивалентные и максимальные) непостоянного, широкополосного (основной источник шума – автотранспортный поток) в исследуемых точках превышают допустимые значения, что не соответствует санитарным нормам СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» - экспертное заключение №18431 от 19.07.2017 г. Проектируемый объект не повлечет ухудшения акустической обстановки района строительства.

Согласно результатам выполненных лабораторных исследований установлено:

- уровень напряженности электрического поля промышленной частоты 50Гц в контрольных точках не превышает допустимый уровень (ДУ), установленный для территории населенных мест, что соответствует СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитный поля в производственных условиях» – экспертное заключение №18431 от 19.07.2017г.

- индукция магнитного поля промышленной частоты ниже предельно допустимого уровня, установленного для селитебных территорий требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 - экспертное заключение №18431 от 19.07.2017 г.

- плотность потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот 300 МГц-40ГГц не превышает предельно допустимые уровни, установленные требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 - экспертное заключение №18431 от 19.07.2017 г.

- уровни напряженности электрического поля электромагнитных полей радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ) в точках контроля ниже предельно допустимого уровня, установленных требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 - экспертное заключение №18431 от 19.07.2017 г.

Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха приняты на основании справки ФГБУ «Приволжское УГМС» №10-02-49/1070 от 17.08.2017г. для ближайшего ПНЗ №6 (пересечение улиц Полевой и Молодогвардейской). Превышений ПДК загрязняющих веществ в



атмосферном воздухе территории проектирования не наблюдается.

В период демонтажных работ выбросами в атмосферу вредных веществ сопровождается работа строительной техники и автотранспорта, газорезные работы, работа ДЭС. Всего ожидается поступление 19 загрязняющих веществ в количестве 2,7644098 т/период (1,3969409 г/с). Количество групп суммации – 3.

В период строительства выбросами в атмосферу вредных веществ сопровождается работа двигателей строительной техники и автотранспорта; при сварочных работах по металлу и полиэтилену; от перевалки грунта, щебня и песка; при проведении покрасочных работ и при укладке асфальто-битумной смеси. В период строительства в атмосферу ожидается поступление 18 загрязняющих веществ в количестве 13,0306335 т/период (0,8125132 г/с). Количество групп суммации – 3.

Источниками выброса вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации являются:

- ИЗА №1 - труба системы вытяжной вентиляции паркинга на отметке -4,5м на 54 м/места, объем ГВС 11520м<sup>3</sup>/час (3,2м<sup>3</sup>/сек), высота – 57,3м; Д=0,45м;
- ИЗА №2 - труба системы вытяжной вентиляции паркинга на отметке -11,7м на 185 м/места, 23000м<sup>3</sup>/час (6,4м<sup>3</sup>/сек), высота – 64,2м; Д= 0,63м;
- ИЗА №3 - труба системы вытяжной вентиляции паркинга на отметке -8,1м на 122 м/мест, объем ГВС 15120м<sup>3</sup>/час (4,2м<sup>3</sup>/сек), высота – 77,4м; Д=0,5м;
- ИЗА №4 – труба системы вытяжной вентиляции автомобильной мойки на 2 поста, объем ГВС 3200м<sup>3</sup>/час (0,9м<sup>3</sup>/сек), высота – 77,4м; Д=0,3м;
- ИЗА №6001– разворотная площадка грузового а/м на контейнерной площадке;
- ИЗА № 6002 - ворота разгрузочной супермаркета.

В период эксплуатации в атмосферу ожидается поступление 7 загрязняющих веществ, в т.ч. твердых – 1, жидких/газообразных – 6; в количестве 0,4053247 т/год, 0,0736554 г/с, в т.ч. твердых 0,0004216 т/год, 0,0000634 г/с, жидких/газообразных 0,4049031 т/год, 0,0735920 г/с.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнен с использованием УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 4.50 разработанной фирмой «Интеграл», С-Петербург, на основании расчетной схемы нормативной методики «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (МРР 2017), утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Анализ результатов расчета загрязнения показывает, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ на проектируемое положение в период эксплуатации и в период демонтажных и строительных работ находятся в пределах гигиенических нормативов, установленных Минздравом РФ для воздуха населенных мест. Выбросы предложены в качестве предельно-допустимых (ПДВ) на уровне расчетных.

В период эксплуатации источниками шума являются грузовой автотранспорт на разгрузочной площадке супермаркета и на контейнерных площадках, вентиляционное оборудование на кровле секций 1-4. Учтен шум существующих источников по результатам замеров уровня шума (экспертное заключение №18431от 19.07.2017 г).

Проведенные расчеты показывают, что при эксплуатации объекта уровень шума на границе существующей и проектируемой жилой застройки составит 39,6-54,4 дБА, что не превысит санитарных норм (55 дБА). Наибольший эквивалентный уровень звука, проникающего в жилые помещения через наружную стену с окном 32,4 дБА, что не превышает санитарных норм (40 дБА).

Источниками внутреннего шума в помещениях проектируемого жилого дома являются: повысительные и циркуляционные насосы в цокольном этаже, лифт.

Расчетные уровни шума в жилых комнатах составили 23,6 дБА (эквивалентный), 30,6 дБА (максимальный). Допустимые уровни звука, в соответствии с таблицей 3 СН 2.2.4/2.1.7.562-96 составляют: для жилых комнат квартир для дневного времени суток 45 дБА (эквивалентный); 55 дБА (максимальный), для ночного времени суток 30 дБА (эквивалентный); 45 дБА (максимальный). Ожидаемый эквивалентный и максимальный уровень шума в жилых

помещениях не превысит допустимый для дневного и ночного времени суток. Уровень шума в жилых помещениях не превысит допустимый.

При эксплуатации уровень вибрации не превышает допустимой нормы и затухает в пределах помещений, т.к. имеющееся в них оборудование снабжено гасителями вибрации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к применяемому оборудованию.

При эксплуатации объекта воздействия электромагнитного поля, ионизирующего излучения, загрязнения радиоактивными веществами не наблюдается.

Токоведущие части оборудования изолированы от металлоконструкций.

В соответствии с вышесказанным, воздействие перечисленных физических факторов на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

Источниками шума на строительной площадке является дорожно-строительная техника и автотранспорт. Анализ результатов расчета показывает, что уровень звука на территории жилой застройки в дневное и ночное время не превысит допустимый по СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Защиту от внешнего шума в помещениях проектируемого здания обеспечивают светопрозрачные конструкции, снижающие уровень шума от внешних источников до нормативных значений при открытой форточке, узкой фрамуге в соответствии с требованиями санитарных норм.

Для предотвращения негативного воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусмотрено:

- использование глушителей шума для двигателей, звукоизоляция двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями;
- ведение всех строительных работ только в дневное время суток.

Расчетное количество отходов в период эксплуатации составит 887,399 т/год, в т.ч. 5 класса опасности – 338,679 т/год, 4 класса опасности – 548,63 т/год, 3 класса – 0,09 т/год.

Отходы 4 и 5 классов накапливаются в оборотных контейнерах емкостью 0,75м<sup>3</sup>, каждый, размещаемых на проектируемых контейнерных площадках. Отходы, подлежащие переработке (картриджи, оргтехника, бумага), накапливаются до накопления транспортной партии в помещениях офисов. Загрязненная вода от оборотной установки водоснабжения автомойки накапливается в специальной емкости, объемом 8,0м<sup>3</sup> и вывозится на очистные сооружения с периодичностью 1 раз в неделю. Шлам загрязненный нефтепродуктами от установки оборотного водоснабжения автомойки передается на переработку 1 раз месяц. После последовательного испытания сетей и подземных емкостей вода откачивается в спецавтобойлеры и вывозится на очистные сооружения. Передача отходов осуществляется по договорам, которые должны быть заключены до введения объекта в эксплуатацию.

В результате проведенных расчетов установлено, что при проведении демонтажных работ образуются отходы 8 наименований III, IV и V классов опасности, в количестве 368,65 т. В результате проведенных расчетов установлено, что при строительстве объекта образуются отходы 20 наименований III, IV и V классов опасности, в количестве 334495,98 т. Общее количество отходов 334806,26 т, в т.ч. 5 класса опасности – 334242,82 т, 4 класса опасности – 556,94 т. 3 класса опасности – 6,44 т.

Отходы от демонтажа по мере образования вывозятся автосамосвалами на полигон. Отходы от сноса зеленых насаждений по мере образования вывозятся на специализированные предприятия для переработки. Избыток минерального грунта по мере образования вывозится на сторонние строительные площадки для устройства насыпи. Отходы строительных материалов, подлежащих вывозу на полигон, складироваться в строительный бункер, расположенный на асфальтированной площадке в удобном для подъезда транспорта месте. Вывоз отходов на полигон осуществляется 1 раз в неделю. Лом асфальтового полотна, древесные отходы, складироваться в контейнеры отдельно и по мере накопления транспортной партии передаются на переработку специализированным предприятиям. Другие отходы строительного производства, подлежащие переработке, накапливаются в оборотных контейнерах емкостью 0,25м<sup>3</sup>. По мере накопления транспортной партии отходы передаются на переработку специализированным предприятиям. Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), замасленная ветошь и отходы спецодежды от строителей собираются в металлический стандартный контейнер 0,75м<sup>3</sup>

и передаются (ежедневно в летнее время и 1 раз в 3 дня зимой) специализированному предприятию для вывоза на полигон по договору. Хозяйственно-бытовые стоки от строителей собираются в емкости биотуалетов. Вывоз отходов на очистные сооружения осуществляется 1 раз в неделю. Загрязненная вода от установки мойки колес накапливается в специальных емкостях водооборотной системы установок и вывозится на полигон промышленных отходов 1 раз в 2 месяца в теплый период года. Шлам, загрязненный нефтепродуктами от установки для мойки колес передается на переработку 1 раз в 2 месяца в теплый период года. После последовательного испытания сетей и подземных емкостей вода откачивается в спецавтобойлеры и вывозится на очистные сооружения. Договоры на размещение и вывоз отходов заключает Подрядчик строительных работ.

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующих сетей, водоотведение предусмотрено в существующие сети канализации. Отведение поверхностных стоков с территории предусмотрено в существующие дождевые коллекторы по улицам Самарской и Галактионовской. Средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории водосбора составит 2533,04 м<sup>3</sup>/год. Поверхностный сток с территории жилой застройки не содержит специфических загрязняющих веществ. Загрязненность поверхностного стока зависит от санитарного состояния территории. Организация регулярной уборки территории и проведение своевременного ремонта дорожных покрытий исключит негативное влияние на состояние почвенного покрова и подземных вод.

В составе -2 этажа подземного паркинга предусмотрена автомойка на 2 машино-места. Мойка автомобилей производится на специализированном участке (пост мойки), оснащенном профессиональным моечным оборудованием с системой очистки сточных вод и оборотного водоснабжения (с возвратом очищенной воды в производственный оборот мойки). Отмывка поверхностей автомобиля от грязи, пыли, жира и т.д. осуществляется аппаратом высокого давления с подогревом воды. Загрязненная вода после мойки автомобиля собирается и отстаивается в приемке, откуда поступает на установку оборотного водоснабжения для очистки воды и далее на аппарат высокого давления. Ополаскивание автомобилей и подпитка оборотной системы производится свежей водой (расход воды на подпитку 0,48 м<sup>3</sup>/сут.) Уборка кабины производится с помощью водомоечного пылесоса. Содержание бака - отстойника периодически (раз в неделю) откачивается автобойлером и вывозится по договору со специальными службами. Объем воды – 8,0 м<sup>3</sup>.

На выезде с площадки строительства предусмотрена установка мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением. Сброс производственных стоков на рельеф в период строительства исключен. В период строительства необходимо предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод. В случае затопления котлованов поверхностными водами осуществляется водоотлив с помощью водоотливного насоса «ГНОМ» производительностью 10-100 м<sup>3</sup>/час с откачкой в автобойлер и вывозом на очистные сооружения.

Источником водоснабжения объекта во время строительства является привозная вода в автобойлерах, соответствующая СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Сбор хозяйственных стоков от питьевого водопотребления осуществляется в биотуалеты. Обслуживание биотуалетов и аккумулирующих емкостей осуществляется по договору со специализированной организацией.

Мойка автомобилей до 2-х постов, запроектированная на – 2 этаже подземного паркинга, согласно п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 относится к объектам V класса опасности. В соответствии с п.3.17 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, результатами расчетов загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, разработка проекта СЗЗ нецелесообразна. Уровни шума в жилых помещениях не превышают допустимых норм.

В соответствии с п. 4 Приложения к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, в случае размещения подземных гаражей-стоянок в жилом доме расстояние от въезда-выезда до жилого дома не регламентируется. Достаточность разрыва обоснована расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами.

На основании п. 5 Приложения к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, разрыв от проездов автотранспорта из гаражей-стоянок, расположенных под жилыми и общественными зданиями, должен быть не менее 7,0 м. Данное требование выполнено.

Вентиляционные выбросы из подземных паркингов организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания.

В соответствии с п. 7 к таблице 7.1.1. СанПиН 2.1.1./2.1.1.1200-03, расстояние от мест пребывания людей на эксплуатируемой кровле (террасе) до вентиляционных шахт подземного паркинга должно быть не менее 15 м при обеспечении ПДК вредных веществ в устье выброса. Вентиляционные шахты подземного паркинга запроектированы на удалении более 15 м от мест пребывания людей на эксплуатируемой кровле (террасе). Расчетные концентрации загрязняющих веществ в устье источников выброса от подземного паркинга не превышают установленных ПДК.

В целях предупреждения истощения земельных ресурсов, загрязнения поверхностных и грунтовых вод, сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха, а также во избежание превышений допустимого уровня шума на территории жилой застройки в процессе строительства предусматривается комплекс необходимых природоохранных мероприятий:

- организация строительной площадки и установление ограждения;
- производство всех видов работ производится только в пределах строительной площадки.
- заправка землеройно-транспортных машин дизтопливом производится автозаправщиком только на специально выделенной площадке – стоянке во избежание загрязнений территории.

- возведение временных автомобильных дорог с твердым покрытием, во избежание загрязнения прилегающей жилой территории;

- проезд транспорта предусмотрен только по временным и постоянным дорогам.

- укрытие кузова автосамосвала с перевозным грунтом, против разноса частиц грунта (брезентом, мягкие покрытия, пленка и др.).

- на выезде со строительной площадки предусматривается пункт для мойки колес автотранспорта.

- оснащение рабочих мест и временных контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;

- оборудование на территории строительства санитарно-бытовых помещений, на расстоянии не ближе 20 м от близлежащей застройки;

- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных для этого мест;

- учет расхода технической и питьевой воды и образования стоков;

- соблюдение технологических параметров производства и обеспечение нормальной эксплуатации механизмов;

- применение основных грузоподъемных механизмов с электроприводом, что исключает выбросы отработанных газов;

- использование строительной техники только в исправном состоянии с отрегулированными двигателями;

- соблюдение правильной технологии строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ;

- транспортировка порошкообразных и др. сыпучих материалов производится в плотно закрытой таре;

- оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами;

- для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливают водой;

- запрещается проведение строительных работ в ночное время;

- оборудование и материалы, предусмотренные проектом, соответствуют гигиеническим требованиям и имеют заключения на соответствие требованиям санитарных норм.

Ущерб, нанесенный окружающей среде, в период производства строительных работ, компенсируется природоохранными мероприятиями и платежами.

Снос 169-ти аварийных деревьев будет осуществлен по согласованию с Администрацией Ленинского внутригородского района городского округа Самара №10/01-01/5308 от 24.11.2017г согласно акту осмотра зеленых насаждений от 17.11.2017г. без компенсационной стоимости. Проектом благоустройства и озеленения предусмотрена высадка деревьев и кустарников местных пород, устройство газонов из смеси дернообразующих трав. Площадь озеленения – 847,62 м<sup>2</sup>.

При реализации проектных решений в полном объеме, а также приведенной в разделе положений программы производственного экологического контроля для подрядных организаций, проектируемый объект не окажет негативного влияния на состояние окружающей природной среды и здоровье человека.

### **3.2.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

#### **3.2.2.9.1. Система обеспечения пожарной безопасности Объекта.**

В соответствии с требованиями статьи 80 Федерального закона №123-ФЗ конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения проектируемого здания обеспечивают в случае пожара:

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

В проектируемом здании требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью системы пожарной безопасности, направленной на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений, обеспечивается выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности и специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ, утвержденных и согласованных в установленном порядке.

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

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

#### **3.2.2.9.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.**

В соответствии с принятыми пределами огнестойкости строительных конструкций степень огнестойкости подземной автостоянки — I-ая, степень огнестойкости секций жилого дома с встроенно-пристроенными частями класса Ф4.3 и Ф3.1 — I-ая, за исключением II-й степени огнестойкости пристроя к секции №4 (банно-оздоровительного комплекса). Класс Объекта С0 по конструктивной пожарной опасности (Федеральный закон №123-ФЗ).

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

В терминологии п. 3.1 СП 1.13130.2009 жилой дом №2, секции №1, 2 — более 75 м (за счет использования покрытий секций в качестве эксплуатируемых кровель), но не более 100 м. Жилой дом №2, секции №3, 4 — более 50 м, но не более 75. Жилой дом №2, пристрой к секция №4 — не более 28 м.

Пожарные отсеки отделяются друг от друга противопожарным перекрытием 1-го типа (REI 150) и противопожарными стенами 1-го типа (REI 150).

Во всех жилых секциях жилого дома №2 нежилые помещения административно-бытового назначения (1, 2, 3 этажи) отделяются от вышерасположенных жилых этажей междуэтажным пространством, отделенным от смежных этажей противопожарными перекрытиями 2-го типа.

Площадь этажа пожарных отсеков жилых секций (Ф1.3) принята в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности, установлена соответствии с п.6.5.1, табл. 6.8 СП 2.13130.2012 (ст. 57 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности») и составляет не более 2500 м<sup>2</sup>.

Площадь этажа пожарных отсеков встроенных нежилых помещений административно-бытового назначения (Ф4.3) принята в зависимости от степени огнестойкости (I-я), класса конструктивной пожарной опасности С0, установлена соответствии с п. 6.7.1, табл. 6.9 СП2.13130.2012 (ст. 57 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности») и составляет не более 4000 м<sup>2</sup>.

Площадь этажа пожарных отсеков встроенных нежилых помещений (Ф3.1) принята в зависимости от степени огнестойкости (I-я), класса конструктивной пожарной опасности С0, установлена соответствии с п. 6.7.1, табл. 6.11 СП2.13130.2012 (ст. 57 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности») и составляет не более 2500 м<sup>2</sup>.

Площадь этажа пожарного отсека встроенно-пристроенной подземной трехуровневой автостоянки под жилым домом и его дворовой частью (стоянка состоит из одного пожарного отсека) принята согласно п. 5 табл. 1 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ и составляет не более 7000 м<sup>2</sup>.

При этом, согласно п. 5 табл. 1 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ предусмотрено деление подземной автостоянки на пожарные секции, площадью не более 3000 м<sup>2</sup> одним из способов предусмотренных СТУ, либо их комбинацией.

В проектируемом здании не предусматривается размещение производственных и складских помещений категорий "А" и "Б" по взрывопожарной и пожарной опасности, а также объектов и помещений, указанных в п. 5.2.8 СП 4.13130.2013.

В проектируемом здании не предусмотрено размещение кладовых, принадлежащих жильцам в подвальных, технических этажах и в местах общего пользования.

В соответствии с требованием п.п. 4.2, 5.2.7 СП 4.13130.2013 помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов.

В соответствии с требованиями п. 5.2.9 СП 4.13130.2013 стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Отделка и утепление наружных стен с внешней стороны предполагает класс пожарной не менее К0, группы горючести материалов используемых в конструкции фасада НГ.

В соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Сквозные проходы через лестничные клетки не предусматриваются, т.к. имеется не менее двух пожарных гидрантов на прилегающей территории, расположенных согласно требований п. 8.6 СП8.13130.2009, что удовлетворяет п. 6.5 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) допускается предусматривать глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 0,8 м. При этом, в таких случаях предусматриваются окна из закаленного стекла и подтверждение применяемого решения теплотехническим расчетом, согласно п. 6.6 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

Для размещения окон и дверей с ненормируемыми пределами огнестойкости над кровлей примыкающего отсека ниже 8 метров по вертикали и менее 4 метров от стен по горизонтали предусмотрено покрытие кровли более низкого пожарного отсека с пределом огнестойкости не менее REI 150, согласно п. 6.7 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

Лестницы 3-го типа, предусмотренные для эвакуации людей с эксплуатируемых кровель (террас) в пределах одной секции между перепадами эксплуатируемых кровель (террас),

предусмотрены из негорючих материалов и размещены около стен класса не ниже К1 с пределом огнестойкости не ниже REI(EI) 30, на расстоянии не менее 1 м от оконных проемов. Лестницы имеют площадки на уровне эвакуационных выходов и ограждения высотой не менее 1,2 м, согласно п. 4.4.2 СП1.13130.2009 изм. 1.

В секциях Объекта предусмотрены лифты: пассажирские (в т.ч. лифты для перевозки пожарных подразделений). Часть лифтов опускается на все этажи подземной автостоянки и лифты, являющиеся лифтами для перевозки пожарных подразделений, используются для спасения МГН, к которым на этажах, с которых происходит спасение МГН предъявляются такие же требования как к лифту для перевозки пожарных подразделений.

Выходы из подземных этажей в лестничные клетки и лифтовые шахты предусмотрены через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, согласно п. 6.11.9 СП4.13130.2013.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45, а двери шахт не менее EI 30.

Лифты для пожарных размещаются в выгороженных шахтах. Ограждающие конструкции шахт предусмотрены с пределом огнестойкости не менее 120 мин (REI 120), согласно п. 5.2.1 ГОСТ Р 53296—2009.

Двери шахт лифтов для пожарных предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин (EI 60), согласно п. 5.1.7 ГОСТ Р 53296—2009.

Ограждающие конструкции технических помещений (венткамер, электрощитовых и других категорируемых помещений) выполняются противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45), двери этих помещений имеют предел огнестойкости не менее EI 30, при этом двери, ведущие непосредственно наружу предусматриваются с ненормируемым пределом огнестойкости.

В местах устройства многосветных пространств предусмотрено устройство дымозащитных стационарных штор, выполненных из негорючих материалов, отделяющих объем многосветного пространства от этажей, стационарно установленных до высоты 2,2 метра от уровня чистого пола помещения либо устройство противопожарных штор EI 60, опускающихся до пола на всех этажах, объединенных многосветным пространством кроме самого нижнего (фактическое техническое решение принимается согласно договоров долевого участия собственниками нежилых помещений).

На этажах с нежилыми помещениями в жилых секциях ограждающие конструкции тамбуров перед входами во встроенные помещения общественного назначения из лифтовых холлов жилой части здания предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 с заполнением дверных проемов противопожарными дымогазонепроницаемыми дверями 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EIS 60 или EIWS 60, согласно п. 8 табл. 1 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

С технических междуэтажных пространств предусмотрены выходы в л/к НЗ через противопожарные двери 1-го типа.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределами огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций, что соответствует ч. 4 ст. 137 №123-ФЗ и п. 5.2.4 СП 2.13130.2012.

В соответствии с требованием части 15 статьи 88 Федерального закона №123-ФЗ ограждающие конструкции каналов, шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к перегородке 1-го и перекрытию 3-го типа.

Конструктивное исполнение строительных элементов здания не будет являться причиной скрытого распространения горения, что соответствует требованиям ч. 1 ст. 137 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Тепловая изоляция инженерных коммуникаций в паркинге предусматривается из материалов класса НГ или группы горючести Г1, Г2 что соответствует требованиям п. 6.5.71 СП 4 13130.2013.

На основании п. 7.1.11 СП 54.13130.2011 ограждения лоджий и балконов выполняются из негорючих материалов НГ.

Согласно п. 5.4.20 СП 1.13130.2009 высота ограждений лестниц 3-го типа, балконов, лоджий,

террас, эксплуатируемой кровли и в местах опасных перепадов должна быть не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

### ***Встроенная автостоянка.***

В соответствии с принятыми проектными решениями и СТУ подземная автостоянка представляет собой один пожарный отсек, отделенных от помещений иного класса функциональной пожарной опасности противопожарной стеной и перекрытием 1-го типа.

Тип автостоянки — манежный — с открытыми местами хранения автомобилей, расположенных в зальном помещении, в основном, с перпендикулярным расположением к оси проезда.

Связь между подземным и вышележащими этажами осуществляется пассажирскими лифтами, а также лестничными клетками, ведущими, в том числе, непосредственно наружу.

Пандусы, соединяющие этажи автостоянки, отделяются на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей противопожарными преградами и тамбур-шлюзами 1-го типа с подпором воздуха при пожаре глубиной, обеспечивающей открывание ворот, но не менее 1,5 м, согласно п. 5.2.17 СП 154.13130.2013.

Над выездами из встроенной а/стоянки предусмотрены технические мероприятия в соответствии с п.6.11.8 СП4.13130.2013.

Автостоянка не предусмотрена для хранения автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

В помещении паркинга покрытие полов запроектировано из материалов, стойких к воздействию нефтепродуктов, обеспечивающих группу распространения пламени не ниже РП1 согласно Федеральному Закону №123-ФЗ, табл. 3. «Классы пожарной опасности строительных материалов».

В соответствии с п. 5.2.26 СП 154.13130.2013 отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов.

В соответствии с п. 5.2.25 СП 154.13130.2013 в помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу или в смежный уровень пожарного отсека, предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Уклоны полов каждого этажа, а также размещение трапов и лотков предусматриваются так, чтобы исключалось попадание жидкостей на рампу и этажи, расположенные ниже.

Покрытие рамп и пешеходных дорожек на них исключает скольжение.

В соответствии с п. 5.2.27 СП 154.13130.2013 в местах проезда и хранения автомобилей высота помещений и ворот от пола до низа выступающих конструкций и подвешеного оборудования превышает не менее чем на 0,2 м наибольшую высоту автомобиля и предусмотрена не менее 2,0 м.

В соответствии с п. 5.2.28 СП 154.13130.20138 в подземных автостоянке предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

### ***3.2.2.9.3. Наружное противопожарное водоснабжение, проезды и подъезды к зданию и противопожарные разрывы.***

Расход воды для наружного пожаротушения принят отдельно для каждого пожарного отсека, по СП 8.13130.2009 изм. 1. Расход воды на цели наружного пожаротушения всего объекта, разделенного на пожарные отсеки принят для пожарного отсека, где требуется наибольший расход воды, согласно п. 2 табл.1 03-2017-СТУ.ПБ.

В соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 изм. 1 п. 5.2 табл. №2 и табл. 3, а также п. 2 табл. 1 03-2017-СТУ.ПБ расход воды от сетей наружного водоснабжения выполняется с возможностью обеспечения наружного пожаротушения зданий, входящих в застройку не менее, чем от двух пожарных гидрантов, установленных на наружной кольцевой водопроводной сети с расходом воды 30 л/сек, на расстоянии не более 200 метров. Диктующим будет являться расход воды для пристроя 4 секции №4 (банно-оздоровительного комплекса) со строительным объемом более 25000 м<sup>3</sup> и менее 50000 м<sup>3</sup> и числом этажей не более 12. Расходы на наружное пожаротушение для других пожарных отсеков составляют 30 л/сек и менее и не являются



диктующими.

Общий расход составляет 73,0 л/сек (30+11,5+31,5), см. пункт 9 раздела).

Пожарные гидранты находятся на проезжей части автомобильных дорог (проездов) и расположены не ближе 5 метров от стен зданий и располагаются на проезжей части и на бульваре. Пожарные гидранты внутри периметральной застройки отсутствуют. Пожарный гидрант 5/ПГ расположен по бульвару (введен в эксплуатацию после строительства секций №1, 2 жилого дома №1).

Водоснабжение полностью осуществляется от городских сетей с минимальным гарантированным напором 25 м.вод.ст. и обеспечением требуемого расхода на нужды пожаротушения (см. условия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения — приложение №1 к договору №Д-05-0099/1-В от 18 мая 2018 г. о подключении (технологическом присоединении) объекта).

Строительство наружных сетей не предусматривается, за исключением строительства двух вводов Дн225 в секцию №2 жилого дома №2 для хозяйственно-питьевого и внутреннего противопожарного водоснабжения (автоматические установки водяного спринклерного пожаротушения подземной автостоянки и торговых помещений цокольного этажа секций №2, 3, 4 жилого дома №2 и внутренний противопожарный водопровод).

Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части объекта минимумом от 2-х гидрантов с радиусом действия не более 200 м с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием (п. 8.6, 9.11 СП 8.13130.2009). Пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий (п. 8.6 СП 8.13130.2009).

На фасадах проектируемого здания, обращенных в сторону указанных пожарных гидрантов на высоте 2-2,5 м устанавливаются световые указатели мест расположения ближайших пожарных гидрантов. Световые указатели выполняется по ГОСТ Р 12.4.026-2001.

Расстояние от проектируемого здания до ближайшего пожарного депо (ПЧ №12, г. Самара, ул. Галактионовская, 193) составляет менее 3 км (по факту менее 1 км), время прибытия первого пожарного подразделения к проектируемому объекту составляет менее 10 мин, что соответствует части 1 статьи 76 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ).

Средняя скорость движения пожарных автомобилей принимается 45 км/ч.

Время сбора личного состава боевых расчетов по тревоге – 1 мин.

Подъезды пожарных автомашин для спасения людей и тушения возможного пожара обеспечивается решениями генерального плана.

К зданиям предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с внешней стороны периметральной застройки согласно разделу 4 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ. Проезды предусматриваются по ул. Галактионовской, Чкалова и по бульвару между жилым домом №1 и рассматриваемой проектируемой застройкой, состоящей из жилых домов №2, 3.

Дворовой пожарный проезд отсутствует, согласно разделу 4 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ, при этом сквозной проезд согласно п. 8.11 СП 4.13130.2013 будет предусмотрен через пристрой к секции №4 жилого дома №2 и через секцию №1 жилого дома №3 после завершения строительства этапа №1 жилого дома №3. Расстояние между арками при этом не будет превышать 300 м, ширина проезда в арке будет предусмотрена не менее 3,5 м, а высота арки — не менее 4,5 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен пристроя к секции №4 (банно-оздоровительного комплекса) жилого дома №2 лежит в пределах от 5 до 8 м, что соответствует п. 8.8 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен секций №1-4 жилого дома №2 лежит в пределах от 8 до 10 м, что соответствует п. 8.8 СП 4.13130.2013.

Ширина проездов по ул. Галактионовской, Чкалова составляет более 6 м, что соответствует п. 8.6 СП 4.13130.2013 для секций выше 46 м.

Ширина проезда по бульвару для пристроя к секции №4 (банно-оздоровительного

комплекса) составляет более 4,2 м, что соответствует п. 8.6 СП 4.13130.2013 для зданий высотой более 13 м и менее 46 м.

Частично в пожарные проезды могут быть включены тротуары, для соблюдения расстояний от внутренних краев проездов до стен зданий, что не противоречит требованиям п. 8.7 СП 4.13130.2013.

Проезды обеспечивают возможность проезда пожарных машин к проектируемому зданию и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников.

Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов проектируется исходя из расчетной нагрузки от пожарных машин, согласно п. 8.9 СП 4.13130.2013.

В соответствии с принятыми пределами огнестойкости строительных конструкций степень огнестойкости всех секций жилого дома №2 и всех пожарных отсеков — I-ая, за исключением II-й степени огнестойкости пристроя к секции №4 (банно-оздоровительного комплекса).

В соответствии с принятыми пределами огнестойкости строительных конструкций класс конструктивной пожарной опасности принят С0.

Противопожарное расстояние от проектируемого здания до ближайших соседних зданий и сооружений предусмотрено не менее 15 метров, в соответствии с требованиями №123-ФЗ и п. 4.3 и табл. 1 СП 4.13130.2013.

На территории объекта отсутствуют открытые автостоянки, при этом на объекте предусмотрена подземная 3-х уровневая автостоянка, с расчетным количеством машиномест. Вдоль дорог предусматриваются только места для высадки пассажиров.

#### **3.2.2.9.4. Пути эвакуации.**

Эвакуационные пути и выходы на объекте предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» изм. 1 и СТУ.

Эвакуационные выходы из помещений и здания, пути эвакуации соответствуют требованиям СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Принятые размеры путей эвакуации в соответствии с п. 4.1.7, 5.4.19 СП 1.13130.2009 в проекте указаны в свету.

Безопасная эвакуация людей из здания обеспечивается по защищенным эвакуационным путям независимо от оказания помощи извне. Эвакуация людей из каждого жилого этажа здания запроектирована по лестничным клеткам типа Н1 и Н3 и имеющим выходы непосредственно наружу или через вестибюль.

Количество выходов с этажей секций здания предусмотрено в соответствии с требованием СП 1.13130.2009 и СТУ.

Максимальный уклон лестничных маршей на Объекте не превышает 1:2.

Лестничные марши (в том числе лестницы из подвала и наружные лестницы) имеют поручни на высоте не менее 1,2 м (для наружных лестниц) и на высоте не менее 0,9 м (для внутренних лестниц) в соответствии с п. 4.3.4, 5.4.20 СП 1.13130.2009. Поручни рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку не превышает 25 м в соответствии с п. 5.4.3 СП 1.13130.2009.

Ширина лестничных маршей в лестничной клетке предусмотрена не менее 1,05 метра в свету.

Ширина выходов наружу с лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша лестницы.

Ширина проступей и высота ступеней в лестничных маршах предусмотрена в соответствии с п. 4.4.2 СП 1.13130.2009.

При монтаже лестничных маршей не допускается устройство ступеней с различной шириной и различной высоты в пределах марша и лестничной клетки.

В лестничных клетках отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

В соответствии с п. 4.2.7 СП 1.13130.2009 двери эвакуационных выходов из коридоров в лестничные клетки имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток предусматриваются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, согласно п. 4.2.7 СП 1.13130.2009.

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают принятую ширину лестничных площадок и маршей.

Остекление дверей на путях эвакуации здания предусмотрено с армированным стеклом или двери предусмотрены глухими (п. 4.2.7 СП 1.13130.2009).

В качестве аварийных выходов с квартир в секциях с одной эвакуационной лестничной клеткой предусмотрены глухие простенки на лоджиях и балконах в соответствии с 5.4.2 СП 1.13130.2009.

На путях эвакуации применяются декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытие полов в соответствии с требованиями табл. 28 Федерального закона № 123-ФЗ.

В соответствии с п. 5.4.17 СП 1.13130.2009 помещения общественного назначения имеют эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

С неэксплуатируемой кровли каждой секции предусмотрены не менее одного эвакуационного выхода в эвакуационную лестничную клетку жилой части. С участков эксплуатируемых кровель (террас), относящихся к квартирам, эвакуацию допускается предусматривать через помещения квартир. При наличии перепадов между участками эксплуатируемых кровель (террас) в пределах одной секции допускается устройство эвакуационных лестниц 3-го типа.

В секциях с одной эвакуационной лестничной клеткой в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м предусмотрены аварийные выходы на балконы (лоджии) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию), согласно п. 5.4.2 СП 1.13130.2009.

С уровня антресолей двухуровневых квартир, расположенных выше 18 м не предусмотрены выходы в лестничные клетки. При этом эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре с указанных квартир подтверждена расчетом пожарного риска (03-2017-2-ПБ.РР2) в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382. Необходимость проведения расчета пожарного риска в указанных квартирах обусловлена наличием в проектных решениях вынужденных и обоснованных отступлений от требований п. 5.4.11 СП 1.13130.2009\*.

В жилой части секции №1 жилого дома №2 предусматривается одна эвакуационная лестничная клетка типа Н1, согласно п. 3 табл. 1 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ (высота более 75 м,  $S_{\text{квартир}} < 500 \text{ м}^2$ ).

В жилой части секции №2 жилого дома №2 предусматриваются две эвакуационные лестничные клетки типа Н3, согласно п. 3 табл. 1 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ (высота более 75 м,  $S_{\text{квартир}} < 550 \text{ м}^2$ ).

В жилой части секций №3, 4 жилого дома №2 предусматриваются эвакуационные лестничные клетки типа Н3, согласно п. 6.9 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ (высота более 50 м, но не более 75 м).

Стены лестничных клеток жилой части, пересекающие противопожарные перекрытия 1-го типа, отделяющие жилую часть здания с встроенными нежилыми помещениями от остальной части здания, согласно п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 выполнены с пределом огнестойкости REI 150.

Лестничные клетки, расположенные в местах примыкания одной части здания к другой во внутреннем углу менее  $135^\circ$  выполнены в соответствии с требованием п. 5.4.16 СП 2.13130.2012.

На объекте предусмотрены технические решения в соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 по возвышению стен лестничной клетки над кровлей здания.

Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 обеспечена их конструктивными и объемно-планировочными решениями, при этом выполняются требования приложения Г к СП 7.13130.2013. Дверные проемы

выходов с этажей на незадымляемый переход и дверные проемы входов с этих переходов на лестничные клетки расположены в одной плоскости. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка предусмотрена не менее 2 м, переходы имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена более 1,2 м, что удовлетворяет требованиям п. 4.4.9 СП 1.13130.2009 изм. 1.

В связи с наличием пешеходной галереи на уровне 2-го этажа эвакуационные лестничные клетки не имеют световых проемов на каждом этаже, при этом в данных лестничных клетках предусмотрено аварийное освещение и флуоресцентные указатели направления движения, согласно п. 6.8, 6.9 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

### ***Торговые помещения.***

Минимальная ширина основных эвакуационных проходов в свету в торговом зале предусмотрена не менее 2,5 м, согласно п. 7.2.4 СП 1.13130.2009 изм. 1 (по факту 2,5 м).

Ширина эвакуационных выходов в свету из торгового зала предусмотрена не менее 1,5 м при числе эвакуирующихся 320 чел, согласно п. 7.2.3 и табл. 20 СП 1.13130.2009 изм. 1 (площадь эвакуационных проходов в торговом зале более 25% от площади зала, класс конструктивной пожарной опасности здания С0, объем торгового зала менее 5000 м<sup>3</sup>, число эвакуационных выходов 3, при этом учитывается п. 4.2.4 СП 1.13130.2009 изм. 1, на предмет того, что наличии двух эвакуационных выходов и более общая пропускная способность всех выходов, кроме каждого одного из них, должна обеспечить безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещении, на этаже или в здании). Число людей в торговом зале подсчитано исходя из требований п. 7.2.5 СП 1.13130.2009 изм. 1 из расчета одного человека на 3 м<sup>2</sup> зала, включая площадь, занятую оборудованием.

Выходы предусмотрены непосредственно наружу.

Наибольшее расстояние от любой точки торгового зала до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 25 м, согласно п. 7.2.2 и табл. 19 СП 1.13130.2009 изм. 1 (площадь эвакуационных проходов в торговом зале менее 25% от площади зала, класс конструктивной пожарной опасности здания С0, объем торгового зала менее 5000 м<sup>3</sup>).

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений (кроме уборных, умывальных, душевых и других обслуживающих помещений) до выхода наружу или на лестничную клетку предусмотрено не более 60 м для помещений, расположенных между лестничными клетками или наружными выходами, и не более 30 м для помещений с выходами в тупиковый коридор или холл. Вместимость помещений, выходящих в тупиковый коридор или холл, предусмотрена не более 80 человек, согласно п. 7.1.22 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Эвакуация МГН из супермаркета осуществляется непосредственно наружу, кроме того, в осях 4-5/В-Г предусмотрена зона безопасности (пом. 66.1).

Для отделки торгового зала (торговый зал предусмотрен с количеством человек более 300, по факту 320 человек) предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (табл. 29 №123-ФЗ):

КМ1 — для стен и потолков;

КМ2 — для покрытий полов.

Данные параметры указываются в сертификатах пожарной безопасности на материалы.

Для отделки путей эвакуации предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (табл. 28 №123-ФЗ):

КМ2 — для стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах;

КМ3 — для стен и потолков в общих коридорах;

КМ3 — для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах;

КМ4 — для покрытия полов в общих коридорах.

Данные параметры указываются в сертификатах пожарной безопасности на материалы.

### ***Административные помещения.***

Ширина лестничных маршей в лестничных клетках предусмотрена не менее 1,20 метра в свету, согласно п. 8.1.5, 8.3.2 СП 1.13130.2009 изм. 1 (по факту ширина маршей принята 1,20 м).

Число человек на этаже принято из расчета 1 чел на 6 м<sup>2</sup> согласно п. 8.3.7 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Минимальная ширина эвакуационных коридоров в свету (в случае их устройства собственниками помещений, согласно ДДУ помещения будут сдаваться и продаваться без внутренних перегородок) будет предусмотрена не менее 1,2 м, согласно п. 8.1.13 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Ширина эвакуационных выходов в свету на лестничные клетки предусмотрена не менее 1,2 м (общее количество человек в наиболее населенном этаже составляет не более 185 чел, ширина принимается 1,2 м, но не менее 1,2 м), согласно п. 8.3.2 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Наибольшее расстояние от любой точки залов до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 65 м (для помещений в зданиях класса конструктивной пожарной опасности С0 объемом менее 5000 м<sup>3</sup>, при ширине основного эвакуационного прохода не менее 1,2 и площади из расчета не менее 0,2 м<sup>2</sup> на каждого эвакуирующегося по нему человека, при фактической длине основного эвакуационного прохода более 60 м для нежилых помещений секций 1, 2 и более 27 м для нежилых помещений секций 3, 4 и ширине 1,2 м его площадь превышает требуемые 37 м<sup>2</sup> для нежилых помещений секций 1, 2 и требуемые 26 м<sup>2</sup> для нежилых помещений секций 3, 4), согласно п. 8.3.4 и табл. 27 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Расстояние по путям эвакуации (коридорам, в случае их устройства собственниками помещений, согласно ДДУ помещения будут сдаваться и продаваться без внутренних перегородок) от дверей наиболее удаленных помещений (кроме уборных, умывальных, душевых и других обслуживающих помещений) до выхода наружу или на лестничную клетку предусмотрено не более 50 м для помещений, расположенных между лестничными клетками или наружными выходами, и не более 25 м для помещений с выходами в тупиковый коридор или холл. Вместимость помещений, выходящих в тупиковый коридор или холл, предусмотрена не более 80 чел., согласно п. 8.3.3 и табл. 26 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Эвакуация людей с 3-го этажа нежилых помещений 1, 2 секции жилого дома №2 на отм. +8.100 предусмотрена в лестничные клетки типа Л1 в осях 2-3/А-Б в секции №1 жилого дома №2 и 1-2/Г-Д в секции №2 жилого дома №2.

Эвакуация людей со 2-го этажа нежилых помещений 1, 2 секции жилого дома №2 на отм. +4.500 предусмотрена в лестничные клетки типа Л1 в осях 2-3/А-Б в секции №1 жилого дома №2 и 1-2/Г-Д в секции №2 жилого дома №2. При этом в случае устройства коридоров собственниками помещений, необходимо предусмотреть соединение этих коридоров коридорами с эвакуационными выходами из помещений пешеходной галереи.

Эвакуация людей с 1-го этажа нежилых помещений 1, 2 секции жилого дома №2 на отм. ±0.000 предусмотрена непосредственно наружу в дворовую часть через тамбуры и в соседний пожарный отсек в секцию №3 через противопожарную дверь 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60.

Эвакуация людей с 3-го этажа нежилых помещений 3, 4 секции жилого дома №2 на отм. +8.100 предусмотрена в лестничные клетки типа Л1 в осях 1-2/Г-Д в секции №3 жилого дома №2 и 1-2/Г-Д в секции №4 жилого дома №2.

Эвакуация людей со 2-го этажа нежилых помещений 3, 4 секции жилого дома №2 на отм. +4.500 предусмотрена в лестничные клетки типа Л1 в осях 1-2/Г-Д в секции №3 жилого дома №2 и 1-2/Г-Д в секции №4 жилого дома №2. При этом в случае устройства коридоров собственниками помещений, необходимо предусмотреть соединение этих коридоров коридорами с эвакуационными выходами из помещений пешеходной галереи.

Эвакуация людей с 1-го этажа нежилых помещений 3, 4 секции жилого дома №2 на отм. ±0.000 предусмотрена непосредственно наружу в дворовую часть через тамбуры и в соседний пожарный отсек в секцию №2 через противопожарную дверь 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60.

Спасение МГН со всех этажей, кроме первого осуществляется посредством лифтов в секциях №1, №2, №3, №4, в качестве зоны безопасности предусмотрены незадымляемые лифтовые холлы.

Эвакуация МГН с первого этажа предусмотрена непосредственно наружу и в соседний пожарный отсек, тем самым на первом этаже, зоны безопасности не предусмотрены.

Для отделки зальных помещений (зальные помещения предусмотрены с количеством человек не более 300) предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (табл. 29 №123-ФЗ):

КМ2 — для стен и потолков;

КМ3 — для покрытий полов.

Данные параметры указываются в сертификатах пожарной безопасности на материалы.

Для отделки путей эвакуации предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (табл. 28 №123-ФЗ):

КМ2 — для стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах;

КМ3 — для стен и потолков в общих коридорах;

КМ3 — для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах;

КМ4 — для покрытия полов в общих коридорах.

Данные параметры указываются в сертификатах пожарной безопасности на материалы.

**Нежилые помещения пристроя к секции №4 жилого дома №2, банно-оздоровительный комплекс (ПО №2.8)**

Ширина лестничных маршей в лестничных клетках типа Л1 в осях 4-5/В-Г и 8-9/Г-Д предусмотрена не менее 1,20 метра в свету (число пребывающих в наиболее населенном этаже менее 200 чел.), согласно п. 7.1.5 СП 1.13130.2009 изм. 1 (по факту ширина маршей принята 1,35 м).

Минимальная ширина эвакуационных коридоров в свету предусмотрена не менее 1,2 м, согласно п. 7.1.14 СП 1.13130.2009 изм. 1 (по факту более 1,2 м).

Ширина эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,2 м при числе эвакуирующихся более 50 чел., согласно п. 7.1.13 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Ширина эвакуационных выходов в свету из залов (для помещений в зданиях класса конструктивной пожарной опасности С0) без мест для зрителей предусмотрена не менее 1,2 м при числе эвакуирующихся более 50 чел., согласно п. 7.1.23 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Наибольшее расстояние от любой точки залов без мест для зрителей до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 30 м (для помещений в зданиях класса конструктивной пожарной опасности С0), согласно п. 7.1.21 и табл. 16 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений (кроме уборных, умывальных, душевых и других обслуживающих помещений) до выхода наружу или на лестничную клетку предусмотрено не более 60 м для помещений, расположенных между лестничными клетками или наружными выходами, и не более 30 м для помещений с выходами в тупиковый коридор или холл. Вместимость помещений, выходящих в тупиковый коридор или холл, предусмотрена не более 80 чел., согласно п. 7.1.22 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Эвакуация людей с 5-го этажа на отм. +23.100 (с антресоли в пределах зального помещения) предусмотрена по открытой лестнице 2-го типа на отм. +19.500 и на эксплуатируемую кровлю (террасу) на отм. +23.500, согласно п. 3.2).г ст. 89 №123-ФЗ.

Эвакуация людей с 5-го этажа на отм. +19.500 предусмотрена в лестничную клетку типа Л1 в осях 4-5/В-Г и через эксплуатируемую кровлю на отм. +19.900 в лестничную клетку типа Л1 в осях 8-9/Г-Д.

Эвакуация людей с 4-го этажа на отм. +15.000 предусмотрена через холл с коридором в лестничную клетку типа Л1 в осях 4-5/В-Г и в лестничную клетку типа Л1 в осях 8-9/Г-Д.

Эвакуация людей с 3-го этажа на отм. +10.500 предусмотрена в лестничную клетку типа Л1 в осях 4-5/В-Г и в лестничную клетку типа Л1 в осях 8-9/Г-Д.

Эвакуация людей со 2-го этажа на отм. +6.000 предусмотрена через коридор в лестничную клетку типа Л1 в осях 4-5/В-Г и в лестничную клетку типа Л1 в осях 8-9/Г-Д. Эвакуация людей с пешеходной галереи предусмотрена в соседний пожарный отсек через противопожарную дверь 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60 и по открытой лестнице 3-го типа во двор.

Эвакуация людей с 1-го этажа на отм. +1.500 предусмотрена через коридоры в лестничную клетку типа Л1 в осях 4-5/В-Г и в лестничную клетку типа Л1 в осях 8-9/Г-Д.

Эвакуация людей с цокольного этажа на отм. -3.000 предусмотрена через коридор

непосредственно наружу в осях 1-2/Е-Ж и в лестничную клетку в осях 8-9/Г-Д через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Эвакуация людей с –2-го этажа на отм. –8.100 предусмотрена через коридор в лестничную клетку в осях 8-9/Г-Д и в лестничную клетку в осях 4-5/В-Г.

При этом перед лестничными клетками в осях 8-9/Г-Д и 4-5/В-Г на –2-м этаже на отм. –8.100 предусмотрено устройство тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре.

Лестничные клетки в осях 8-9/Г-Д и 4-5/В-Г отделены от остальных частей лестничных клеток глухими противопожарными перегородками 1-го типа, расположенными между лестничными маршами от пола подвала до промежуточных площадок лестничных маршей между 1-м и 2-м этажами и имеют выходы непосредственно наружу.

С эксплуатируемой кровли на отм. +19.900 банно-оздоровительного комплекса (пристроая к секции №4) жилого дома №2 предусмотрен один эвакуационный выход в эвакуационную лестничную клетку типа Л1 в осях 8-9/Г-Д. С эксплуатируемой кровли на отм. +23.500 предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку в осях 8-9/Г-Д.

Спасение МГН со всех этажей осуществляется посредством лифта, в качестве зоны безопасности предусмотрены незадымляемые лифтовые холлы.

Эвакуация МГН с цокольного этажа предусмотрена непосредственно наружу, кроме того, в осях 5-6/Б-В предусмотрена зона безопасности (пом. 43.1).

Для отделки зальных помещений (все зальные помещения предусмотрены с количеством человек не более 50) предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (табл. 29 №123-ФЗ):

КМ3 — для стен и потолков;

КМ4 — для покрытий полов.

Данные параметры указываются в сертификатах пожарной безопасности на материалы.

Для отделки путей эвакуации предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (табл. 28 №123-ФЗ):

КМ2 — для стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах;

КМ3 — для стен и потолков в общих коридорах;

КМ3 — для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах;

КМ4 — для покрытия полов в общих коридорах.

### ***Трехуровневая подземная автостоянка жилого дома №2 (ПО №2.9)***

Ширина лестничных маршей предусмотрена не менее 1,05 м, что соответствует требованиям п. 9.4.3 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Расстояние от мест хранения автомобилей в тупиковой части до эвакуационного выхода в лестничную клетку не превышает 20 метров.

В случае, если место для хранения автомобиля располагается между эвакуационными выходами, то расстояние от него до эвакуационного выхода не превышает 40 метров, согласно п. 9.4.3 и табл. 33 СП 1.13130.2009 изм. 1. Измерение длины пути эвакуации проводится по средней линии проходов и проездов с учетом расстановки автомобилей. Для мест, где данные требования не выполняются выполнен расчет пожарного риска для этажей подземной автостоянки(03-2017-2-ПБ.РР1).

Перед лестницами предусматривается устройство тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре, согласно п. 9.4.6 СП 1.13130.2009 изм. 1.

Эвакуация людей из пожарного отсека автостоянки осуществляется на лестничные клетки. Перед лестницами предусмотрено устройство тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре согласно п. 9.4.2 СП 1.13130.2009 изм. 1.

По завершению строительства жилого дома №3 с каждого этажа подземной автостоянки жилого дома №2 будут предусмотрены дополнительные эвакуационные выходы в пожарный отсек автостоянки жилого дома №3 через калитки в противопожарных воротах.

Лестничные клетки отделены от остальных частей лестничных клеток глухими противопожарными перегородками 1-го типа, расположенными между лестничными маршами от пола подвала до промежуточных площадок лестничных маршей между 1-м и 2-м этажами и имеют

выходы непосредственно наружу.

Спасение МГН осуществляется со всех этажей автостоянки. Для –2 и –3 этажей предусмотрены два лифта в секциях №2, №4 жилого дома №2 для спасения МГН, в качестве зон безопасности предусмотрены незадымляемые лифтовые холлы. Для –1 этажа предусмотрен лифт в секции №4 жилого дома №2 с незадымляемым лифтовым холлом.

Отделка стен и потолков автостоянки предусмотрена из негорючих материалов. Покрытие полов автостоянки предусмотрено стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений. Покрытие полов предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1, согласно п. 5.2.26 СП 154.13130.2013.

Для отделки путей эвакуации предусмотрены материалы с классом пожарной опасности не более (табл. 28 №123-ФЗ):

- КМ2 — для стен и потолков лестничных клеток и лифтовых холлов;
- КМ3 — для стен и потолков в общих коридорах;
- КМ3 — для покрытия полов лестничных клеток и лифтовых холлов;
- КМ4 — для покрытия полов в общих коридорах.

Данные параметры указываются в сертификатах пожарной безопасности на материалы.

#### ***Эвакуация и спасение МГН.***

В жилой части эвакуация МГН предусматривается только с 4-го этажа, согласно согласованному с территориальным отделом Самарского округа Министерства социально-демографической и семейной политики Правительства Самарской области. В нежилой части эвакуация МГН с помощью лифтов предусмотрена таким образом, чтобы с каждого этажа пожарного отсека МГН могли эвакуироваться с их помощью.

Безопасные зоны на этажах с доступностью МГН отделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа (п. 6.2.27 СП59.13330.2016). Внутренние двери зон безопасности – второго типа.

Предельно допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения для инвалидов до двери в зону безопасности находится в пределах досягаемости за необходимое время эвакуации.

Площадь зоны безопасности предусмотрена на всех инвалидов, остающихся по расчету на этаже, исходя из удельной площади, приходящейся на одного спасаемого, при условии возможности его маневрирования – для инвалида в кресле-коляске с сопровождающим 2,65м.кв./чел.

Зона безопасности запроектирована в соответствии с требованиями СП 1.13130 в отношении конструктивных решений и применяемых материалов.

Зона безопасности предусматривается незадымляемой согласно СП 7.13130.2013. В соответствии с СП 59.13330.2016 двери, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

#### ***3.2.2.9.5. Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.***

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечено конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, а именно:

- устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- устройством наружного противопожарного водопровода (пожарных гидрантов).

В соответствии с требованиями п. 1 статьи 80 Федерального закона РФ №123-ФЗ от 22.07.08 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» обеспечена возможность доступа личного состава пожарных подразделений в любое помещения здания и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей с учетом проектных решений по подъездным путям, указанных в



графической части раздела ПБ.

Сквозные проходы через лестничные клетки не предусматриваются, т.к. имеется не менее двух пожарных гидрантов на прилегающей территории, расположенных согласно требованиям п. 8.6 СП 8.13130.2009, что удовлетворяет

п. 6.5 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

В местах перепада высоты кровли между кровлей секций и кровлей лестничных клеток и других перепадах кровли в пределах одной секции (перепад менее 6 м) предусмотрены металлические пожарные лестницы П1-1, согласно п. 7.10, 7.12 СП 4.13130.2013 и ГОСТ Р 53254—2009. Лестницы предусмотрены шириной не менее 600 мм.

В местах перепадов между участками эксплуатируемых кровель (террас) в пределах одной жилой секции, там, где предусмотрено устройство эвакуационных лестниц 3-го типа, согласно п. 7.2 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ, они же могут быть использованы и для деятельности пожарных подразделений. В таких местах дополнительные лестницы П1 и П2 не предусматриваются, т.к. предусмотренные лестницы 3-го типа удовлетворяет требованиям для лестниц П2.

Выход на кровлю секций №1, 2, 3, 4 жилого дома №2 (площадь кровли каждой секции менее 1000 м<sup>2</sup>) предусмотрен из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,8x1,9 метра согласно п. 7.3 и п. 7.6 СП 4.13130.2013.

На кровлю банно-оздоровительного комплекса (пристроя к секции №4) жилого дома №2 предусмотрен один выход (площадь кровли пристроя превышает 1000 м<sup>2</sup>). На указанное нарушение п. 7.3 СП 4.13130.2013 выполнен расчет пожарного риска (03-2017-2-ПБ.РР1). На участок кровли на отм. +19.900 предусмотрен выход из лестничной клетки в осях 8-9/Г-Д, на участок кровли на отм. +23.500 предусмотрен выход из лестничной клетки в осях 8-9/Г-Д с устройством открытых лестниц 3-го типа для подъема на отм. +23.500. Выходы из лестничных клеток предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,8x1,9 метра согласно п. 7.3 и п. 7.6 СП 4.13130.2013.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм, согласно п. 7.14 СП 4.13130.2013.

На кровле здания предусмотрено ограждение высотой 1,2 метра, металлические конструкции ограждения предусмотрены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009, ГОСТ 25772-83\*. Ограждения предусматриваются непрерывными и рассчитаны на восприятие нагрузок не менее 0,3 кН/м.

При вводе здания в эксплуатацию необходимо обеспечить проведение приемосдаточных испытаний указанных конструкций требованиям ГОСТ Р 53254-2009.

В секции №1 жилого дома №2 пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки только на надземных (включая цокольный) этажах, что соответствует требованиям п. 5.1.2 и 5.1.5 ГОСТ Р 53296-2009.

В секции №2 жилого дома №2 лифт грузоподъемностью 1000 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки на всех этажах (включая все этажи подземной автостоянки и цокольный этаж) для выполнения требований п. 5.1.5 ГОСТ Р 53296-2009 о том, что каждый этаж здания должен обслуживаться не менее чем одним лифтом для пожарных.

В секции №3 жилого дома №2 лифт грузоподъемностью 1000 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки только на надземных (исключая цокольный) этажах, что соответствует требованиям п. 5.1.2 и 5.1.5 ГОСТ Р 53296-2009.

В секции №4 жилого дома №2 лифт грузоподъемностью 1000 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки на всех этажах (включая все этажи подземной трехуровневой автостоянки) для выполнения требований п. 5.1.5 ГОСТ Р 53296-2009 о том, что каждый этаж здания должен обслуживаться не менее чем одним лифтом для пожарных. При этом возможность использования одного лифта для связи более двух подземных этажей предусмотрена п. 6.4 специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ.

В банно-оздоровительно комплексе (пристрое к секции №4) жилого дома №2 пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг в режиме перевозки пожарных подразделений имеет остановки на всех этажах, относящихся к пристрою.

К системам противопожарного водоснабжения здания обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

На фасад здания также выведены патрубки для подключения передвижной пожарной техники для систем автоматического водяного спринклерного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода торговых помещений цокольного этажа и подземной автостоянки (2 головки ГМ-80).

Кроме того, выведено 2 головки ГМ-80 для подключения передвижной пожарной техники для внутреннего противопожарного водопровода жилой части секций №1, 2, 3, 4 жилого дома №2.

В соответствии с п. 12.3.7 СП 5.13130.2009 предусмотрены световые указатели мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники. Данные световые указатели должны включаться автоматически при срабатывании установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

Территория проектируемого жилого дома имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря, а также к входам в здание. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности "Не загромождать" (ППР в РФ - "Правила противопожарного режима в РФ").

#### **3.2.2.9.6. Системы противопожарной защиты.**

Установки автоматического водяного спринклерного пожаротушения запроектирована согласно СП 5.13130 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» изм. 1 и требований СТУ.

Объект оборудован внутренним противопожарным водопроводом, проектируемым с учетом требований СП 10.13130 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» и СТУ.

Проектируемый объект оборудован автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП 5.13130 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» изм. 1 и требований СТУ.

Запуск систем противодымной защиты и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) в подземной автостоянке предусмотрен от автоматической установки спринклерного водяного пожаротушения в автоматическом режиме, дистанционно от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов, около эвакуационных выходов из подземной автостоянки и в помещении пожарного поста.

На жилых этажах адресно-аналоговые (адресные) дымовые пожарные извещатели установлены во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах. В прихожих квартир установлены не менее двух адресно-аналоговых (адресных) тепловых пожарных извещателей. Жилые помещения квартир и кухни защищены автономными дымовыми извещателями.

Проектируемый объект оборудоваться системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Требования пожарной безопасности» и требований СТУ. На 1-3 этажах и в жилой части секций жилого дома на всех этажах предусматривается система оповещения людей о пожаре 2-го типа согласно СП 3.13130.2009 и специальных технических условий 03-2017-СТУ.ПБ. В подземной автостоянке жилого дома предусматривается система оповещения людей о пожаре 4-го типа, согласно п. 6.5.5 СП 154.13130.2013.

Системы вентиляции, в том числе и противодымной вентиляции, а также кондиционирования должны запроектированы в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 и СТУ.

Системы противодымной вентиляции предусмотрены автономными для каждого пожарного отсека, кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты лифтовых шахт, сообщающихся с различными пожарными отсеками. Системы приточной противодымной вентиляции применяются только в необходимом сочетании с системами вытяжной противодымной вентиляции, согласно п. 7.1 СП7.13130.2013.

Согласно СТУ вентиляционные каналы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции и шахты, включая транзитные, допускается предусматривать из строительных конструкций с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов, обеспечивая герметизацию конструкций и гладкую отделку внутренних поверхностей затиркой. Отклонение линейных размеров шахт допускается не более 5%.

Согласно СТУ во всех пожарных отсеках, кроме пожарных отсеков подземной автостоянки, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены проемы в верхней или нижней части защищаемых помещений, через которые подается наружный воздух.

В пожарных отсеках подземной автостоянки для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы подачи воздуха в верхней (или нижней) зоне помещений автостоянки. Согласно СТУ допускается использование систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые шахты, с устройством проемов в верхней или нижней зоне стен тамбур-шлюзов.

Электроснабжение систем противопожарной защиты Объекта обеспечивается по I категории обеспечения надежности согласно ПУЭ.

Молниезащита здания Объекта должна проектироваться в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Согласно СТУ прокладку транзитной электропроводки и кабельных линий всех напряжений допускается осуществлять через помещения подземной автостоянки в огнестойких каналах или блоках с пределом огнестойкости EI 45.

Целостность проводных линий СОУЭ с подключенными в них речевыми оповещателями при их разрушении вследствие термического воздействия в ходе пожара обеспечивается за счет применения изоляторов тока короткого замыкания с тепловым взводом ИКЗТВ, устанавливаемых в монтажных коробках типа КМ-О, или аналогичных устройств.

Система управления, сигнализации, связи и электроснабжения лифтов для пожарных соответствует ГОСТ Р 53296-2009.

### **3.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

Проектная документация выполнена с учетом:

- Приложения к «Техническому заданию на проектирование», согласованного с Территориальным отделом Самарского округа министерства социально-демографической и семейной политики Самарской области;

- требований пунктов СП 59.13330.2012, включенных в Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", требований;

- требований пунктов СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и других нормативных документов, включенных в Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

#### **Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.**

Форма обслуживания в данном объекте принята **по варианту "А"** (универсальный проект) для нежилых помещений - доступность для инвалидов любого места в здании, а именно – общих путей движения и мест обслуживания – не менее 5% .

Проектом предусмотрены доступ и обслуживание маломобильных групп населения в подземном паркинге, банно-оздоровительном комплексе, предприятии торговли и помещениях офисного назначения.

В соответствии с «Заданием на проектирование» в проектируемом здании рабочие места для маломобильных групп населения не предусмотрены.

Для жилых помещений форма обслуживания в данном объекте принята **по варианту “Б”** - доступность для инвалидов на первый жилой этаж (4-ый наземный этаж) в каждой секции жилого дома. На первом жилом этаже в каждой секции предусмотрено не менее двух квартир, имеющих возможность для трансформации под жилье маломобильных групп населения для всех групп мобильности (М1...М4).

Проектом предусмотрено:

- обеспечение беспрепятственных путей движения по тротуарам к детским, спортивной и площадкам отдыха;
- устройство бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью и перепада высот бордюров эксплуатируемых площадок в примыкании с путями пешеходного движения не превышающей 0,015 м;
- применение материалов (бетонная плитка) для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов, не затрудняющих передвижение МГН;
- устройство продольных уклонов на путях возможного движения инвалидов на креслах-колясках не превышающих 5%;
- обеспечение беспрепятственного пути движения до входов в здание;
- организация площадок для отдыха у входов в здание;
- организация мест парковки для автотранспорта, находящегося в пользовании инвалидов;
- устройство лифтов или подъемников для доступа до уровней этажей доступных для маломобильных групп населения;
- комплектация и расстановка оборудования в торговых залах, доступных инвалидам, рассчитана на обслуживание лиц, передвигающихся на креслах-колясках самостоятельно и с сопровождающими лицами, посетителей с нарушением опорно-двигательного аппарата, а также инвалидов с нарушением зрения;
- высота торгового оборудования (стеллажей, витрин самообслуживания), расчетные плоскости кассовых кабин запроектированы на высоте, не превышающей 0,8 м от уровня пола. Максимальная глубина полок (при подъезде вплотную) выполнена не более 0,5 м;
- в расчетно-кассовой зоне предусмотрено не менее одного доступного контрольно-кассового аппарата. Ширина прохода около контрольно-кассового аппарата выполнена не менее 1,2 м;
- расстояние обслуживаемых помещений для занимающихся, включая инвалидов, от мест проведения физкультурно-спортивных занятий не превышает 150 м;
- расстояние от любого места пребывания инвалида в зальном помещении до эвакуационного выхода в коридор, фойе, наружу спортивно-зрелищных залов не превышает 40 м;
- ширина проходов увеличена на ширину свободного проезда кресла-коляски (0,9м), предусмотрено увеличение ширины путей движения на путях движения спортсменов на спортивных креслах-колясках (1,2 м);
- для спуска в ванны бассейнов для инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата предусмотрен лифт, край ванны бассейна по всему периметру выделен полосой, имеющей контрастную окраску по отношению к цвету обходной дорожки;
- в помещениях раздевальных при спортивных сооружениях для занимающихся инвалидов предусмотрены места для хранения кресел-колясок, индивидуальные кабины из расчета по одной кабине на трех одновременно занимающихся инвалидов, пользующихся креслами-колясками, индивидуальные шкафы (не менее двух), в том числе для хранения костылей и протезов, скамьи длиной не менее 0,8 м, шириной не менее 0,7 м и высотой от пола 0,5 м к индивидуальному шкафу для инвалидов.

- устройство санитарных узлов (доступных и универсальных кабин) для маломобильных групп населения, отвечающих нормативным требованиям;
- устройство зон безопасности, для эвакуации маломобильных групп населения, до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов;

С северо-западной стороны участка с улицы Галактионовская и с северо-восточной стороны с улицы Чкалова запроектированы въезды в трехуровневый подземный паркинг, в котором расположено 361 м/место, в том числе 295 м/мест для жильцов и 66 м/мест для посетителей встроенно-пристроенных офисных, торговых и помещений банно-оздоровительного комплекса. 36 м/мест (не менее 10% от общего количества) предусмотрено для маломобильных групп населения, в том числе специализированных 11 м/мест (размером 3.6x6.0 м).

### **3.2.2.11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требования оснащенности здания, строения и сооружения приборами учета энергетических ресурсов.**

Данный раздел проектной документация объекта: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» (Шифр 03-2017) разработан согласно Федеральному закону «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ. от 23.11.2012г. (с изменениями на 28 декабря 2013 года).

#### **3.2.2.11.1. Требования к архитектурным, конструктивным и инженерно-технологическим решениям.**

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

Объект капитального строительства: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» (Шифр 03-2017) со следующими геометрическими показателями:

Жилой дом №2.

№ п.п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Расчетное (проектное) значение	Фактическое значение
Секция №1, №2, №3, №4				
1	Сумма площадей этажей здания	$A_{от}, м^2$	36255	
2	Жилая площадь	$A_{ж}, м^2$	24537	
3	Отапливаемый объём	$V_{от}, м^3$	140856	
4	Коэффициент остекленности фасада здания	f	0,23	

5	Показатель компактности здания	$K_{\text{комп}}$	0,22	
6	Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания	$A_{\text{н}}^{\text{сум}}, \text{м}^2$	30880	
	В том числе:			
	стен	$A_{\text{ст1}}, \text{м}^2$	20420	
	окон и балконных дверей	$A_{\text{ок1}}, \text{м}^2$	6176	
	входных дверей	$A_{\text{дв}}, \text{м}^2$	90	
	площадь перекрытия	$A_{\text{цок1}}, \text{м}^2$	2097	
	Площадь покрытия	$A_{\text{кр}}, \text{м}^2$	2097	
	окон по сторонам света			
	Ю-В		2058	
	С-В		1652	
	Ю-З		473	
	С-З		1993	
Банно – оздоровительный комплекс в осях Ес-Ис , 1с-5с.				
1	Сумма площадей этажей здания	$A_{\text{от}}, \text{м}^2$	6430,0	
2	Расчетная площадь	$A_{\text{р}}, \text{м}^2$	3855,0	
3	Отапливаемый объём	$V_{\text{от}}, \text{м}^3$	23345,0	
4	Коэффициент остекленности фасада здания	f	0,44	
5	Показатель компактности здания	$K_{\text{комп}}$	0,24	
6	Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания	$A_{\text{нсум}}, \text{м}^2$	5687,0	
	В том числе:			
	стен	$A_{\text{ст1}}, \text{м}^2$	2022,0	
	окон и балконных дверей	$A_{\text{ок1}}, \text{м}^2$	1619,0	
	входных дверей	$A_{\text{дв}}, \text{м}^2$	16,0	
	площадь перекрытия	$A_{\text{цок1}}, \text{м}^2$	1015,0	
	Площадь покрытия	$A_{\text{кр}}, \text{м}^2$	1015,0	
	окон по сторонам света			
	Ю-В		289,0	
	С-В		190,0	
	Ю-З		455,0	
	С-З		685,0	

### **3.2.2.11.2. Требования к инженерно-техническим системам здания и оснащённости их приборами учета и регулирования.**

#### **Отопление.**

В качестве теплоносителя для всех внутренних систем предусмотрено вода с параметрами теплоносителя 90-65 °С.

Система отопления жилого дома предусмотрена независимая (подключается через пластинчатый теплообменник). Предусмотрено погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха.

Система ГВС подключается по закрытой схеме через пластинчатые теплообменники с поддержкой постоянной температуры в контуре ГВС.

Подпитка отопительных контуров предусмотрена автоматическая от обратного трубопровода теплосети.

Для учета тепловой энергии жилого дома на вводе в ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии.

Для определения количества теплоты, используемого встроенными не жилыми помещениями, на контурах отопления и вентиляции, предусмотрены узлы учета тепла.

Для поквартирного учета расхода теплоты предусматривается установка квартирных теплосчетчиков.

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем отопления и теплоснабжения из вспененного каучука или минераловатных цилиндров.

У каждого водяного отопительного прибора (кроме лестничных клеток) в целях энергосбережения предусмотрена запорно-регулирующая арматура с термоголовкой.

#### **Вентиляция.**

Проектом, в целях повышения энергоэффективности систем вентиляции, предусмотрена установка вентиляционного, теплового и холодильного оборудования, укомплектованного средствами автоматизации, обеспечивающими контроль, автоматическое регулирование, защиту оборудования, блокировку системы холодоснабжения.

Система управления микроклиматом в помещении:

- обеспечивает контроль температуры в помещениях;
- контроль состояния устройств КИП.

Система автоматического управления работой приточных камер:

- автоматическое регулирование температуры подаваемого в помещение воздуха.

В целях предотвращения образования конденсата, а значит и возникновения коррозии воздухопроводов, воздухопроводы на воздухозаборе от наружной решетки до приточной установки предусмотрена тепло-пароизоляция «URSA».

В проекте применяется энергоэффективное электрооборудование, соответствующее требованиям ГОСТ и других нормативных документов.

Для обеспечения электросбережения в электроустановках проектом предусмотрено:

- осуществление общего учета электроэнергии;
- применение светильников с энергосберегающими лампами.

### **3.2.2.11.3. Показатели энергетической эффективности здания.**

№ п.п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Расчетное (проектное) значение	Фактическое значение
Секция №1, №2, №3, №4				

1	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений:	$R_o^{пр},$ $m^2 \cdot ^\circ C/Вт$		
	стен	$R_{ст1}$	2,00	3,029
	окон и балконных дверей	$R_{ок1}$	0,53	0,53
	входных дверей	$R_{дв}$	0,78	0,78
	перекрытия	$R_{цок1}$	0,90	1,538
	покрытия	$R_{кр}$	4,76	5,419
	Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания	$q_{от}^{р}, Вт/(m^3 \cdot ^\circ C \cdot сут)$	0,29	0,19
Банно – оздоровительный комплекс в осях Ес-Ис , 1с-5с.				
13	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений:	$R_o^{пр},$ $m^2 \cdot ^\circ C/Вт$		
	стен	$R_{ст1}$	2,61	3,029
	окон и балконных дверей	$R_{ок1}$	0,44	0,44
	входных дверей	$R_{дв}$	0,74	0,74
	перекрытия	$R_{цок1}$	0,90	1,538
	покрытия	$R_{кр}$	3,480	3,809
	Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания	$q_{от}^{р}, Вт/(m^3 \cdot ^\circ C \cdot сут)$	0,359	0,24

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

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

- Согласно принятых проектом объёмно-планировочных, конструктивных, энергетических и теплотехнических показателей, и произведенных расчетов энергоэффективности здания соответствуют (В+) классу энергетической эффективности.

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

##### **3.2.2.12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

##### **Основные требования к эксплуатации объекта.**

Проектными решениями предусматривается:

- эксплуатация здания в соответствии со своим проектным назначением;
- защита строительных конструкций от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания, оттаивания);
- содержание в исправном состоянии ограждающих конструкций (стены, покрытия, цоколь, карнизы);
- содержание в исправном состоянии несущих конструкций (стены, перекрытия,



покрытие, цоколь, карнизы);

- содержание в исправном состоянии устройств для отвода атмосферных осадков;
- выполнение технических осмотров здания и профилактических работ в установленные сроки;
- поддержание параметров температурно-влажностного режима в помещениях.

Проектными решениями определено, что в процессе эксплуатации не допускается изменение конструктивных схем несущего каркаса здания. Не допускается превышения проектной нагрузки на полы, перекрытия, покрытия.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

#### ***Общие указания по техническому обслуживанию здания и порядке проведения осмотров.***

Проектными решениями предусмотрено техническое обслуживание здания, включающее работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом и его элементов, и систем, по обеспечению, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль за техническим состоянием предусмотрен проведением систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделены на общие и частичные. При общих осмотрах определен контроль технического состояния здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Периодичность общих осмотров определена два раза в год, весной и осенью:

- при весеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливаются объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне- зимний период.
- при осеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в осенне- зимний период.

Результаты осмотров отражаются в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках). Где содержится оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания ежегодно заносятся в его технический паспорт.

Проектными решениями определено, что замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

#### ***Безопасность при эксплуатации подъемно - транспортного оборудования.***

При эксплуатации подъемно-транспортного оборудования проектными решениями определено:

- проведение осмотров, технического обслуживания, и ремонта в соответствии с прилагаемой документацией по эксплуатации.
- осуществление осмотра или контроля за работой оборудования посредством устройства диспетчерского контроля, технического обслуживания и ремонта специализированной организацией;

- допуск к выполнению работ по техническому обслуживанию, ремонту и осмотру оборудования, контролю за работой оборудования посредством устройства диспетчерского контроля только обслуживающего персонала, аттестованного в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации.

- прекращение эксплуатации оборудования при истечении назначенного срока службы, указанного изготовителем в паспорте подъемника.

***Безопасность использования электротехнического оборудования определяется проектными решениями:***

- применением электрического оборудования, сертифицированного в области взрыва и пожаробезопасности, обеспечивающего безопасную эксплуатацию при условии соблюдения технических регламентов;

- выполнением заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления;

- повторным заземлением нулевого провода вводно-распределительного устройства;

- выполнением системы уравнивания потенциалов на вводе в здание и дополнительной системой уравнивания потенциалов;

- применением электротехнических материалов (провода, кабели, светильники) с нормативными требованиями по пожарной безопасности;

- размещением оборудования, обеспечивающего его безопасное обслуживание;

- нормативными габаритами проходов;

- дежурным освещением;

- наличием штата обслуживающих работников, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к работе на объекте.

***3.2.2.12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.***

Для обеспечения нормативного срока службы здания проектными решениями предусмотрено своевременно проводить капитальный ремонт, осуществлять текущий ремонт и периодически проводить осмотр здания и его элементов, готовить здание к сезонной эксплуатации.

Капитальный ремонт предусмотрен для устранения неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

На капитальный ремонт должны ставиться, как правило, здание в целом или его часть. При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания или объекта, а также внешнего благоустройства.

При планировании ремонтно-строительных работ рекомендуемая периодичность их проведения:

Элементы зданий	Продолжительность до замены (капитального ремонта), лет	
	Жилые	Общественные
1	2	3
<b>Фундаменты</b> Свайные*	60	60

<b>Стены</b>		
Капитальные, каменные (кирпичные при толщине 2,5–3,5 кирпича)	50	50
и крупноблочные на сложном или цементном растворе*	40	40
Каменные обыкновенные (кирпичные при толщине 2; 2,5 кирпича)*	30	30
Каменные облегченной кладки из кирпича, камня, бетонных блоков	30	30
Монолитные железобетонные	50	50
<b>Герметизированные стыки</b>		
Элементов наружных стен мастиками:		
нетвердеющими	8	8
отверждающимися	15	15
Мест примыкания оконных (дверных) блоков к граням проемов	25	25
<b>Перекрытия</b>		
Железобетонные сборные и монолитные*	65	65
<b>Полы</b>		
Из керамической плитки по бетонному основанию	60	30
Бетонные с противопыльным покрытием	30	15
Цементные железные	30	15
Цементные с мраморной крошкой	40	20
Из каменных плит:		
гранитных	80	40
<b>Лестницы</b>		
Площадки железобетонные, ступени плитные по металлическим, железобетонным косоурам или железобетонной плите*	60	40
	40	30
Накладные бетонные ступени с мраморной крошкой		
<b>Балконы, лоджии</b>		
По железобетонным балкам-консолям и плитам перекрытия	80	80
Ограждения балконов и лоджий:		
металлическая решетка	40	40

<b>Крыльца</b> Бетонные с каменными или бетонными ступенями	20	20
<b>Крыши и кровля</b> Утепляющие слои совмещенных бесчердачных крыш вентилируемых (невентилируемых): из пенобетона, пеностекла, полистиролбетона из керамзита и шлака из минеральной плиты из минераловатных плит	40 (30) 40 (30) 15 (10) 25 (15)	40 (30) 40 (30) 15 (10) 25 (15)
<b>Покрытия крыш (кровли)</b> Из рулонных материалов (в три-четыре слоя) Из негорючих материалов, покрытие – тротуарная плитка Безрулонные мастичные по стеклоткани	10 60 10	10 60 10
<b>Система водоотвода</b> Внутренние водостоки из труб: стальных полимерных	20 10	20 10
<b>Перегородки</b> Кирпичные оштукатуренные Гипсокартонные	75 30	60 25
<b>Двери и окна</b> Оконные и дверные блоки: алюминиевые металлические металлопластиковые оконные и дверные системы Дверные блоки: внутриквартирные входные в квартиру входные на лестничную клетку	- 50 40 50 40 10	- 40 30 35 30 7
<b>Вентиляция</b> Из металлических материалов Из полимерных материалов Шахты и короба в междуэтажном пространстве: Приставные вентиляционные вытяжные каналы: из гипсовых и шлакобетонных плит из деревянных щитов, оштукатуренных по тканой металлической сетке Поддоны под вентиляционной шахтой	20 25 30 20 20	20 25 30 20 20

<b>Внутренняя отделка</b>		
Штукатурка:		
по кирпичным стенам	60	60
Облицовка керамическими плитками	40	40
Окраска в помещениях:		
водными составами	4	2
полуводными составами (эмульсионными)	5	3
Окраска лестничных клеток:		
водными составами	3	3
полуводными составами (эмульсионными)	4	4
Окраска безводными составами (масляными, алкидными красками, эмалями, лаками и др.):		
стен, потолков, столярных изделий	8	2
трубопроводов, лестничных ограждений	4	4
Оклейка обоями:		
обыкновенными	4	4
улучшенного качества	5	4
<b>Наружная отделка</b>		
Облицовка:		
стеклофибробетонными декоративными панелями	60	60
натуральным камнем	80	80
клинкерной плиткой	60	60
Отделка металлическими фасадными кассетами	30	30
Декоративная штукатурка		
Штукатурка по кирпичу:	50	50
сложным раствором	30	30
известковым раствором	20	20
Лепные детали цементные	30	30
Окраска по штукатурке:		
известковыми составами	3	3
силикатными составами	6	6
полимерными составами	6	6
кремнийорганическими составами	8	8
Покрытие поясков, сандриков и подоконников:		
из оцинкованной кровельной стали	8	8
из черной кровельной стали	6	6
<b>Водопровод и канализация</b>		
Трубопроводы холодной воды:		
из водогазопроводных оцинкованных труб	30	25

из полимерных труб	50	50
Трубопроводы канализации:		
чугунные	40	30
керамические	60	50
полимерные	50	50
Водоразборные краны, смесители	10	5
Туалетные краны	10	5
Умывальники:		
керамические	20	10
пластмассовые	30	15
Унитазы:		
керамические	20	20
пластмассовые	30	30
Смывные бачки:		
керамические	20	20
пластмассовые	30	30
Ванны эмалированные чугунные	40	40
Ванны стальные	25	25
Кухонные мойки и раковины:		
чугунные эмалированные	30	30
стальные эмалированные	15	8
из нержавеющей стали	20	10
Задвижки и вентили из чугуна	15	8
Вентили латунные	20	10
Душевые поддоны	30	15
Водомерные узлы	10	10
<b>Горячее водоснабжение</b>		
Трубопроводы горячей воды из водогазопроводных оцинкованных труб, при схемах теплоснабжения:		
закрытых	20	15
открытых	30	25
Смесители	15	8
Полотенцесушители:		
из черных труб	15	12
из оцинкованных труб	30	25
из никелированных труб	20	15
Задвижки и вентили из чугуна	10	8
Вентили и пробковые краны из латуни	15	12
Изоляция трубопроводов из минераловатных плит	10	10

<b>Отопление</b>		
Радиаторы:		
при закрытых схемах	40 (30)	35 (25)
при открытых схемах	30 (15)	25 (12)
Калориферы стальные	15	10
Конвекторы	30	25
Трубопроводы (стояки):		
при закрытых схемах	30	25
при открытых схемах	15	12
Трубопроводы (домовые магистрали):		
при закрытых схемах	20	12
при открытых схемах	15	12
Задвижки	10	8
Вентили	10	8
Трехходовые краны	10	8
Изоляция трубопроводов	10	10
<b>Электроснабжение</b>		
Вводно-распределительные устройства	20	20
Внутридомовые магистрали	20	20
Внутриквартирные сети при скрытой проводке	40	40
Сеть дежурного освещения мест общего пользования	10	10
Сеть освещения помещений производственно-технического назначения	10	10
	15	15
Сеть питания лифтовых установок	15	15
Сеть питания систем дымоудаления	15	15
Линия питания тепловых узлов, встроенных в здание	15	15
Бытовые электроплиты	10	5
Электроприборы (штепсельные розетки, выключатели и т. п.)		
<b>Оборудование ОДС</b>		
Внутридомовые сети связи и сигнализации:		
провода	15	15
щитки, датчики, замки, КИП и др.	10	10
телемеханические блоки, пульт	5	5
замочно-перговорные устройства	5	5
автоматическая противопожарная защита	4	4
телеантенны	10	10
<b>Наружные инженерные сети</b>		
Ввод водопровода:		
из чугунных труб	40	40

из полимерных труб	50	50
из стальных труб	15	15
Канализация и канализационные выпуски:		
из чугунных труб	40	40
из керамических труб (асбестоцементных)	30	30
из полимерных труб	50	50
Трубопроводы тепловых сетей, предварительно изолированные пенополиуританом	30	30
Трубопроводы тепловых сетей стальные	25	25
<b>Внешнее благоустройство</b>		
Асфальтобетонные (асфальтовые) покрытия проездов тротуаров, отмосток	10	7
Покрытия из плит тротуарных	10	10
Щебеночные площадки и дорожки	5	6
Оборудование детских площадок	5	4
* Элементы, не подлежащие замене на протяжении всего периода использования здания по назначению.		

Чтобы обеспечить нормативный срок службы зданий проектными решениями предусмотрено осуществлять плановый осмотр элементов и помещений здания с рекомендуемой периодичностью.

Рекомендуемая периодичность проведения осмотра элементов и помещений:

Элементы и помещения здания	Периодичность осмотров, мес.	Примечания
Крыши	3 - 6*	
Каменные и железобетонные конструкции	12	
Стальные закладные детали	Через 15 лет, затем через каждые 3 г.	Осмотры проводятся путем вскрытия 5 - 6 узлов
Вентиляционные каналы	12	
Внутренняя и наружная отделка	6 - 12*	
Полы	12	
Перила	6	
Системы водопровода, канализации, горячего водоснабжения	3 - 6*	
Система отопления:		
в квартирах	3 - 6*	Осмотр проводится в отопительный период
в подвале, на лестнице	2	
Электрооборудование:		
электропроводка	6	
кухонные электроплиты	6	
светильники во вспомогательных	3	



помещениях		
электрощитовые	6	
Системы дымоудаления и пожаротушения	Ежемесячно	
Жилые и подсобные помещения квартир: лестницы, тамбуры, подвалы и прочие вспомогательные помещения	12	
Примечание - Знаком «*» обозначены элементы, для которых конкретная периодичность осмотров в пределах установленного интервала устанавливается эксплуатирующими организациями исходя из технического состояния зданий и местных условий		

### **3.2.3. Оперативные изменения, внесенные в техническую часть проектной документации.**

При проведении негосударственной экспертизы осуществлена доработка проектных решений с учётом замечаний ООО «Центр экспертиз проектов строительства»:

#### **I. Пояснительная записка:**

1. Представлено задание на проектирование.
2. Представлено дополнительное задание на проектирование, на основании которого вносились изменения в проектную документацию объекта капитального строительства.
3. Представлено приложение к техническому заданию: «Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения», согласованное Министерством социально-демографической и семейной политики Самарской области.
4. Представлен утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.
5. Представлены технические условия, предусмотренные частью 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации и иными нормативными правовыми актам.
6. Представлено постановление главы г.о. Самара от 08.09.2008г. № 711 от 08.09.2008 года на условно разрешенный вид использования земельного участка с увеличением этажности до 12-21 этажей.
7. Представлены сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии.
8. Представлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации с соблюдением требований части 4 статьи 55.17 Градостроительного кодекса Российской Федерации.
9. Представлена справка с описанием изменений, внесенных в проектную документацию в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013, п.7.4.

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

1. Уточнен список нормативных документов.
2. Количество парковочных мест для встроенно-пристроенных помещений приведено к расчетному.
3. Количество контейнеров для сбора мусора уменьшено до 5 шт., в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10.

#### **III. Архитектурные решения:**

1. Уточнен список нормативных документов.
2. Указан класс функциональной пожарной опасности торговых помещений (супермаркет).
3. Приведены в соответствие изображения планов, разрезов и фасадов.
4. Уточнено количество и этажи остановок лифтов.
5. Размеры доступных и универсальных кабин приведены к нормативным в соответствии с СП 59.13330.2012.

6. Количество парковочных мест для МГН приведено к нормативному.
7. Планировки квартир приведены к нормативным требованиям, в части не размещения помещений кухонь над жилыми комнатами квартир нижележащих этажей.
8. Уточнены названия помещений и ТЭП квартир.

#### ***IV. Конструктивные и объемно-планировочные решения:***

1. На схеме свайного поля предусмотрены отличающиеся друг от друга условные обозначения свай различной длины либо свай с различной условной отметкой верха свай.
2. В текстовой части откорректирована информация о применяемых типах свай, несущей способности свай, расчетной нагрузки, передаваемой на сваи.
3. Представлен расчет несущая способность свай типа С100.35-А400, С80.35-А400, С80.30-А400 по ГОСТ 19804-2012.
4. Текстовая и графическая части дополнены принципиальными проектными решениями по армированию монолитных железобетонных фундаментных плит секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
5. Представлена информация о местах расположения, ширине деформационно-усадочных швов между фундаментными плитами секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
6. В проектной документации представлены данные о выполнении требований п. 2.4. СТУ.
7. В проектной документации представлена информация о выполнении требований п. 8. СТУ.
8. Представлена информация о местах расположения, ширине деформационно-усадочных швов между фундаментными плитами секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
9. Текстовая и графическая части дополнены принципиальными проектными решениями по армированию монолитных железобетонных стен/пилонов/диафрагм секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
10. Текстовая и графическая части дополнены принципиальными проектными решениями по армированию монолитных железобетонных колонн секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
11. Текстовая и графическая части дополнены принципиальными проектными решениями по армированию монолитных железобетонных балок секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
12. Текстовая и графическая части дополнены принципиальными проектными решениями по армированию монолитных железобетонных плит перекрытия/покрытия/рампах секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
13. Обосновано расчетом ширина деформационно-усадочных швов между конструкциями секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
14. Текстовая и графическая части дополнены принципиальными проектными решениями по армированию монолитных железобетонных лестничных маршей/площадок секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
15. В проектной документации представлены принципиальные проектные решения по дополнительному армированию в плитах перекрытия в зоне проектируемых отверстий в зависимости от их габаритов.
16. Текстовая и графическая части дополнены принципиальными проектными решениями по армированию монолитных железобетонных стен лифтовых шахт секций 1, 2, 3, 4, пристроя к секции 4, подземной автостоянки.
17. Узлы крепления самонесущих ограждающих конструкций к несущим конструкциям здания предусмотрены в соответствии с требованиями п. 9.77 СП 15.13330.2012.
18. Представлена информация о принципиальных узлах крепления перегородок к несущим конструкциям здания.
19. Откорректирована расчетная часть проекта с учетом принятых сечений конструктивных элементов, величин защитных слоев, реального расположения конструктивных

элементов, представлена информация о расчетных нагрузках, принятых для расчета чаш бассейнов, строительное задание на подъемное оборудование для проектируемых лифтовых шахт, принятые расчетные нагрузки, информация о выполнении требований п. 5.2.5.6. ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998), обоснованы величины коэффициентов сочетания нагрузок, принятых при расчете РСН1 ... РСН8 для анализа деформаций конструкций объекта капитального строительства.

#### ***V. Система электроснабжения:***

1. В текстовую часть внесена корректировка относительно прокладки молниеприемной сетки, которая монтируется на специальные крепления непосредственно расположенные на кровле.

2. Добавлена сетка для уравнивания потенциалов конструкции чаш бассейнов.

3. Внесены корректировки по выполнению защиты кабельной линии Пл.1.7 согласно п. 3.1.8 ПУЭ. (установлены автоматы с учетом селективности).

4. Внесены корректировки относительно марки кабеля питающей линии Пл.1.8. Кабельная линия принята огнестойкой исполнения ППГнг(А)-FRHF.

5. Проектные решения по обустройству встроенной трансформаторной подстанции предусмотрены в соответствии с требованиями: п. 6.4 СП 256.1325800.2016 в части соблюдения санитарных норм СанПиН 2.1.2.2645, п.6.6 СП 256.1325800.2016 в части размещения под сырыми помещениями, гидроизоляции, обустройства полов, подъезда автотранспорта к месту расположения подстанции, п.6.7 СП 256.1325800.2016 в части возможности круглосуточного беспрепятственного доступа в них персонала эксплуатирующей организации; п.6.10 СП 256.1325800.2016 в части обеспечения подъема трансформаторов на поверхность земли.

6. В качестве заземления светильников, металлических опор предусмотрен проводник РЕ питающего кабеля, питающий кабель наружного освещения заменен на пятижильный кабель (система TN-S).

#### ***VI. Система водоснабжения и водоотведения:***

1. Содержание текстовых частей подразделов приведены в соответствии с требованиями «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87)», п. 17 , п. 18.

2. В текстовую часть раздела добавлены сведения о расчетном расходе воды на пожаротушение, требуемом напоре воды при пожаротушении и установленном пожарном насосном оборудовании.

3. Предусмотрено поквартирное пожаротушение в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 п.7.1.11.

4. На планах представлены экспликация или наименование помещений согласно требованиям ГОСТ 21.601-2011 п.6.1.5.

5. Предусмотрен узел учета воды на автомойку согласно требованиям СП 30.13330.2012 п.7.2.

6. Предусмотрены расчетные расходы воды на подпитку оборотной системы автомойки, на финишное ополаскивание.

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

1. Исключены все ссылки на все так называемые «типовая проектная документация» (Серия).

2. Текстовая часть приведена в соответствии с принятыми техническими решениями, а именно:

-Системы отопления, горячего водоснабжения и технологии бассейнов выполнены по независимой схеме, системы вентиляции присоединены по зависимой схеме;

-в аквазоне увеличен расход приточного воздуха на 3560м<sup>3</sup>/ч;

-изменены схемы стояков систем отопления лестничных клеток с двухтрубных на однострубные;

-представлены принципиальные схемы системы обогрева дорожек в помещениях ванн бассейнов. Лист 8 графической части;

- представлены принципиальные схемы систем холодоснабжения и систем кондиционирования. Лист 8 графической части.

### ***VIII. Сети связи:***

1. Представлены проектные решения, в соответствии с таблицей 1 СП 134.13330.2012 в полном объеме.

2. Представлены проектные решения по радиофикации объекта капитального строительства, в соответствии с требованиями п.4.18 СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009.

3. Представлено описание системы телевидения и телефонизации.

### ***IX. Технологические решения:***

1. На планах показано размещение технологического оборудования. Представлена спецификация оборудования.

2. В помещениях хранения автомобилей показаны габариты автомобилей в соответствии с классом автомобилей. Нанесены габариты приближения автомобилей друг к другу и к элементам строительных конструкций в соответствии с классом автомобилей. Показана ширина проездов для въездов и выездов автомобилей в соответствии с ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС, приложение 2, табл. 2, 5.

3. Указана категория производственных помещений супермаркета (27.2; 27.3) по пожарной опасности в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501-2011, п.5.3.2; СП 12.13130.2009; Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, статья 27.

4. Проектом предусмотрены помещения для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012, п. 5.46.

### ***X. Проект организации строительства:***

1. Представлены характеристики стесненных условий, указаны объекты, попадающих в опасные зоны, представлено обоснование мероприятий по безопасному проведению работ (ограничение зон обслуживания кранами и сокращение опасных зон, устройство защитных сооружений (укрытий), применение защитных экранов и т.п.). В разделе указана необходимость разработки соответствующих проектов производства работ (кранами, в стесненных и других особых условиях) в соответствии с требованиями п.4.11 МДС 12-46.2008.

2. На строительном генеральном плане исключена возможность возникновения опасных зон за ограждением территории стройплощадки, в местах возможного нахождения посторонних людей в соответствии с требованиями п.5.1 СНиП 12-01-2004, п.п. К3-К5 приложения Ж СНиП 12-03-2001.

### ***XI. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:***

1. В проекте указано, каким образом обеспечивается целостность проводных линий СОУЭ с подключенными в них речевыми оповещателями при их разрушении вследствие термического воздействия в ходе пожара, что должно соответствовать требованиям статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ.

2. Предусмотрена система оповещения на эксплуатируемых кровлях. (п. 4.8 СП 3.13130.2009).

3. В пожарном отсеке автостоянки предусмотрены указатели направления движения, что соответствует требованиям п.5.4 и таблицы 1 СП 3.13130.2009.

4. Обоснована интенсивность орошения АУПТ в автостоянке с учетом уровня удельной пожарной нагрузки.

5. Диаметр труб для опусков к пожарным кранам на спринклерной секции В21/С1 выбран 65 мм, что соответствует требованиям п.5.2.23 СП 5.13130.2009.

6. Обоснованы в разделе общественные (нежилые) помещения по классам функциональной

пожарной опасности с учетом требований п.п. 5.1.3, 5.1.4 СП 4.13130.2013.

7. В осях 5-6/В-Д на отм. -4.500 предусмотрена зона безопасности согласно СП 59.13330.2016.

8. Предусмотрено, что при превышении расстояния более 20 метров от мест хранения автомобилей в тупиковой части до эвакуационного выхода подземной автостоянки, данное отступление обосновано расчетом пожарного риска для (03-2017-2-ПБ.РР1).

9. С уровня антресолей двухуровневых квартир, расположенных выше 18 м не предусмотрены выходы в лестничные клетки. При этом эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре в указанных квартирах подтверждена расчетом пожарного риска (03-2017-2-ПБ.РР2).

10. С технических межэтажных пространств предусмотрены выходы в л/к НЗ через противопожарные двери 1-го типа.

### ***XII. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:***

1. Уточнены мероприятия для МГН предусмотренные проектом.
2. Количество парковочных мест для МГН приведено к нормативному.
3. Размеры доступных и универсальных кабин приведены к нормативным в соответствии с СП 59.13330.2012.
4. Дополнены пути перемещения МГН через раздевальные помещения к «аквазоне» (отм. -3.000).
5. Предусмотрен выход на террасу для МГН (на отм.+19.900).
6. Квартиры для проживания инвалидов запроектированы в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012.

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

1. В текстовую часть раздела добавлен энергетический паспорт по жилому дому №2 (секции №1, №2, №3, №4).

### ***4. Выводы в отношении технической части представленных разделов проектной документации.***

#### ***4.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.***

4.1.1.1. Рассмотренная проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, ранее утвержденных положительным заключением экспертизы Общества с ограниченной ответственностью «Мордовский институт негосударственной экспертизы» № 13-2-1-1-0252-17 от 05 декабря 2017г.

#### ***4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.***

4.1.2.1. Техническая часть разделов проектной документации «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» в части второго пускового комплекса – жилой дом №2 (шифр: 03-2017-2), разработана в целом в соответствии с исходными данными, позволяет произвести общую оценку долгосрочных последствий строительства и обеспечивает конструкционную надёжность на период производства работ и расчётный срок эксплуатации объекта.

4.1.2.2. Проектными решениями намечен комплекс мероприятий по созданию доступной среды для маломобильных групп населения (МГН) и инвалидов.

4.1.2.3. Проектируемый объект не категорирован по гражданской обороне.

Инженерно-техническими мероприятиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера предусматривается:

Эвакуационные мероприятия обеспечиваются конструктивно-планировочными решениями непосредственно проектируемого объекта и состоянием транспортной и дорожной сети в районе объекта и прилегающих районов. Пути и направления эвакуации с территории объекта предусмотрены схемой планировочной организации земельного участка и осуществляются согласно «Плану эвакуации и сигналам, передаваемым по системе оповещения».

Сеть дорог обеспечивает быстрые и безопасные транспортные связи с близлежащими населенными пунктами, объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

**4.1.2.4.** Проектные решения обеспечивают пожарную безопасность здания.

Противопожарные мероприятия в здании обеспечиваются наличием расчетного количества эвакуационных выходов, нормативной шириной и длиной эвакуационных путей (коридоров, проходов, лестниц, дверей), проектируемыми системами наружного и внутреннего пожаротушения, пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре, применением строительных и отделочных материалов, электрооборудования и электросетей, отвечающих противопожарным требованиям.

**4.1.2.5.** Проектные решения обеспечивают санитарно-эпидемиологическую безопасность при эксплуатации объекта.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность жизнедеятельности людей проектируемого объекта обеспечивается нормативными параметрами микроклимата и воздушной среды, соблюдением норм объема и площади помещений, искусственной освещенности, наличием санитарно-бытовых помещений, применением современного технологического и инженерного оборудования, соответствующего гигиеническим и эргономическим требованиям.

**4.1.2.6.** По результатам оценки общего воздействия объекта на окружающую среду рассматриваемый объект соответствует требованиям природоохранного законодательства и является экологически безопасным при условии реализации проектных решений в полном объеме.

**4.1.2.7.** Соответствие проектной документации действующим нормам и правилам проектирования удостоверено подписью главного инженера проекта Н.А. Крюковой.

#### **4.2. Общие выводы.**

Проектная документация «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» в части второго пускового комплекса – жилой дом №2 (шифр: 03-2017-2) в составе разделов, указанных в перечне поданных документов, соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Настоящее положительное заключение является результатом повторной негосударственной экспертизы разделов проектной документации объекта капитального строительства: «Проектирование и строительство первой очереди – трех жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и трансформаторной подстанцией по адресу: Самарская область, город Самара, Ленинский район, в границах улиц Галактионовская, Чкалова, Самарской, Маяковского: Второй пусковой комплекс – жилой дом № 2; Третий пусковой комплекс – жилой дом № 3 (1, 2, 3 этапы строительства)» в части второго пускового комплекса – жилой дом №2 (шифр: 03-2017-2). Внесенные изменения совместимы с проектной документацией, имеющей положительное заключение № 13-2-1-2-0160-17 от 18.12.2017 года ООО «Центр экспертиз проектов строительства».

3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, директор  
(квалификационный аттестат МС-Э-23-3-8691),  
срок действия аттестата: 04.05.2017 – 04.05.2022 г.

Глушков  
Валерий  
Борисович

### Эксперты:

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков, заместитель директора (раздел: 3.2.2.2)  
(квалификационный аттестат МС-Э-12-2-8318),  
срок действия аттестата: 17.03.2017 – 17.03.2022 г.

Маренков  
Владимир  
Владиславович

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения, главный специалист (разделы: 3.2.2.3; 3.2.2.5.6; 3.2.2.10)  
(квалификационный аттестат МС-Э-22-2-2868),  
срок действия аттестата: 28.04.2014 – 28.04.2019 г.

Павлов  
Сергей  
Николаевич

2.1.3. Конструктивные решения, главный специалист (разделы: 3.2.2.1; 3.2.2.4)  
(квалификационный аттестат МС-Э-32-2-5944),  
срок действия аттестата: 24.06.2014 – 24.06.2020 г.

Руленков  
Сергей  
Александрович

2.3.1. Электроснабжение и электропотребление, главный специалист (раздел: 3.2.2.5.1)  
(квалификационный аттестат МС-Э-22-2-2859),  
срок действия аттестата: 28.04.2014 – 28.04.2019 г.

Ваганов  
Сергей  
Викторович

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация, ведущий специалист (разделы: 3.2.2.5.2; 3.2.2.5.3)  
(квалификационный аттестат МС-Э-17-2-2750),  
срок действия аттестата: 22.04.2014 – 22.04.2019 г.

Сутулова  
Лариса  
Викторовна

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, главный специалист (раздел: 3.2.2.5.4)  
(квалификационный аттестат МС-Э-22-2-2876),  
срок действия аттестата: 28.04.2014 – 28.04.2019 г.

Симкин  
Виктор  
Иосифович

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации, главный специалист (разделы: 3.2.2.5.5)  
(квалификационный аттестат МС-Э-22-2-2858),  
срок действия аттестата: 28.04.2014 – 28.04.2019 г.

Анощенко  
Сергей  
Викторович

2.1.4. Организация строительства, главный специалист (раздел: 3.2.2.6; 3.2.2.7)  
(квалификационный аттестат МС-Э-22-2-2871),  
срок действия аттестата: 28.04.2014 – 28.04.2019 г.

Поздяев  
Владимир  
Сергеевич

8. Охрана окружающей среды, главный специалист (разделы: 3.2.2.7)  
(квалификационный аттестат МС-Э-10-8-10457),  
срок действия аттестата: 20.02.2018 – 20.02.2023 г.

Люпа  
Елена  
Викторовна

31. Пожарная безопасность,  
главный специалист (раздел: 3.2.2.9)  
(квалификационный аттестат МС-Э-24-31-11347  
срок действия аттестата 30.10.2018г - 30.10.2023г.



**Синчурин  
Владимир  
Александрович**