



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

21-2-1-3-016788-2022

Дата присвоения номера: 23.03.2022 16:56:12

Дата утверждения заключения экспертизы 23.03.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПАРТНЕРСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Зам. начальника Управления экспертизы  
Смирнов Александр Петрович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом поз.23 и подземная автостоянка поз.23«а» в микрорайоне «Университетский-2», в северо-западном районе г.Чебоксары ЧР

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПАРТНЕРСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"  
**ОГРН:** 1142130010330  
**ИНН:** 2130141165  
**КПП:** 213001001  
**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА ЛЕНИНГРАДСКАЯ, ДОМ 36, ОФИС 301

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТУС"  
**ОГРН:** 1022101137398  
**ИНН:** 2129005369  
**КПП:** 213001001  
**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА МИЧМАНА ПАВЛОВА, ДОМ 39, ПОМЕЩЕНИЕ 7

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 11.01.2022 № 14, АО «СЗ «ТУС».
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 12.01.2022 № 05-ПД/3, между ООО «ПартнерСтройЭкспертиза» и АО «СЗ «ТУС».

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

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

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 29.04.2021 № б/н, выданное АО «СЗ «ТУС».
2. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 04.02.2021 № б/н, выданное АО «СЗ «ТУС».
3. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 01.06.2021 № б/н, выданное АО «СЗ «ТУС».
4. Задание на разработку проектной документации от 08.11.2021 № б/н, выданное застройщиком АО «СЗ «ТУС».
5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации для ООО «Союзпроект» от 11.01.2022 № 1784/02 МГ, выданная саморегулируемой организацией «Ассоциация «Объединение градостроительного планирования и проектирования», г. Москва.
6. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации для ООО «Газсервис» от 10.01.2022 № 2562, выданная Ассоциацией СРО «Союз проектировщиков Поволжья», г. Чебоксары.
7. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации для ООО «Европейское инженерное бюро» от 15.02.2022 № 2636, выданная Ассоциацией СРО «Союз проектировщиков Поволжья», г. Чебоксары.
8. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации для ООО «НПП «Инженер» от 18.05.2021 № 186, выданная Ассоциацией СРО «Объединение инженеров-изыскателей в строительстве», г. Нижний Новгород.
9. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации для ЗАО «Институт «Чувашгипроводхоз» от 12.08.2021 № 731, выданная Ассоциацией СРО «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве», г. Самара.
10. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации для ЗАО «Институт «Чувашгипроводхоз» от 11.05.2021 № 498, выданная Ассоциацией СРО «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве», г. Самара.
11. Акт приема-передачи от 11.01.2022 № 01, подтверждающий передачу проектной документации застройщику
12. Накладная от 08.06.2021 № 158, подтверждающая передачу результатов инженерно-геодезических изысканий застройщику
13. Накладная от 02.09.2021 № б/н, подтверждающая передачу результатов инженерно-геологических изысканий застройщику
14. Накладная от 10.06.2021 № б/н, подтверждающая передачу результатов инженерно-экологических изысканий застройщику
15. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 8 файл(ов))
16. Проектная документация (30 документ(ов) - 60 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: жилой дом поз.23

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:  
Россия, Чувашская Республика-Чувашия, Город Чебоксары, микрорайон «Университетский-2».

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

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка в границах трех ГПЗУ	га	0,8843
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	3119,7
– жилой дом (поз.23)	м <sup>2</sup>	1811,5
– подземная автостоянка (поз.23«а»)	м <sup>2</sup>	1308,2
Этажность здания	-	15
Количество этажей, всего	-	16
Количество этажей ниже отм. 0.000 (техподполье)	-	1
Высота здания архитектурная	м	53,21
Высота здания пожарно-техническая	м	44,91
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	21164,0
Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	81862,9
Строительный объем здания ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	3645,2
Количество квартир, всего	-	254
Количество квартир однокомнатных	-	75
Количество квартир двухкомнатных	-	120
Количество квартир трехкомнатных	-	59
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	14018,1
Общая площадь квартир с понижающими коэффициентами	м <sup>2</sup>	14877,05
Общая площадь квартир без понижающих коэффициентов	м <sup>2</sup>	15736,00
Количество встроенных нежилых помещений	-	1
Общая площадь встроенного нежилого помещения	м <sup>2</sup>	53,55

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

Наименование объекта капитального строительства: Крышная котельная

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Чувашская Республика-Чувашия, Город Чебоксары, микрорайон «Университетский-2».

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 16.1.4.4

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Общая площадь	м <sup>2</sup>	53,5
Строительный объем	м <sup>3</sup>	241,5

**Наименование объекта капитального строительства:** Отдельно стоящая подземная автостоянка поз.23«а» (подземный гараж – согласно п. 2.6 приказа Минэконразвития РФ от 01.09.2014 №540)

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Чувашская Республика-Чувашия, Город Чебоксары, микрорайон «Университетский-2».

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр:** 20.1.2.3

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1308,2
Общая площадь	м <sup>2</sup>	1261,9
Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	7849,2
Количество машино-мест	-	47
Количество этажей	-	1

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ  
 Геологические условия: III  
 Ветровой район: I  
 Снеговой район: IV  
 Сейсмическая активность (баллов): 6

#### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

-

#### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

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

На территории отсутствует возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий.

#### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

-

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

**Генеральный проектировщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СОЮЗПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1092130008651

**ИНН:** 2130061061

**КПП:** 213001001

**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА ИЛЬЕНКО, ДОМ 6, ПОМЕЩЕНИЕ 3

**Субподрядные проектные организации:****Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГАЗСЕРВИС"**ОГРН:** 1032128005909**ИНН:** 2128048673**КПП:** 213001001**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, БУЛЬВАР ПРИВОЛЖСКИЙ, 4/1, ПОМЕЩЕНИЕ 5**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОПЕЙСКОЕ ИНЖЕНЕРНОЕ БЮРО"**ОГРН:** 1132130012574**ИНН:** 2130125798**КПП:** 213001001**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА КОНСТАНТИНА ИВАНОВА, 91**2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования**

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

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

1. Задание на разработку проектной документации от 08.11.2021 № б/н, выданное застройщиком АО «СЗ «ТУС».

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

1. Постановление «Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары» от 22.07.2016 № 2018, выданное администрацией г.Чебоксары.

2. Постановление «Об утверждении проекта межевания территории микрорайона «Университетский-2» от 19.07.2017 № 1757, выданное администрацией г.Чебоксары.

3. Постановление «Об утверждении документации по внесению изменений в проект планировки территории микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары, утвержденный постановлением администрации города Чебоксары от 22.07.2016 № 2018, и проект межевания территории микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары, утвержденный постановлением администрации города Чебоксары 19.07.2017 № 1757» от 28.12.2021 № 2448, выданное администрацией г.Чебоксары.

4. Градостроительный план на земельный участок с кадастровым номером 21:01:010315:5085 площадью 8343 м<sup>2</sup> от 21.01.2022 № РФ-21-2-01-0-00-2022-0011, выданный Управлением архитектуры и градостроительства администрации г.Чебоксары.

5. Градостроительный план на земельный участок с кадастровым номером 21:01:010315:3972 площадью 78 м<sup>2</sup> от 14.05.2021 № РФ-21-2-01-0-00-2021-0198, выданный Управлением архитектуры и градостроительства администрации г.Чебоксары.

6. Градостроительный план на земельный участок с кадастровым номером 21:01:010315:7906 площадью 422 м<sup>2</sup> от 21.01.2022 № РФ-21-2-01-0-00-2022-0008, выданный Управлением архитектуры и градостроительства администрации г.Чебоксары.

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

1. Технические условия на подключение к электрическим сетям от 27.10.2021 № 291/тп, выданные ООО «Территориальные электрические сети».

2. Технические условия на проектирование наружного освещения от 11.06.2021 № 82/21-Н, выданные АО «Горсвет».

3. Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения от 04.06.2021 № 3472/19, выданные АО «Водоканал».

4. Технические условия на отвод ливневых и талых вод, выполнение работ по благоустройству территории строящихся объектов капитального строительства (реконструкции) и присоединение объектов к автомобильным

дорогам общего пользования местного значения города Чебоксары от 05.07.2021 № 29/04-6036, выданные Администрацией города Чебоксары.

5. Технические условия на телефонизацию, подключение к сетям Интернет, кабельного телевидения, IPTV и проводного вещания от 10.06.2021 № 156/21, выданные филиалом ПАО «Ростелеком» в Чувашской Республике».

6. Технические условия на присоединение к газораспределительным сетям от 30.11.2021 № 15-298, выданные АО «Газпром газораспределение Чебоксары».

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

21:01:010315:3972, 21:01:010315:7906, 21:01:010315:5085

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

#### **Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТУС"

**ОГРН:** 1022101137398

**ИНН:** 2129005369

**КПП:** 213001001

**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА МИЧМАНА ПАВЛОВА, ДОМ 39, ПОМЕЩЕНИЕ 7

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	04.06.2021	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1162130065019 <b>ИНН:</b> 2130177891 <b>КПП:</b> 213001001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА УРУКОВА, ДОМ 16, ПОМЕЩЕНИЕ 3
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз. 23)	04.06.2021	<b>Наименование:</b> ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ИНСТИТУТ "ЧУВАШГИПРОВОДХОЗ" <b>ОГРН:</b> 1022101147232 <b>ИНН:</b> 2128014850 <b>КПП:</b> 213001001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, ПРОСПЕКТ И.Я.ЯКОВЛЕВА, 19
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз. 23а)	30.08.2021	<b>Наименование:</b> ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ИНСТИТУТ "ЧУВАШГИПРОВОДХОЗ" <b>ОГРН:</b> 1022101147232 <b>ИНН:</b> 2128014850 <b>КПП:</b> 213001001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, ПРОСПЕКТ И.Я.ЯКОВЛЕВА, 19
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	09.06.2021	<b>Наименование:</b> ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ИНСТИТУТ "ЧУВАШГИПРОВОДХОЗ" <b>ОГРН:</b> 1022101147232 <b>ИНН:</b> 2128014850 <b>КПП:</b> 213001001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, ПРОСПЕКТ И.Я.ЯКОВЛЕВА, 19

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

Местоположение: Чувашская Республика-Чувашия, г. Чебоксары

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

**Застройщик:**

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ТУС"

**ОГРН:** 1022101137398

**ИНН:** 2129005369

**КПП:** 213001001

**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА МИЧМАНА ПАВЛОВА, ДОМ 39, ПОМЕЩЕНИЕ 7

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 29.04.2021 № б/н, выданное АО «СЗ «ТУС».
2. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 04.02.2021 № б/н, выданное АО «СЗ «ТУС».
3. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 01.06.2021 № б/н, выданное АО «СЗ «ТУС».

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 29.04.2021 № б/н, составлена ООО «НПП «Инженер».
2. Программа инженерно-геологических изысканий от 05.02.2021 № б/н, составлена ЗАО «Институт «Чувашигипроводхоз».
3. Программа инженерно-экологических изысканий от 01.06.2021 № б/н, составлена ЗАО «Институт «Чувашигипроводхоз».

**Инженерно-геодезические изыскания**

Программа инженерно-геодезических изысканий от 29.04.2021 № б/н составлена ООО «НПП «Инженер».

**Инженерно-геологические изыскания**

Программа инженерно-геологических изысканий от 05.02.2021 № б/н составлена ЗАО «Институт «Чувашигипроводхоз».

**Инженерно-экологические изыскания**

Программа инженерно-экологических изысканий от 01.06.2021 № б/н составлена ЗАО «Институт «Чувашигипроводхоз».

**IV. Описание рассмотренной документации (материалов)****4.1. Описание результатов инженерных изысканий****4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	ИУЛ 12236-21-ИГДИ.pdf	pdf	1d4bef0e	12236-21-ИГДИ от 04.06.2021 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
	ИУЛ 12236-21-ИГДИ.pdf.sig	sig	fa029a31	
	12236-21-ИГДИ.pdf	pdf	e1e37c4e	
	12236-21-ИГДИ.pdf.sig	sig	55e5ab07	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	5150-ИГИ.pdf	pdf	212c6dfc	5150-ИГИ от 04.06.2021 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз. 23)
	5150-ИГИ.pdf.sig	sig	3ef768c3	

	5150-ИГИ-УЛ.pdf	pdf	48416718	
	5150-ИГИ-УЛ.pdf.sig	sig	d42ababf	
2	5150-2-ИГИ.pdf	pdf	b84d6c6a	5150-ИГИ от 30.08.2021 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз. 23а)
	5150-2-ИГИ.pdf.sig	sig	abad0868	
	5150-2-ИГИ-УЛ.pdf	pdf	ce2db5b0	
	5150-2-ИГИ-УЛ.pdf.sig	sig	70d0962b	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	5407-ИЭИ.pdf	pdf	34c8a5a3	5407-ИЭИ от 09.06.2021 Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям
	5407-ИЭИ.pdf.sig	sig	b5c74c3a	
	5407-ИЭИ-УЛ.pdf	pdf	50bb33d5	
	5407-ИЭИ-УЛ.pdf.sig	sig	7942cc7e	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

С целью получения сведений о ситуации и рельефе земельного участка под строительство жилого дома поз.23 и подземной автостоянки поз.23а в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016 и СП 11-104-97 выполнены следующие виды и объемы работ: сбор и анализ исходных данных; получение исходных пунктов ГГС и их обследование (7 пунктов) на предмет пригодности для производства измерений; рекогносцировка местности; создание опорной геодезической сети GPS-измерений (построение спутниковой геодезической сети (СГС)); уточнение местоположения и технических характеристик инженерных коммуникаций; производство топографической съёмки в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м общей площадью 1,65 га; камеральные работы. Результаты инженерно-геодезических изысканий представлены в местной системе координат МСК-21 и Балтийской системе высот 1977 года.

Дальномер лазерный и спутниковая аппаратура прошли государственную метрологическую сертификацию и аттестацию (свидетельства о проверке № № АПМ 0037553, АПМ 0037552, АПМ 0037551 выданы ООО «АВТОПРОГРЕСС-М» 01.10.2020, действительно до 30.09.2021).

Участок работ располагается в Чувашской Республике, г. Чебоксары. Рельеф участка пологонаклонный, с общим уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности 148,28-162,60 м. Угол наклона поверхности достигает 3,42°.

Опасные природные и техногенные процессы в районе работ отсутствуют.

Сведения о геодезической изученности, координаты и высоты исходных пунктов ГГС: Кувшинка сигнал 4 кл., Цивиль сигнал 4 кл., Сятракасы сигнал 1 кл., Шинерпось пирамида-штатив 2 кл., Мал. Шешкар сигнал 1 кл. и сведения о станциях СНЕВ (Чебоксары), СНВ2 (Чебоксары-2) были получены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Чувашской Республике.

Топографический план города Чебоксары М 1:500 выполнен в разное время различными организациями. Топографические планы, полученные из архива Управления архитектуры и градостроительства г. Чебоксары, были оцифрованы, закоординированы и использовались как вспомогательный справочный картографический материал для создания нового топографического плана.

Перед началом работ в районе расположения участка выполнено отыскание и обследование пунктов государственной геодезической сети с целью проверки их сохранности на местности для использования при выполнении топографических, геодезических и инженерно-изыскательских работ. Все предполагавшиеся к инвентаризации 7 пунктов геодезической сети сгущения удалось отыскать. Верхние центры сохранены у всех пунктов.

Между пунктами государственной геодезической сети, методом построения сети, было произведено создание опорной геодезической сети GPS-измерений с помощью GPS/ГЛОНАСС оборудования «TRIUMPH-1-G3T». Наблюдения на пунктах велись в статическом режиме, продолжительность сеансов определялась согласно нормативной литературе. Обработка полученных GPS/ГЛОНАСС измерений производилась с использованием программного обеспечения «Justin Link», «Credo», «GNSS Studio». Все базовые линии имеют фиксированное решение.

Топографическая съёмка масштаба 1:500 выполнена с применением GPS/ГЛОНАСС оборудования в режиме реального времени RTK от ближайших пунктов созданной спутниковой геодезической сети.

Запись полевых измерений произведена на электронные регистраторы, с которых данные импортировались в компьютеры для обработки результатов измерений. Импортированные данные подвергались контролю с одновременным анализом качества измерений в приемах и полуприемах. Средняя квадратичная погрешность измерения координат в режиме реального времени RTK по горизонтали 10 мм+1 10<sup>-6</sup> D, по вертикали 20 мм+1 10<sup>-6</sup> D.

Съемке подлежали все имеющиеся на местности контуры: элементы рельефа, лесонасаждения, здания, подземные и наземные сооружения и коммуникации. На линиях ЛЭП указано напряжение, высота и количество проводов.

Съемка существующих подземных коммуникаций выполнялась поисковым трассоискателем Абрис ТГ-24 (использовалось как вспомогательное устройство) совместно с GNSS – приемником спутниковым геодезическим многочастотным Triumph-1-G3T. Съемка наземных элементов коммуникаций (центры люков, колодцев и камер,



выходы на поверхность труб и кабелей у вводов в здания или в местах земляных работ, коверы и т.д.) проводилась GNSS – приемником спутниковым геодезическим многочастотным Triumph-1-G3T. Так как коммуникации ещё не переданы на баланс города, подземные и надземные коммуникации были согласованы с застройщиком.

Топографический план масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0.5 м создан путем импорта в программу набора пикетных точек, имеющих плановые и высотные координаты. Точки получены на полевом этапе в процессе тахеометрической съемки. С использованием полевых абрисов выполнено вычерчивание в программе AutoCad топографического плана.

Контроль и приемка работ выполнена по следующим видам работ: съемка ситуации, съемка рельефа, съемка инженерных коммуникаций, создание топографического плана. В результате был составлен акт приемки работ.

#### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка изысканий под строительство жилого дома поз.23 и подземной автостоянки поз.23а в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 24.13330.2011 выполнены следующие виды и объемы работ: бурение выработок – 12 скважин глубиной 15,0-23,5 м, ударно-канатным способом, диаметром 168 мм; отбор проб – 63 монолита грунтоносом и 20 проб нарушенной структуры; отбор воды – 1 проба; статическое зондирование установкой «Пика-19» (тип зонда II) – 10 точек до глубины 18,8-22,0 м; плано-высотная привязка выработок – 20 точек; лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов; камеральная обработка. При составлении настоящего технического отчета использовались материалы инженерно-геологических изысканий по соседним прилегающим позициям 8, 8а, 27, 26, 25, 24.

Основной объем полевых работ по поз.23 был выполнен в период февраль-март 2019 г., дополнительный – в мае 2021 г. Для актуализации инженерно-геологических изысканий в пределах секций «Г» и «Д» в мае 2021 г. были пробурены 2 скважины с внесением необходимых корректировок на инженерно-геологическом разрезе. Основной целью дополнительных скважин является уточнение геологического строения и гидрогеологических условий участка, включая сезонное колебание УПВ.

Статическое зондирование выполнено установкой «Пика-19» методом непрерывного вдавливания зонда со скоростью не выше 1 м/мин.

Скважины пробурены ударно-канатным способом, ограниченными рейсами по 0,5 м, с послойным отбором проб грунта.

Образцы ненарушенной структуры отбирались тонкостенным грунтоносом внутренним диаметром 123 мм, забивным методом и методом задавливания.

Лабораторные исследования грунтов и воды выполнялись в лаборатории ЗАО «Институт «Чувашгипроводхоз», аттестованной в АНО «ЦНИЭС» (г.Москва) (свидетельство №548/21 действительно до 19.02.2024).

Средства измерений, применяемые на данном объекте, прошли государственную поверку и аттестацию в органах ФГУ «Чувашский Центр Стандартизации».

Проектируемые позиции 23 и 23а расположены в северо-западной части жилого мкр. «Университетский-2». Позиция 23 с севера граничит с поз.24, с юга – с поз.8, 8а, северо-восточнее (в 70 м) – со строящейся поз.27. Позиция 23а с северо-востока граничат с поз.25, с северо-запада – с поз.23, с юга – со строящейся поз.27.

В геоморфологическом отношении площадки расположены в пределах денудационно-аккумулятивного плато северного края Приволжской возвышенности, изрезанного со стороны долины р.Шупашкарки отвершками оврагов разных порядков и древними погребенными балками северо-западного простирания.

К левому борту одной из таких балок приурочена северная часть поз.23 с блок-секциями «В», «Г», «Д».

К тальвегу одной из таких балок глубиной более 17 м приурочен участок проектируемой автостоянки поз.23а.

Поверхность площадки ровная, с незначительным пологим уклоном на север и северо-запад, в сторону залесенного оврага с безымянным ручьем. На период изысканий почвенный слой был срезан. Абсолютные отметки естественной поверхности земли уменьшаются к северу и составляют 157,2-151,2 м (поз.23) и 154,5-151,0 м (поз.23а).

Опасные инженерно-геологические процессы и явления отсутствуют. В дальнейшем при застройке территории и нарушении естественных условий дренирования не исключено общее подтопление МКР, которому будет способствовать формирование баражного эффекта от свайных фундаментов зданий, наличия значительных площадей экранирующих асфальтовых покрытий, препятствующих испарению, нарушения поверхностного стока при планировке территории. Из-за фильтрационной анизотропии лессовых суглинков подтопление будет развиваться неравномерно, сначала в виде куполов и линз вокруг водонесущих коммуникаций.

Карстовые процессы на территории Чувашской Республики не зарегистрированы. Объект расположен на территории VI категории устойчивости. Территория устойчивая, возникновение карстовых провалов земной поверхности исключается.

Геологическое строение участка работ характеризуется распространением четвертичного покрова различного генезиса на верхнепермских песчано-глинистых породах татарского яруса (P3t).

1) Жилой дом поз.23

Геологическое строение площадки:

С поверхности залегают покровные делювиальные (dQIII-IV) суглинки коричневые, с налетом пыли по трещинам, с разводами гумуса, тугопластичной консистенции, в кровле до полутвердой. Мощность слоя – 1,3-2,1 м.

Лессовидные отложения (prQIII):

суглинки легкие, желтовато-коричневые, с глубиной до светло-серых, неяснослоистые и слабожелезненные, мягкопластичной консистенции, мощностью в пределах плато 1,1-3,3 м, в пределах склона погребенного оврага 4,4-10,9 м;

суглинки легкие, участками до супесей, желтовато-коричневые, макропористые, просадочные, неяснослоистые, полутвердой консистенции, мощностью до 1,5 м.

Средне-верхнечетвертичные делювиальные (dQII) суглинки тяжелые и глины легкие, коричневые, буровато-коричневые, в подошве с включением коренных пород, полутвердой консистенции, участками до тугопластичной. Мощность слоя – 0,7-3,7 м.

Коренные верхнепермские образования (P3t) представлены преимущественно глинистой толщей с прослоями и линзами песков и алевритов.

Глины красновато-коричневые, в кровле выветрелые (e(P3t)), сильно трещиноватые, алевритистые, раздроблены до состояния дресвы и щебня, с линзами и прослойками алеврита, участками песчанистые, тугопластичной и полутвердой консистенции, мощностью 1,6-4,4 м; ниже глины легкие, красные, красновато-коричневые, до вишнево-красных, алевритистые, по трещинам омарганцованные, твердой консистенции, мощностью 2,7-14,1 м.

Алевриты зеленовато-коричневые, глинистые и песчанистые, полутвердой консистенции, мощностью 0,2-1,7 м.

Песок коричневый полимиктовый, пылеватый и мелкий, маловлажный и насыщенный водой, мощностью 0,8-3,6 м.

По данным лабораторных испытаний с учетом геологического строения и литологических особенностей грунтов на площадке выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ №1. Суглинки тяжелые пылеватые, тугопластичные (dQIII-IV).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,97/2,03$  т/м<sup>3</sup>;  $C=17/15$  кПа;  $\varphi=18/15$  град;  $E_0=7$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,95/1,94$  т/м<sup>3</sup>; при в/н  $\rho=2,03$  т/м<sup>3</sup>;  $C=13/13$  кПа;  $\varphi=14/13$  град;  $E_0=7$  МПа.

ИГЭ №2а. Суглинки легкие пылеватые, лессовидные, просадочные, тугопластичные и полутвердые (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,99/2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=9$  кПа;  $\varphi=10$  град;  $E_0=4$  МПа.

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,96/1,93$  т/м<sup>3</sup>; при в/н  $\rho=2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=8/7$  кПа;  $\varphi=9/8$  град;  $E_0=4$  МПа.

ИГЭ №2. Суглинки легкие пылеватые, лессовидные, мягкопластичные, непросадочные (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,98/1,99$  т/м<sup>3</sup>;  $C=9$  кПа;  $\varphi=10$  град;  $E_0=4$  МПа.

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,96/1,95$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=1,99$  т/м<sup>3</sup>;  $C=8/7$  кПа;  $\varphi=9/8$  град;  $E_0=4$  МПа.

ИГЭ №3. Суглинки тяжелые пылеватые, полутвердые (dQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,99/2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=20/19$  кПа;  $\varphi=20/16$  град;  $E_0=11/9$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,98/1,97$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=17/16$  кПа;  $\varphi=15/14$  град;  $E_0=9$  МПа.

ИГЭ №4. Глины легкие пылеватые, полутвердые (e(P3t)).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,85/1,91$  т/м<sup>3</sup>;  $C=35/30$  кПа;  $\varphi=18/18$  град;  $E_0=12/10$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,83/1,82$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=1,91$  т/м<sup>3</sup>;  $C=28/28$  кПа;  $\varphi=17/16$  град;  $E_0=12/10$  МПа.

ИГЭ №5. Глины тяжелые, твердые (P3t).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,93/1,99$  т/м<sup>3</sup>;  $C=40/34$  кПа;  $\varphi=20/22$  град;  $E_0=20/18$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,91/1,91$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=1,99$  т/м<sup>3</sup>;  $C=32/31$  кПа;  $\varphi=20/19$  град;  $E_0=18$  МПа.

ИГЭ №6. Алевриты твердые (P3t).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,96/2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=36/23$  кПа;  $\varphi=23/22$  град;  $E_0=23/17$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ : при в/н  $\rho=1,93/2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=20/19$  кПа;  $\varphi=21/20$  град;  $E_0=17$  МПа.

ИГЭ №7. Пески пылеватые, маловлажные, средней плотности (P3t).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,93$  т/м<sup>3</sup>;  $C=4$  кПа;  $\varphi=31$  град;  $E_0=18$  МПа.

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,92/1,90$  т/м<sup>3</sup>;  $C=3/1$  кПа;  $\varphi=30/29$  град;  $E_0=18$  МПа.

Значения плотности грунта в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии.

Грунтовые условия осложнены наличием слабых мягкопластичных (ИГЭ №2) и просадочных грунтов (ИГЭ №2а), сильно сжимаемых грунтов максимальной мощностью в пределах погребенного оврага до 9,6 м (секция Д), характеризующихся низкими прочностными и деформационными характеристиками. Согласно табл. В.2.1 ГОСТ 25100-2020 грунты очень сильно деформируемые.

Суглинки (ИГЭ № 2а) обладают просадочными свойствами. Величина относительной просадочности ( $\varepsilon_{sl}$ ) при вертикальных нагрузках 0,2 МПа составляет 0,012-0,020. Тип условий по просадочности – первый.

Суглинки (ИГЭ № 2) выше УПВ находятся в зоне аэрации и могут обладать остаточными просадочными свойствами.

Лессовидные суглинки отличаются тем, что значительно теряют прочностные свойства при замачивании, а в замоченном состоянии при динамических нагрузках могут проявить тиксотропные свойства.

Кровля верхнепермских образований представлена элювирированными легкими глинами (ИГЭ №4), выветрелыми, сильнотрещиноватыми, при замачивании локально просадочными, мощностью 2-4 м. Величина относительной просадочности ( $\varepsilon_{sl}$ ) составляет 0,0078 и 0,0163. Согласно табл. В.2.1 ГОСТ 25100-2020 грунты сильно деформируемые.

На период зимней межени УПВ зафиксирован всеми скважинами на глубине 4,8-6,1 м (абс. отм. 152,4-145,1м). Режим этого водоносного горизонта подвержен сезонным колебаниям. На период весеннего паводка (середина мая) подземные воды установлены на глубине 4,1-4,7 м (отм. 149,2-147,2 м), т.е. выше от установленного в период зимней межени на 1,5 м. Таким образом, колебания УПВ составляют 1,5-2,0 м.

Водоносный горизонт безнапорный. Водовмещающими грунтами являются лессовидные (prQIII) и делювиальные(dQII) суглинки, а также верхнепермские (P3t) пылеватые пески. Относительным водопором являются верхнепермские (P3t) глины (ИГЭ №5) и твердые алевриты (ИГЭ №6).

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в будущем за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Поток подземных вод направлен в сторону общего уклона рельефа – к северу и северо-востоку. Разгрузка происходит к северу, в сторону залесенного оврага с безымянным ручьем, являющимся правым притоком р.Шупашкарки, и в сторону долины р.Волги.

По данным химического анализа подземные воды пресные ( $M=0,8-1,0$  г/дм<sup>3</sup>), гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные, кальциевые, магниевые-кальциевые и кальциевые-натриевые, от жестких до очень жестких, нейтральные, кислые и слабощелочные, к бетону нормальной водонепроницаемости марки W4-W6 неагрессивные по всем основным показателям, к металлическим конструкциям по содержанию сульфатов и хлоридов – среднеагрессивные.

По характеру подтопления согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2016 и критериям типизации СП-11-105-97 Ч. II прил. II площадка изысканий под поз.23 с учетом проектного заглубления является сезонно подтапливаемой в естественных условиях (I-A-2).

В случае аварийных утечек водонесущих коммуникаций при эксплуатации здания возможны локальные обводнения грунтов в виде куполов и линз на глубине заложения водонесущих коммуникаций 1,5-2,0 м.

В зоне сезонного промерзания грунты ИГЭ №1 являются среднепучинистыми, грунты №2 – сильнопучинистыми, грунты ИГЭ №№3, 4 – слабопучинистыми, при замачивании будут среднепучинистыми согласно СП 22.13330.2016.

#### 2) Подземная автостоянка поз.23а

Участок работ приурочен к нижней части склонов и тальвегу древней погребенной балки северо-западного простираения. Ширина балки по бровке достигает до 120 м, тальвег прослеживается на отм. 136,1-133,7 м (на глубине 17,3-17,8 м).

Геологическое строение площадки:

Техногенный грунт (tQIV): суглинок коричневый, буровато-коричневый, с включением строительного мусора и корней деревьев, тугопластичный. Мощность слоя 0,5-1,7 м.

Делювиальные суглинки (dQIII-IV) тяжелые, коричневые, пылеватые, с налетом алевритистой пыли по трещинам, с точками гумуса, туго- и мягкопластичные. Мощность слоя – 0,5-2,3 м.

Лессовидные суглинки (prQIII) легкие, участками до супеси, желтовато-коричневые, пылеватые, неяснослоистые, с гнездами ожелезнения, непросадочные, мягкопластичные. Мощность слоя – 3,9-6,2 м.

Делювиальные суглинки (dQII) тяжелые, коричневые, по трещинам омарганцованные, с включением коренных пород, полутвердые. Мощность слоя – 0,9-2,6 м.

Пролювиально-делювиальные суглинки (pdQII) тяжелые, серые, темно-серые, иловатые, с болотным запахом, локально с включениями органического вещества до 7,9%, туго- и мягкопластичные. Мощность слоя – 4,0-8,8 м.

Коренные верхнепермские отложения (P3t) представлены:

глинами легкими, красными, красновато-коричневыми, алевритистыми, твердыми, с прослойками алеврита, мощностью 3,5-8,0 м;

алевритами светло-серыми, коричневыми, глинистыми и песчанистыми, тонкослоистыми, твердыми, мощностью 1,0 м;

песками пылеватыми и мелкими, полимиктовыми, зеленовато-серыми, маловлажными, с прослойками глины, вскрытой мощностью 1,0 м.

Общая мощность четвертичных отложений составляет 13,4-17,8 м. Положение кровли коренных пород отражает развитие древней погребенной балки.

По данным лабораторных испытаний с учетом геологического строения и литологических особенностей грунтов на площадке выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ № 1. Техногенные грунты (tIV) на площадке изысканий мощностью 0,5-1,7 м будут удалены при планировочных работах, поэтому детально не изучались.

ИГЭ №2. Суглинки тяжелые пылеватые, тугопластичные (dQIII-IV).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,97/2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=17/15$  кПа;  $\varphi=19/15$  град;  $E_0=7/7$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,95/1,94$  т/м<sup>3</sup>;  $C=17/11$  кПа;  $\varphi=19/16$  град;  $E_0=7$  МПа; при в/н  $\rho=2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=13/13$  кПа;  $\varphi=14/13$  град;  $E_0=7$  МПа.

ИГЭ №3. Суглинки легкие пылеватые, лессовидные, мягкопластичные, непросадочные (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,99/2,00$  т/м<sup>3</sup>;  $C=9/9$  кПа;  $\varphi=10/10$  град;  $E_0=5/4$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,98/1,97$  т/м<sup>3</sup>;  $C=8/7$  кПа;  $\varphi=8/7$  град;  $E_0=5$  МПа; при в/н  $\rho=2,00$  т/м<sup>3</sup>;  $C=8/7$  кПа;  $\varphi=8/7$  град;  $E_0=4$  МПа.

ИГЭ №4. Суглинки тяжелые пылеватые, полутвердые (dQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,00/2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=20/19$  кПа;  $\varphi=20/16$  град;  $E_0=10/10$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,99/1,98$  т/м<sup>3</sup>;  $C=20/13$  кПа;  $\varphi=20/17$  град;  $E_0=10$  МПа; при в/н  $\rho=2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=18/17$  кПа;  $\varphi=15/14$  град;  $E_0=10$  МПа.

ИГЭ №5. Суглинки тяжелые пылеватые, туго-мягкопластичные (pdQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,00/2,01$  т/м<sup>3</sup>;  $C=17/12$  кПа;  $\varphi=19/13$  град;  $E_0=8/7$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,99/1,98$  т/м<sup>3</sup>;  $C=17/11$  кПа;  $\varphi=19/16$  град;  $E_0=8$  МПа; при в/н  $\rho=2,01$  т/м<sup>3</sup>;  $C=10/9$  кПа;  $\varphi=11/10$  град;  $E_0=7$  МПа.

ИГЭ №6. Глины легкие, алевролитистые, твердые (P3t).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,93/1,97$  т/м<sup>3</sup>;  $C=40/35$  кПа;  $\varphi=20/20$  град;  $E_0=20/18$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,91/1,90$  т/м<sup>3</sup>;  $C=40/27$  кПа;  $\varphi=20/17$  град;  $E_0=20$  МПа; при в/н  $\rho=1,97$  т/м<sup>3</sup>;  $C=33/31$  кПа;  $\varphi=18/17$  град;  $E_0=18$  МПа.

ИГЭ №7. Алевролиты песчанистые, глинистые, твердые (P3t).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,96/2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=36/23$  кПа;  $\varphi=23/22$  град;  $E_0=23/17$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,94/1,93$  т/м<sup>3</sup>;  $C=36/24$  кПа;  $\varphi=23/20$  град;  $E_0=23$  МПа; при в/н  $\rho=2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=20/19$  кПа;  $\varphi=21/20$  град;  $E_0=17$  МПа.

ИГЭ №8. Пески пылеватые и мелкие, маловлажные, глинистые, средней плотности (P3t).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,93$  т/м<sup>3</sup>;  $C=4$  кПа;  $\varphi=31$  град;  $E_0=18$  МПа.

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,92/1,90$  т/м<sup>3</sup>;  $C=3/1$  кПа;  $\varphi=30/29$  град;  $E_0=18$  МПа.

Грунтовые условия осложнены наличием слабых обводненных туго- и мягкопластичных грунтов ИГЭ №№2, 3, 5, сильно сжимаемых, максимальной мощностью в пределах тальвега погребенного оврага до 16,8 м, характеризующихся низкими прочностными и деформационными характеристиками. Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты очень сильно деформируемые.

На период изысканий (май 2021 г.) УПВ зафиксирован на глубине 1,9-4,5 м (абс. отм. 147,3-149,9 м). Режим этого водоносного горизонта подвержен сезонным колебаниям, которые составляют 1,5-2,0 м между зимней меженью и весенним паводком.

Водоносный горизонт безнапорный. Водовмещающими грунтами являются покровные делювиальные (dQIII-IV) и верхнечетвертичные лессовидные (prQIII) суглинки. Относительным водоупором являются верхнепермские твердые глины (ИГЭ №6). Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в будущем за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Поток подземных вод направлен в сторону общего уклона рельефа, к северу и северо-западу. Разгрузка происходит в сторону залесенного оврага с безымянным ручьем, являющимся правым притоком р.Шупашкарки, и в сторону долины р.Волги.

По данным химического анализа подземные воды пресные ( $M=0,8-0,9$ г/дм<sup>3</sup>), гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные, кальциевые, магниевые-кальциевые и кальциевые-натриевые, от жестких до очень жестких, нейтральные и слабощелочные, к бетону нормальной водонепроницаемости марки W4 слабоагрессивные по водородному показателю. Степень агрессивного воздействия по содержанию сульфатов и хлоридов на металлические конструкции – среднеагрессивная.

По характеру подтопления согласно СП 22.13330.2016 и критериям типизации СП-11-105-97 (ч. II прил. И) площадка изысканий под поз.23а с учетом проектного заглубления является постоянно подтопленной в естественных условиях (I-A-1).

В случае аварийных утечек водонесущих коммуникаций при эксплуатации здания возможны локальные обводнения грунтов в виде куполов и линз на глубине заложения водонесущих коммуникаций 1,5-2,0 м.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали средняя и высокая согласно ГОСТ 9.602-2016, к бетону – неагрессивная, к арматуре ж/б конструкций – слабая.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов для ЧР – 1,54 м.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ № № 2, 3 являются сильнопучинистыми согласно СП 22.13330.2016.

Рекомендации геологов:

При проектировании подвальных помещений необходимо предусмотреть их гидроизоляцию, а также выполнить мероприятия по регулированию поверхностного стока, с уклоном от здания.

Поз.23

Грунтовые условия осложнены наличием слабых мягкопластичных (ИГЭ №2) и просадочных грунтов (ИГЭ №2а), сильно сжимаемых грунтов, максимальной мощностью в пределах погребенного оврага до 9,6 м (секция Д), характеризующихся низкими прочностными и деформационными характеристиками; наличием элювирированных легких глин (ИГЭ №4), выветрелых, сильнотрещиноватых, при замачивании локально просадочных, мощностью 2-4 м. Необходимо прорезать их сваями с заглублением в грунты ИГЭ №5-7. Длина свай будет различной. Возможен отказ свай на разных глубинах из-за наличия в разрезе алевролитов твердых и песков средней плотности.

До начала строительства необходимо произвести контрольные испытания опытных свай статической нагрузкой с целью оценки их несущей и вдавливающей способности, установленной в проекте и в соответствии с требованиями СП 50-102-2003, СП 24.13330.2011, ГОСТ 5686-12.

Поз.23а

В связи с залеганием подошвы проектируемого фундамента вблизи УПВ рекомендуется водопонижение.

В процессе котлованных работ грунты ИГЭ №№2 и 3 будут являться основанием сооружения. В природном состоянии грунты выемки в подошве проектируемого фундамента переувлажнены ( $W_e=22\%$ ). Рекомендуется довести грунт до оптимальной влажности  $W_{опт}=17\%$  (грунт предварительно подсушить) и максимальной плотности скелета  $\rho_{ск}=1,65 \text{ г/см}^3$ .

Грунтовые условия осложнены наличием слабых обводненных туго- и мягкопластичных грунтов ИГЭ №№2, 3, 5, сильно сжимаемых, максимальной мощностью в пределах тальвега погребенного оврага до 16,8 м, характеризующихся низкими прочностными и деформационными характеристиками. Необходимо прорезать их сваями с заглублением в грунты ИГЭ №№6-8.

#### 4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Для изучения инженерно-экологических условий участка строительства жилого дома поз.23 и подземной автостоянки поз.23а в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 были выполнены исследования и оценка:

– климатических характеристик (справка от 27.03.2017 № КЛМС-23/49, выданная Чувашским ЦГМС – Филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»);

– загрязненности почвы химическими веществами, pH водной вытяжки (протокол от 11.02.2022 № 248, выданный ИЛЦ ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации № RA.RU.10AB02 от 03.03.2015);

– загрязненности почв на микробиологические и паразитологические показатели (протокол от 15.02.2022 № 292, выданный ИЛЦ ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации № RA.RU.10AB02 от 03.03.2015);

– радиационного состояния участка: определение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (протокол от 10.02.2022 № 235, ИЛЦ ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации № RA.RU.10AB02 от 03.03.2015);

– физических факторов: измерений шума (протокол от 10.02.2022 № 234, выданный ИЛЦ ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации № RA.RU.10AB02 от 03.03.2015).

Исследуемый земельный участок находится в жилом микрорайоне «Университетский-2» на ЗУ с КН 21:01:010315:5085 площадью 8360 м<sup>2</sup>.

Зоны с особыми режимами использования территории на участке изысканий отсутствуют.

Климатические условия участка строительства благоприятны для хозяйственного и градостроительного освоения, не имеют планировочных ограничений.

Значения фоновых концентраций по основным загрязняющим веществам не превышают нормативы предельно-допустимых концентраций.

На исследуемой территории планируемого строительства объекта в дневное и ночное время суток эквивалентные и максимальные уровни звука соответствуют нормативным требованиям табл.5.35 СанПиН 1.2.3685-21 и составляют: в дневное время – 52,5±0,7 и 61,3±0,7 дБА; в ночное время – 40,8±0,7 и 44,8±0,7 дБА.

Источники электромагнитного излучения в районе территории изысканий отсутствуют.

Участок строительства не располагается в границах санитарно-защитных зон и зон ограничения застройки передающих радиотехнических объектов.

Строительство объекта может проходить без ограничений по физическим факторам воздействия.

Согласно проведенному радиационному обследованию территории максимальное значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) с учетом неопределенности измерения составляет 0,085 мкЗв/ч и не превышает допустимый уровень 0,3 мкЗв/час, установленный СанПиН 2.6.1.2523-09, СанПиН 2.6.1.2800-10.

Согласно ранее проведенным замерам в составе инженерно-экологических изысканий в мкр. «Университетский-2» плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 80 Бк/м<sup>2</sup>×с.

На территории изысканий распространены дерново-подзолистые суглинистые почвы. Непосредственно на участке плодородный слой почвы отсутствует. Пробы грунта, отобранные на земельном участке, в объеме

проведенных исследований по паразитологическим и микробиологическим показателям относятся к «допустимой» степени загрязнения.

Согласно результатам геоэкологического опробования содержание тяжелых металлов (никель, мышьяк, ртуть, свинец, кадмий, цинк, медь) в грунтах площадки ниже фонового содержания и ниже ПДК (ОДК). Содержание органических веществ в пробе: по бенз/а/пирену – ниже предела обнаружения; по нефтепродуктам – ниже ПДК.

Степень химического загрязнения почвы «допустимая», суммарный показатель загрязнения  $Z_c < 16$ .

Ближайшими поверхностными водными объектами являются Чебоксарское водохранилище на р.Волге и безымянный ручей – правый приток р.Шупашкарка, расположенные с севера и северо-запада от участка изысканий. Согласно Водному кодексу РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 участок изысканий не входит в границы водоохранных зон водных объектов.

Участок исследований расположен в границах II и III поясов зоны санитарной охраны водозабора из р.Волга ОВС «Заовражная». Режим использования территорий в пределах охраны поверхностных источников водоснабжения соблюдается.

Защищенность подземных вод (первый от поверхности горизонт) в пределах всего участка изысканий относится к I категории (незащищенные).

Водопотребление из поверхностных источников, сброс хозяйственно-бытовых стоков в подземные горизонты и поверхностные водные объекты с территории строительства не предусмотрен.

Образующиеся отходы при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено складировать на площадках с асфальтобетонным покрытием, по мере накопления предусмотрено передавать в специализированные организации. При соблюдении предусмотренных решений строительство объекта не окажет отрицательного воздействия на водный баланс поверхностных и подземных вод.

В ходе натурных исследований участка изысканий выявлено, что участок строительства не является ценным местообитанием животного и растительного мира, пути миграции животных не затрагивает, мероприятия по охране животного и растительного мира не предусмотрены.

Зеленые насаждения на участке отсутствуют. Редкие, включенные в Красную книгу Чувашской Республики и Красную книгу Российской Федерации, виды растений и животных на исследуемой территории не обнаружены.

Исследуемый участок в санитарно-защитную зону скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных не входит.

Строительство объекта может проходить без территориальных ограничений.

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту выполнены в соответствии с требованиями технического задания и действующих нормативных документов.

Рекомендации экологов:

В соответствии со ст.36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

При благоприятных климатических условиях (на стадии рытья котлована) необходимо провести замеры плотности потока радона и при выявлении превышений нормативных значений предусмотреть мероприятия по защите от проникновения радона в жилые помещения.

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

##### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

- к заданию приложен ситуационный план с указанием границ производства инженерно-геодезических изысканий;
- откорректирован перечень нормативно-технической документации;
- в задании и программе работ указаны даты утверждения и согласования;
- в техническом отчете созданы закладки, обеспечивающие переходы по оглавлению и (или) к содержащимся в тексте рисункам, таблицам и приложениям;
- представлена корректная схема построения спутниковой геодезической сети (СГС);
- внесены сведения о применении второго GPS/ГЛОНАСС приемника, а также данные о метрологической поверке на него;
- представлены материалы согласований полноты и правильности съемки инженерных коммуникаций (сооружений) с собственниками (эксплуатирующими организациями);
- добавлены сведения о получении в установленном порядке выписки из каталога координат на исходные пункты;
- откорректирован топографический план.

##### **4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:**

- откорректировано задание;
- к программе работ приложен ситуационный план с указанием намечаемых выработок;
- устранены все недочеты и разночтения.

#### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

- представлены необходимые сведения и материалы;
- откорректирована текстовая часть отчета и перечень использованных документов и материалов.

### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №1_часть 1_1.pdf	pdf	f3bcae8	Раздел 1 «Пояснительная записка». Часть 1. Пояснительная записка
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №1_часть 1_1.pdf.sig	sig	335b4349	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №1_часть 1_1_ПЗ.pdf	pdf	2e8308e4	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №1_часть 1_1_ПЗ.pdf.sig	sig	600ffa53	
2	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №1_часть 1_2_СП.pdf	pdf	343eedb2	Раздел 1 «Пояснительная записка». Часть 2. Состав проекта
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №1_часть 1_2_СП.pdf.sig	sig	be630523	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №1_часть 1_2_СП.pdf	pdf	0932f47f	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №1_часть 1_2_СП.pdf.sig	sig	17cd98ee	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №2_ПЗУ.pdf	pdf	e0e9c56e	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №2_ПЗУ.pdf.sig	sig	af92e781	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №2_ПЗУ.pdf	pdf	eb3287a1	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №2_ПЗУ.pdf.sig	sig	b03d4da5	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №3_АР.pdf	pdf	20602ad1	Раздел 3 «Архитектурные решения». Часть 1. Многоквартирный жилой дом и подземная автостоянка
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №3_АР.pdf.sig	sig	e87deb25	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №3_АР.pdf	pdf	6d028a12	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №3_АР.pdf.sig	sig	04c2663a	
2	РазделПД№3часть№2.pdf	pdf	64a19881	Раздел 3 «Архитектурные решения». Часть 2. Крышная котельная
	РазделПД№3часть№2.pdf.sig	sig	fe9aea90	
	290-AP2-УЛ.pdf	pdf	afb54c2e	
	290-AP2-УЛ.pdf.sig	sig	91b55fa8	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга1_KP1.pdf	pdf	a6ea031d	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1. Многоквартирный жилой дом. Книга 1. Блок-секция А
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга1_KP1.pdf.sig	sig	4cd70d5d	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга1_KP1.pdf	pdf	35069d7d	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга1_KP1.pdf.sig	sig	26a350cb	
2	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга2_KP2.pdf	pdf	84a446bb	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1. Многоквартирный жилой дом. Книга 2. Блок-секция Б
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга2_KP2.pdf.sig	sig	41af831c	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел	pdf	d271d27b	

	ПД №4_часть1_книга2_КР2.pdf			
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга2_КР2.pdf.sig	sig	a4ef3318	
3	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга3_КР3.pdf	pdf	042c507c	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1. Многоквартирный жилой дом. Книга 3. Блок-секция В
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга3_КР3.pdf.sig	sig	c4197afe	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга3_КР3.pdf	pdf	c8abd9a7	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга3_КР3.pdf.sig	sig	9e13c744	
4	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга4_КР4.pdf	pdf	8a95a47d	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1. Многоквартирный жилой дом. Книга 4. Блок-секция Г
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга4_КР4.pdf.sig	sig	675c752c	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга4_КР4.pdf	pdf	b3e1b2ee	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга4_КР4.pdf.sig	sig	204fc047	
5	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга5_КР5.pdf	pdf	069f4a65	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1. Многоквартирный жилой дом. Книга 5. Блок-секция Д
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга5_КР5.pdf.sig	sig	a37dad07	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга5_КР5.pdf	pdf	6803af42	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть1_книга5_КР5.pdf.sig	sig	b7f585f8	
6	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть2_КР6.pdf	pdf	f376f993	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2. Подземная автостоянка
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть2_КР6.pdf.sig	sig	32190209	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть2_КР6.pdf	pdf	8f6734a0	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №4_часть2_КР6.pdf.sig	sig	5f1e9e0d	
7	290-КР7-УЛ.pdf	pdf	d70dd476	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 3. Крышная котельная
	290-КР7-УЛ.pdf.sig	sig	e2b53eac	
	РазделПД№4часть№3.pdf	pdf	b6a0596a	
	РазделПД№4часть№3.pdf.sig	sig	8d044a14	

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

#### Система электроснабжения

1	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 1_ИОС1_1.pdf	pdf	40655359	Раздел 5 подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 1. Многоквартирный жилой дом и подземная автостоянка.
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 1_ИОС1_1.pdf.sig	sig	1516c2c2	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 1_ИОС1_1.pdf	pdf	969cb3bb	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 1_ИОС1_1.pdf.sig	sig	29d11a33	
2	РазделПД№5подразделПД№1часть2.pdf	pdf	612820db	Раздел 5 подраздел 1 «Система электроснабжения». Часть 2. Крышная котельная
	РазделПД№5подразделПД№1часть2.pdf.sig	sig	91de1ec2	
	290-ИОС1.2-УЛ.pdf	pdf	e843ce3a	
	290-ИОС1.2-УЛ.pdf.sig	sig	abfe131a	

#### Система водоснабжения

1	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 2_ИОС2_1.pdf	pdf	8fdbbb4d	Раздел 5 подраздел 2 «Система водоснабжения». Часть 1. Многоквартирный жилой дом и подземная автостоянка
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 2_ИОС2_1.pdf.sig	sig	d905797d	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 2_ИОС2_1.pdf	pdf	8b838fca	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 2_ИОС2_1.pdf.sig	sig	da83551e	
2	РазделПД№5подразделПД№2часть2.pdf	pdf	3771772b	Раздел 5 подраздел 2 «Система водоснабжения». Часть 2. Крышная котельная
	РазделПД№5подразделПД№2часть2.pdf.sig	sig	1800a71e	
	290-ИОС2.2-УЛ.pdf	pdf	04a09b34	
	290-ИОС2.2-УЛ.pdf.sig	sig	d77fd2a	

#### Система водоотведения

1	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 3_ИОС3_1.pdf	pdf	bdeecba	Раздел 5 подраздел 3 «Система водоотведения». Часть 1. Многоквартирный жилой дом и подземная автостоянка
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 3_ИОС3_1.pdf.sig	sig	6cf0a856	



	ПД №5_подраздел 3_ИОС3_1.pdf.sig			
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 3_ИОС3_1.pdf	pdf	162c1354	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 3_ИОС3_1.pdf.sig	sig	74b1455b	
2	РазделПД№5подразделПД№3часть2.pdf	pdf	28ab0b78	Раздел 5 подраздел 3 «Система водоотведения». Часть 2. Крышная котельная
	РазделПД№5подразделПД№3часть2.pdf.sig	sig	6cf50602	
	290-ИОС3.2-УЛ.pdf	pdf	0737f713	
	290-ИОС3.2-УЛ.pdf.sig	sig	7cae14b4	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	290-ИОС4.1-ИУЛ.pdf	pdf	c848cdc0	Раздел 5 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Многоквартирный жилой дом и подземная автостоянка
	290-ИОС4.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	d38e3c34	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5. Подраздел ПД №4.1.pdf	pdf	487662de	
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5. Подраздел ПД №4.1.pdf.sig	sig	5a1765c9	
2	290-ИОС4.2-УЛ.pdf	pdf	bc6ea64d	Раздел 5 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 2. Крышная котельная
	290-ИОС4.2-УЛ.pdf.sig	sig	5b685ab7	
	РазделПД№5подразделПД№4часть2.pdf	pdf	5f832095	
	РазделПД№5подразделПД№4часть2.pdf.sig	sig	334cb48d	
<b>Сети связи</b>				
1	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 5_ИОС5_1.pdf	pdf	dfab80eb	Раздел 5 подраздел 5 «Сети связи». Часть 1. Многоквартирный жилой дом и подземная автостоянка
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 5_ИОС5_1.pdf.sig	sig	111d82ad	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 5_ИОС5_1.pdf	pdf	642b2fce	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №5_подраздел 5_ИОС5_1.pdf.sig	sig	4d05ecfd	
2	РазделПД№5подразделПД№5часть2.pdf	pdf	5bad0463	Раздел 5 подраздел 5 «Сети связи». Часть 2. Крышная котельная
	РазделПД№5подразделПД№5часть2.pdf.sig	sig	f7a1769c	
	290-ИОС5.2-УЛ.pdf	pdf	50baed8b	
	290-ИОС5.2-УЛ.pdf.sig	sig	0fe3af64	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	290-ИОС6-УЛ.pdf	pdf	f0db7048	Раздел 5 подраздел 6 «Система газоснабжения». Крышная котельная
	290-ИОС6-УЛ.pdf.sig	sig	896185be	
	РазделПД№5подразделПД№6.pdf	pdf	522b4303	
	РазделПД№5подразделПД№6.pdf.sig	sig	ecc5899d	
<b>Технологические решения</b>				
1	290-ИОС7-УЛ.pdf	pdf	8f80a641	Раздел 5 подраздел 7 «Технологические решения». Крышная котельная
	290-ИОС7-УЛ.pdf.sig	sig	50d66f82	
	РазделПД№5подразделПД№7часть1.pdf	pdf	bca1a62d	
	РазделПД№5подразделПД№7часть1.pdf.sig	sig	fa3c46d8	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №6_ПОС.pdf	pdf	dc141203	Раздел 6 «Проект организации строительства»
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №6_ПОС.pdf.sig	sig	985b9791	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №6_ПОС.pdf	pdf	76f26696	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №6_ПОС.pdf.sig	sig	49e330bd	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №8_ООС.pdf	pdf	ff44876d	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №8_ООС.pdf.sig	sig	483e77bd	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №8_ООС.pdf	pdf	b437dae8	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №8_ООС.pdf.sig	sig	a3c104e8	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №9_ПБ.pdf	pdf	3af0a12d	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №9_ПБ.pdf.sig	sig	01927533	
	ИУЛ_290_поз_23_Университетский_Раздел ПД №9_ПБ.pdf	pdf	b9feaafe	

	ИУЛ 290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №9_ОДИ.pdf.sig	sig	e796e084	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	ИУЛ 290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №10_ОДИ.pdf	pdf	ac4dfe65	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	ИУЛ 290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №10_ОДИ.pdf.sig	sig	d02a12fa	
	290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №10_ОДИ.pdf	pdf	7f7dd228	
	290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №10_ОДИ.pdf.sig	sig	5cfecfab	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №10_1_ЭФ.pdf	pdf	77a62b93	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
	290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №10_1_ЭФ.pdf.sig	sig	1666be4e	
	ИУЛ 290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №10_1_ЭФ.pdf	pdf	6fe6da16	
	ИУЛ 290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №10_1_ЭФ.pdf.sig	sig	fe57f679	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	ИУЛ 290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №12_1_ТБЭ.pdf	pdf	b84cb54e	Раздел 12 подраздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»
	ИУЛ 290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №12_1_ТБЭ.pdf.sig	sig	3ff8fdac	
	290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №12_1_ТБЭ.pdf	pdf	fcbcd52f	
	290_поз 23_Университетский_Раздел ПД №12_1_ТБЭ.pdf.sig	sig	859380fd	

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

##### 4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

###### 4.2.2.1.1. Планировочная организация земельного участка

Жилой дом поз.23 запроектирован 15-этажным пятисекционным сложной формы в плане со встроенным нежилым помещением и крышной котельной.

Подземная автостоянка поз.23«а» запроектирована отдельно стоящей, одноэтажной с эксплуатируемой кровлей.

Строительство жилого дома и автостоянки в соответствии с заданием на проектирование предусматривается в один этап.

Размещение проектируемого жилого дома предусмотрено в микрорайоне «Университетский-2» г.Чебоксары на свободной от застройки территории в соответствии с:

- проектом планировки территории микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары, утвержденным постановлением администрации города Чебоксары от 22.07.2016 № 2018, и документацией по внесению изменений в проект планировки территории микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары, утвержденный постановлением администрации города Чебоксары от 28.12.2021 № 2448;

- проектом межевания территории микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары, утвержденным постановлением администрации города Чебоксары 19.07.2017 №1757;

- градостроительными планами земельных участков № РФ-21-2-01-0-00-2022-0008 с кадастровым номером 21:01:010315:7906 площадью 422 м<sup>2</sup>, № РФ-21-2-01-0-00-2022-0011 с кадастровым номером 21:01:010315:5085 площадью 8343 м<sup>2</sup>, выданными Управлением архитектуры и градостроительства администрации г.Чебоксары 21.01.2022, № РФ-21-2-01-0-00-2021-0198 с кадастровым номером 21:01:010315:3972 площадью 78 м<sup>2</sup>, выданным Управлением архитектуры и градостроительства администрации г.Чебоксары 14.05.2021;

- правилами землепользования и застройки Чебоксарского городского округа, утвержденными решением Чебоксарского городского Собрания депутатов от 03.03.2016 №187.

Земельные участки с кадастровыми номерами 21:01:010315:7906 и 21:01:010315:3972 находятся в собственности застройщика. Земельный участок с кадастровым номером 21:01:010315:5085 находится в аренде.

Земельные участки под строительство относятся к зоне «Ж-5», в которой основным видом разрешенного использования является многоэтажная жилая застройка с предельной этажностью 17 этажей и максимальным процентом застройки – 50%.

Согласно градостроительным планам, земельные участки под строительство расположены в зоне с особыми условиями использования территории:

- полностью в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- полностью в границах 3, 4, 5, 6 подзонах ПАТ.

Проектируемый жилой дом с абсолютной отметкой наивысшей точки жилого дома 210,87 м не попадает под ограничения, установленные приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Минтранса России от 31.12.2020 №1896-П для приаэродромной территории аэродрома г.Чебоксары.

Жилой дом не находится в границах первой, второй и седьмой подзон, не попадает под ограничения, установленные для пятой и шестой подзон и ниже предельно допустимой отметки третьей подзоны – 320,73 м, четвертой подзоны – 304,88 м.

Участок граничит с: северо-запада – с ул.Академика Миначева, севера – территорией жилого дома поз.24; северо-востока – с территорией детского сада поз.27.

Посадка проектируемого жилого здания определена существующим рельефом, увязана с прилегающими территориями. Расположение жилого дома обеспечивает нормативные уровни инсоляции, проезд пожарных машин.

Рельеф участка имеет уклон в северном направлении. Максимальная отметка по участку – 157,20 м, минимальная – 149,40 м.

Проектом предусмотрена каскадная «посадка» жилого здания. За относительную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке: в блок-секции «А» – 157,10; в блок-секции «Б» – 156,00; в блок-секции «В» – 154,30; в блок-секции «Г» – 153,30; в блок-секции «Д» – 152,00.

Вертикальная планировка осуществлена методом проектных (красных) горизонталей. При планировке территории для сопряжения отсыпанной части и существующего рельефа предусмотрены устойчивые откосы с укреплением посевом трав по растительному слою.

Отвод ливневых стоков с территории жилого дома предусмотрен по лоткам проездов в существующую сеть ливневой канализации.

Проектом предусмотрено благоустройство территории жилого дома. Подъезд к жилому дому запроектирован с автомобильной дороги по ул.Академика Миначева.

На дворовой территории в границах земельного участка размещаются площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадка для занятий физкультурой, площадка для отдыха взрослого населения от жилого дома, площадка для хозяйственных целей и площадка для мусорных контейнеров участка, гостевые автопарковки, проезды и тротуары.

Ко всем площадкам предусмотрены подходы.

Детская и спортивная площадки, площадка отдыха оборудуются малыми архитектурными формами. При размещении игрового оборудования на детской и спортивной площадке соблюдены минимальные расстояния норм безопасности в соответствии с табл.5.5 СП 31-115-2006.

Недостаточность размера площадок для занятий физкультурой компенсируется спортивным комплексом (поз.36).

Площадка для установки мусоросборочных контейнеров для раздельного сбора твердых коммунальных отходов (ТКО) размещается на расстоянии более 20 м до жилых зданий, детских игровых площадок, мест занятий спортом в соответствии с нормативными требованиями, с организацией подъезда к ней специальных автомашин.

Площадка для выгула собак размещается на расстоянии не более 600 м.

В границах земельного участка предусмотрены три открытые автостоянки для временного хранения автомобилей (гостевые автостоянки) общей вместимостью 31 машино-место.

Размещение жилого дома на участке предусмотрено с учетом особенностей рельефа. В блок-секции «В» предусмотрен сквозной проход.

Входы запроектированы с учетом обеспечения доступности маломобильных групп населения.

Проезды запроектированы шириной 6 м, тротуары – шириной 1,5 м. Продольные уклоны по проезду составляют от 18‰ до 50‰, а поперечный от 10 до 20‰.

Покрытие проездов, тротуаров принято асфальтобетонное и плиточное. Покрытие гостевой автостоянки – из газонной бетонной решетки класса В25. Покрытие детской и спортивной площадок – резиновое покрытие.

Покрытие проездов, тротуаров и площадок ограничивается бортовым камнем.

Для обеспечения беспрепятственного движения инвалидов и инвалидов-колясочников места пересечения тротуаров, дорожек и проезжей части организованы съезды.

Проектируемая автостоянка закрытого типа – отдельно стоящее одноэтажное здание с эксплуатируемой кровлей, прямоугольной формы в плане, размещаемое в восточной части земельного участка.

За относительную отметку ноля поз.23«а» принята отметка пола автостоянки, соответствующая абсолютной отметке 150,30 м.

Въезд-выезд на стоянку предусмотрен с проектируемого проезда, обеспечен видимостью и не создает помех пешеходам и движению транспорта на прилегающей территории.

На эксплуатируемой кровле предусмотрены детские и спортивные площадки, площадки отдыха. Безопасность пользования обеспечивается путем устройства ограждения по периметру эксплуатируемой кровли автостоянки высотой не менее 1,2 м.

Вокруг жилого здания и автостоянки предусмотрена отмостка шириной 1 м.

Предусмотрено наружное освещение дворовых площадок, территории и освещение входных узлов.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов и цветников.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- площадь участка в границах ГПЗУ: 0,8843 га (100 %);
- площадь застройки общая (поз.23 и поз.23«а»): 3119,7 м<sup>2</sup> (35 %);
- площадь покрытий: 3184,2,00 м<sup>2</sup> (36 %);
- площадь озеленения: 2539,1 м<sup>2</sup> (29 %).

#### 4.2.2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

##### 1) Жилой дом поз.23

Жилой дом, состоящий из пяти блок-секций «А», «Б», «В», «Г» и «Д», запроектирован 15-этажным со встроенным помещением в блок-секции «Д» и крышной котельной в блок-секции «А».

По заверению проектной организации срок эксплуатации здания составляет не менее 50 лет.

Блок-секция «А» – 15-этажная, торцевая, прямоугольной формы, размерами в плане (в осях) 24,92×18,11 м, состоящая из 16 этажей, в том числе техподполье (отм. -2.510), 15 жилых этажей (отм. 0.000-42.000), «теплый» чердак (отм. +45.000).

Блок-секция «Б» – 15-этажная, рядовая поворотная, состоящая из 16 этажей, в том числе техподполье (отм. -2.510), 15 жилых этажей (отм. 0.000-42.000), «теплый» чердак (отм. +45.000).

Блок-секция «В» – 15-этажная, рядовая, прямоугольной формы, размерами в плане (в осях) 20,41×18,11 м, состоящая из 16 этажей, в том числе техподполье (отм. -2.510), 15 жилых этажей (отм. 0.000-42.000), «теплый» чердак (отм. +45.000).

Блок-секция «Г» – 15-этажная, рядовая, прямоугольной формы, размерами в плане (в осях) 20,41×18,11 м, состоящая из 16 этажей, в том числе техподполье (отм. -2.510), 15 жилых этажей (отм. 0.000-42.000), «теплый» чердак (отм. +45.000).

Блок-секция «Д» – 15-этажная, торцевая, прямоугольной формы, размерами в плане (в осях) 22,12×18,11 м, состоящая из 16 этажей, в том числе техподполье (отм. -2.510), 15 жилых этажей (в том числе с нежилым помещением на первом этаже) (отм. 0.000-42.000), «теплый» чердак (отм. +45.000).

Высота жилых этажей от пола до пола составляет 3 м, высота технического подполья – 2,2 м (в свету), высота чердака – 1,79 м (в свету).

В техподполье всех блок-секций предусматривается размещение трубопроводов инженерных систем и технических помещений: электрощитовых и помещений связи – в блок-секциях «Б» и «Г», водомерного узла с насосной в блок-секции «В», в блок-секции «В», кладовой уборочного инвентаря – в блок-секции «Г», узел управления насосной – в блок-секции «Д». Размещение технических помещений соответствует нормативным требованиям.

Из каждой секции технического подполья предусмотрены необходимые эвакуационные выходы непосредственно наружу, не сообщающиеся с лестничными клетками жилой части здания.

Техническое подполье разделено противопожарными перегородками 1-го типа по секциям. Для обеспечения доступа пожарных подразделений в каждой секции техподполья предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с приямками, совмещенных с блоками продухов. Площадь световых проемов данных окон составляет не менее 0,2% площади пола этих помещений.

На первых этажах всех блок-секций располагаются входные узлы жилого дома, состоящие из двойного входного тамбура, лифтового холла, лестничной клетки.

В блок-секции «В» предусмотрен сквозной проход (пешеходная арка).

Входные площадки предусмотрены с навесом, водоотводом. Для подъема маломобильных групп населения на уровень входных площадок предусмотрены пандусы с уклоном не более 1:20. Размеры тамбуров и ширина входных дверей соответствуют нормативным требованиям.

Уровни первых этажей и лифтовых холлов предусмотрены на одной отметке с входными узлами и не требуют дополнительных мер по передвижению маломобильных групп до лифта.

Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках в лифтовом холле принята не менее 1,8 м, ширина дверей кабины лифта обеспечивает проезд инвалидной коляски.

Смежно с входными узлами предусмотрены мусороприемные камеры, имеющие самостоятельные входы, изолированные от входов в здание глухой стеной. Входные двери – с уплотненным притвором. Мусоропроводы не располагаются в стенах, ограждающих жилые комнаты, и оснащаются зачистным устройством для очистки и дезинфекции.

На первом этаже в блок-секции «Д» предусмотрено встроенное нежилое помещение пункта полиции с помещениями обслуживания, санузлом, комнатой уборочного инвентаря. Встроенное помещение имеет отдельный от жилой части входной узел с тамбуром, оборудованный подъемником.

На 1-15 этажах запроектированы квартиры.

Общее количество квартир в доме – 254. Из них: однокомнатных – 75 (общей площадью 33,70-52,10 м<sup>2</sup>), двухкомнатных – 120 (общей площадью 52,10-74,80 м<sup>2</sup>), трехкомнатных – 59 (общей площадью 69,30-82,20 м<sup>2</sup>).

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, прихожие, отдельные или совмещенные санузлы, ванны, балконы или лоджии. В соответствии с нормативными требованиями ваннные комнаты и санузлы поэтажно располагаются друг над другом, помещения санузлов имеют выход в коридоры. Все жилые комнаты и кухни дома имеют естественное освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания.

Сообщение между этажами во всех блок-секциях предусматривается с помощью двух лифтов и одной лестничной клетки типа Н1.

Запроектированы лифты грузоподъемностью 630 и 400 кг.

В соответствии с нормативными требованиями при оборудовании здания высотой более 28 м крышной котельной во всех блок-секциях предусмотрены лифты с режимом «транспортирование пожарных подразделений». Габариты кабины лифта обеспечивают возможность размещения в ней человека на носилках или в инвалидной коляске.

Общая площадь квартир на этаже в каждой блок-секции не превышает 500 м<sup>2</sup>. Эвакуационные выходы из помещений квартир для эвакуации по лестнице предусмотрены через коридоры.

В лестничных клетках предусмотрены проемы в наружных стенах площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Зоны безопасности для МГН запроектированы на балконах при лестничной клетке на каждом этаже.

Уклон и ширина лестничных маршей и пандусов, ширина коридоров, дверей, лестничных площадок и площадок перед входом в лифт соответствуют нормативным требованиям. Обеспечивается доступ пожарных подразделений в каждую квартиру.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход.

На чердаке предусматривается размещение трубопроводов инженерных систем. Чердак разделен противопожарными перегородками по секциям.

Входы на чердак предусмотрены с открытой лоджии при лестничной клетке. Входы с лестничных клеток на кровлю предусмотрены по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м.

Кровля – плоская, с внутренним водостоком.

Высота ограждений балконов, лоджий, кровли принята не менее 1,2 м, высота ограждений лестничных маршей, площадок внутренних лестниц, пандусов – не менее 0,9 м.

В соответствии с нормативными требованиями прокладка магистральных трубопроводов через помещения квартир, крепление санприборов и трубопроводов к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, не предусматривается.

На кровле над техническим чердаком блок-секции «А» запроектировано помещение котельной площадью 53,50 м<sup>2</sup>. Высота котельной – 3,00 м.

Отметка чистого пола котельной 0.000 составляет 47,46 м, отметка верха крыши котельной – +51,61 м.

Котельная предусматривается без постоянного присутствия обслуживающего персонала и предназначена для теплоснабжения проектируемого жилого дома.

Наружная отделка

Наружные стены – фасадные поверхности наружных стен предусмотрены из облицовочного керамического кирпича производства ЗСК «Кетра».

Цоколь здания – штукатурка «под шубу».

Окна – пластиковые из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 24700-99, ГОСТ 23166-99.

Ограждение лоджий – керамический кирпич с двухсторонней расшивкой; ленточное остекление из ПВХ профилей.

Двери наружные – индивидуальные металлические.

Внутренняя отделка

В соответствии с заданием на проектирование рекомендуемая внутренняя отделка квартир предусматривается:

стены и перегородки – затирка, обои по улучшенной штукатурке (жилые комнаты, передняя, кухни);

потолки – водоэмульсионная покраска или натяжные системы;

полы – линолеум, ламинат или аналог, в санузлах – керамогранитные плитки по слоям: звукоизоляция из слоя IZOFLEX P (жилые комнаты, кухни, прихожие), гидроизоляция (санузлы, ванны).

Отделка внеквартирных помещений (рекомендуемая):

стены – улучшенная штукатурка, улучшенная водоэмульсионная покраска затирка;

потолки – шпатлевка, улучшенная водоэмульсионная побелка;

полы – керамогранитная плитка, в лоджиях воздушного перехода – бетонные. Отделка технических помещений (рекомендуемая):

стены – штукатурка, водоэмульсионная покраска, затирка, масляная покраска;

потолки – побелка;

полы – бетон мозаичный, керамическая плитка.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические индивидуальные. Двери шахт лифтов – противопожарные с EI 30.

2) Автостоянка поз.23«а»

Проектируемая автостоянка закрытого типа – отдельно стоящее одноэтажное здание с эксплуатируемой кровлей, прямоугольной формы в плане, с основными размерами в осях 44,9×20,13 м.

Автостоянка предназначена для хранения 47 автомобилей.

Габариты машино-мест приняты в соответствии с нормативными требованиями.

Высота автостоянки – 3,0 м (от пола до пола).

С автостоянки предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов. Один их выходов непосредственно наружу по лестничной клетке.

Нормируемое расстояние согласно СП 113.13330.2016 от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода обеспечивается.

Предусмотрен въезд-выезд непосредственно наружу с обеспечением расстояния не менее 15 м до нормируемых территорий.

Наружные стены – атмосферостойчивая краска согласно цветовому решению фасада, открытые проемы – жалюзийные решетки бежевого цвета.

Полы автостоянки – бетонные шлифованные армированные, упрочняющая смесь Master Top 450 компании BASF.

#### 4.2.2.1.3. Организация строительства

Организация строительства предусмотрена с учетом безопасного функционирования существующей застройки и охраны окружающей среды.

Для предотвращения доступа на стройплощадку посторонних лиц на время строительства по границе участка устанавливается сплошное временное ограждение.

Подъезд грузового транспорта на стройплощадку предусмотрен с проектируемой улицы микрорайона, с устройством на въезде-выезде шлагбаума и пункта мойки колес.

На стройплощадке предусмотрены места для складирования строительных материалов, временных зданий и сооружений, для сбора строительных и бытовых отходов.

В границах стройплощадки предусматривается установка расчетных зданий санитарно-бытовых помещений, туалета, площадка для установки мусоросборочных контейнеров для строительного и бытового мусора.

Определена потребность в строительных машинах и механизмах, строительных материалах, конструкциях и изделиях, топливно-энергетических ресурсах, рабочих кадрах. Разработан график поставки материалов, мероприятия по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Для выполнения строительно-монтажных работ рекомендованы башенные краны КБМ-401/7 грузоподъемностью 2,5 т с длиной стрелы 35 и 40 м, а также КБ-65719-1К.

На выезде со стройплощадки предусмотрена мойка колес выезжающего автотранспорта.

Предусмотрены решения по сбору хозяйственно-бытовых стоков от умывальных и душевых в сборник стоков, которые по мере накопления будут вывозиться на очистные сооружения БОС.

Решения по сбросу промывочных стоков от промывки миксеров, доставляющих раствор и бетон на строительную площадку, предусмотрены только в организации, предоставляющей раствор и бетон.

Расчетная продолжительность строительства объекта – 21,5 месяцев.

### 4.2.2.2. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

#### 4.2.2.2.1. Схема организации земельного участка

В соответствии с Правилами землепользования и застройки Чебоксарского городского округа, утвержденными решением Чебоксарского городского Собрания депутатов от 03.03.2016 №187, градостроительным планом №РФ-21-2-01-0-00-2022-0011 на земельный участок с кадастровым номером 21:01:010315:5085 площадью 8343 м<sup>2</sup>, выданным Управлением архитектуры и градостроительства администрации города Чебоксары 21.01.2022, градостроительным планом №РФ-21-2-01-0-00-2021-0198 на земельный участок с кадастровым номером 21:01:010315:3972 площадью 78 м<sup>2</sup>, выданным Управлением архитектуры и градостроительства администрации города Чебоксары 14.05.2021, градостроительным планом № РФ-21-2-01-0-00-2022-0008 на земельный участок с кадастровым номером 21:01:010315:7906 площадью 422 м<sup>2</sup>, выданным Управлением архитектуры и градостроительства администрации города Чебоксары 21.01.2022, вышеперечисленные земельные участки по градостроительному плану относятся к зоне застройки жилыми домами смешанной этажности (Ж-5), на территории которой основным видом и параметром разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства является многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) с предельной этажностью 17 этажей, максимальным процентом застройки – 50%, допустимой площадью озеленения – более или равной 25%.

В соответствии со сведениями, указанными в выписке из Единого государственного реестра недвижимости от 16.05.2018 №21/096/101/2018-2225, земельный участок с кадастровым номером 21:01:010315:5085 площадью 8360 м<sup>2</sup> находится в собственности Чувашской Республики и на основании договора №1177 от 16.06.2015 сдан в аренду ЗАО «ТУС» сроком по 15.06.2025.

Земельные участки с кадастровым номером 21:01:010315:7906 площадью 422 м<sup>2</sup> и с кадастровым номером 21:01:010315:3972 площадью 78 м<sup>2</sup> находятся в собственности ЗАО «ТУС».

Размещение многоквартирного жилого дома поз.23 и подземной автостоянки поз.23«а» предусматривается в микрорайоне в соответствии с постановлением администрации города Чебоксары от 22.07.2016 № 2018 и от 28.12.2021 № 2448 «Об утверждении документов по внесению изменений в проект планировки территории

микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары, утвержденный постановлением администрации города Чебоксары от 22.07.2016 №2018» и постановлением администрации города Чебоксары от 19.07.2017 № 1757 «Об утверждении проекта межевания территории микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары», что соответствует требованиям раздела 3 Местных нормативов градостроительного проектирования «Градостроительство. Планировка и застройка Чебоксарского городского округа Чувашской Республики», утвержденных решением Чебоксарского городского Собрания депутатов Чувашской Республики от 25.12.2018 № 1517, и не противоречит требованиям п.124 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (далее – СанПиН 2.1.3684-21).

В соответствии с Правилами землепользования и застройки Чебоксарского городского округа и разделом 5 градостроительных планов № РФ-21-2-01-0-00-2022-0011, № РФ-21-2-01-0-00-2021-0198, № РФ-21-2-01-0-00-2022-0008 земельные участки полностью расположены:

– в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения – зона санитарной охраны III пояса водозаборного сооружения ОВО «Завовражное» г.Чебоксары (границы зоны с реестровым номером 21:00-6.392 утверждены приказом Минприроды ЧР от 13.04.2012 №146);

– в границах 3, 4, 5, 6 подзон приаэродромной территории аэродрома Чебоксары, утвержденной приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Министерства транспорта Российской Федерации от 31.12.2020 №1896-П.

Земельный участок и проектируемый объект не находится в границах седьмой подзоны приаэродромной территории, на территории которой отмечены превышения уровня шумового и электромагнитного воздействия, концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при осуществлении эксплуатации аэродрома Чебоксары. Ближайшая точка границы седьмой подзоны (точка 7.201) по отношению к территории проектируемого жилого дома поз.23 располагается на расстоянии более 11000 м, что соответствует требованиям п.п. 66, 69, 291 СанПиН 2.1.3684-21.

Земельные участки располагаются в границах зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения – водозаборного сооружения ОВО «Завовражное» г.Чебоксары на Чебоксарском водохранилище. В целях выполнения требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (далее – СанПиН 2.1.4.1110-02) подразделом 5.3 «Система водоотведения» раздела 5 проектируемые сети хозяйственно-бытовой канализации присоединяются к существующей канализационной линии, проходящей вдоль улицы №1 (ул.Академика Миначева) мкр. «Университетский-2». Дождевые и поверхностные сточные воды перехватываются проектируемыми дождеприемниками и колодцами проектируемой дворовой сети, которая подключается к существующий колодец коллектора городской водоотводящей системы поверхностных сточных вод, проходящей по ул.Академика Миначева. Таким образом, в соответствии с требованиями раздела III СанПиН 2.1.4.1110-02 проектными решениями не предусматривается сброс стоков в границы зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения г.Чебоксары.

На земельный участок не накладываются зоны санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, что не противоречит требованиям раздела 3.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 и не требует согласования нового строительства с органами санитарного надзора.

Результатами инженерно-экологических изысканий, выполненных ЗАО «Институт «Чувашгипроводхоз», подтверждается, что на территории предполагаемой застройки нет превышений гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для жилой зоны. Почва на территории проектируемого строительства соответствует гигиеническим нормативам по химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям, суммарному показателю загрязнения, что соответствует требованиям п.п. 66, 70, 118, 120 СанПиН 2.1.3684-21.

Уровни шума не превышают нормативы, установленные для ночного и дневного времени суток, что соответствует требованиям п.100, таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее – СанПиН 1.2.3685-21).

Участок для строительства располагается за пределами ограничения застройки передающих радиотехнических объектов.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на территории застройки не превышает 0,3 мкЗв/ч. Среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта составляет 38 мБк/(м<sup>2</sup>\*с). Максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта с учетом неопределенности измерений составляет 64 мБк/(м<sup>2</sup>\*с) и не превышает 80 мБк/(м<sup>2</sup>\*с) ни в одной контрольной точке, что соответствует требованиям п.5.1.6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» и не требует проектных решений по выполнению специальных защитных мероприятий в подвальных помещениях и помещениях на I этаже здания.

Участок ограничен с юго-западной стороны участком, отведенным под застройку поз.8, 8а, с северо-западной стороны – красной линией ул.Академика Миначева, с севера – участком существующей поз.24, с северо-восточной стороны – территорией строящегося детского сада поз.27.

Территория участка, отведенного для строительства жилого дома поз.23 и поз.23«а», в настоящее время свободна от застройки.

Подъезд к жилому дому поз.23 и к подземной автостоянке поз.23«а» запроектирован с автомобильной дороги по ул.Академика Миначева.

Строительство вышеперечисленных объектов предусматривается в один этап.

Удельный вес площади застройки и площади озеленения соответствует требованиям ст.22, ст.41 Правил землепользования и застройки Чебоксарского городского округа, утвержденных решением Чебоксарского городского Собрания депутатов от 03.03.2016 №187.

Проектными решениями расчет площадок дворовой территории произведен в соответствии с местными нормативами градостроительного проектирования «Градостроительство. Планировка и застройка Чебоксарского городского округа», утвержденными решением Чебоксарского городского Собрания депутатов от 25.12.2018 №1517.

Норма жилой обеспеченности – 31,7 м<sup>2</sup> на человека согласно проекту планировки территории. Расчетное количество жителей в доме – 469 человек.

На дворовой территории размещаются:

детская игровая площадка (по расчету – 234,5 м<sup>2</sup>, по проекту – 329,2 м<sup>2</sup>);

площадка для отдыха взрослого населения (по расчету – 46,9 м<sup>2</sup>, по проекту – 55,2 м<sup>2</sup>);

площадка для занятий физкультурой (по расчету – 938,0 м<sup>2</sup>, по проекту – 479,0 м<sup>2</sup> (51,06% от расчетной);

площадки для хозяйственных целей (по расчету – 140,7 м<sup>2</sup>, по проекту – 144,7 м<sup>2</sup>).

Согласно утвержденному проекту планировки территории на пересечении улиц Ф.Лукина, академика Миначева и на территории лесного массива, примыкающего к Ядринскому шоссе, предусматривается организация площадок для выгула собак (800 м<sup>2</sup>) на расстоянии не более 600 м.

Недостающий размер спортивной площадки компенсируется за счет использования запроектированного микрорайонного спортивного комплекса (поз.36), размещаемого на расстоянии шаговой доступности (не более 500 м от поз.23).

В соответствии с подразделом 7 «Описание решений по благоустройству территории» и ведомостью проездов, тротуаров и площадок (лист 4) раздела 2 для покрытий детской игровой площадки предусмотрено использование травмобезопасной плитки из резиновой крошки, для спортивной площадки – рулонное резиновое покрытие общей площадью 1000,0 м<sup>2</sup>.

В проектную документацию включены сведения, обязывающие застройщика использовать для покрытий детских и спортивных площадок материалов, на которые имеется свидетельство о государственной регистрации в соответствии с Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденными решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010 (гл. II, раздел 6.19), с областью использования материала – для устройства игровых и спортивных покрытий, детских площадок внутри и вне помещений.

Планировочное размещение детской игровой площадки, спортивной площадки жилого дома позволяет обеспечивать продолжительность инсоляции в соответствии с требованиями п.125 СанПиН 2.1.3684-21 и таблицы 5.60 СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с разделом «Иные показатели» градостроительных планов № РФ-21-2-01-0-00-2022-0011, № РФ-21-2-01-0-00-2021-0198, № РФ-21-2-01-0-00-2022-0008 расчетные показатели обеспеченности населения машино-местами необходимо принимать в соответствии с проектами планировки территории микрорайона «Университетский-2» (II очередь) северо-западного района города Чебоксары, утвержденными постановлениями администрации города Чебоксары от 22.07.2016 №2018, от 28.12.2021 №2448.

Проектными решениями расчет для временного хранения легковых автомобилей (гостевые автостоянки) принят согласно утвержденному проекту планировки территории микрорайона (65 машино-мест на 1000 человек, размещаемых на расстоянии 15 м от проектируемого жилого дома).

При расчетном количестве жителей 469 человек требуется 31 машино-место для гостевых автостоянок, размещаемых в пешеходной доступности 15 м.

Для постоянного хранения автомобилей (из расчета 1,2 машино-места на 1 квартиру) требуется 336 машино-мест.

Для встроенного помещения (пункт полиции) необходимо 1 машино-место.

Проектом на открытых плоскостных стоянках в границах отведенного участка для жилого дома предусмотрено три гостевые автостоянки общей вместимостью 31 машино-место.

В соответствии с требованиями п.11 таблицы 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.120-03 для гостевых автостоянок жилых домов санитарные разрывы не устанавливаются.

С северо-западной стороны напротив блок-секции «Б» и блок-секции «Д» предусматривается размещение автостоянок для постоянного хранения легковых автомобилей по 10 машино-мест. В соответствии с требованиями таблицы 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 данные автостоянки размещаются на расстоянии более 10 м от проектируемого фасада жилого дома с окнами.

Для встроенного помещения (пункт полиции) выделено 1 машино-место с соблюдением нормативного санитарного разрыва до жилых домов и нормируемых территорий.

Проектом предусмотрена подземная закрытая автостоянка поз.23«а» на 47 машино-мест, предназначенная для постоянного хранения легковых автомобилей.

Согласно п.5.1.28 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» в подземной автостоянке запроектирован один выезд. Выезд с автостоянки организован с северо-западного торца, в направлении существующей трансформаторной подстанции поз.43. Шахта дымоудаления подземной автостоянки размещена в осях 1п-2п, Гп-Дп. Выброс шахты



дымоудаления организован на высоте +6.75 м (выше уровня эксплуатируемой кровли – 3,0 м). В соответствии с требованиями п.4 таблицы 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 на эксплуатируемой кровле детские площадки, площадки для занятий физкультурой и площадки для отдыха размещены на расстоянии более 15 м от шахты дымоудаления.

Остальные 238 машино-мест размещаются: 62 машино-места – в проектируемой подземной парковке ФОКа на 165 машино-мест (поз.36), 176 машино-мест, в т.ч. 12 машино-мест для МГН, – в проектируемой наземной многоуровневой парковке на 190 машино-мест (поз.50).

Проектными решениями предусматривается организация раздельного сбора твердых коммунальных отходов (ТКО).

Площадка позволяет установить пять контейнеров с возможностью организации раздельного сбора ТКО, что соответствует требованиям ст.13.4 Федерального закона от 24.12.2016 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», п.п.2.4, 4.4. Порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе из раздельного накопления) на территории Чувашской Республики, утвержденного приказом Минстроя Чувашии от 09.10.2017 № 03/1-03/886. Согласно требованию п. 4 СанПиН 2.1.3684-21 расстояние от контейнерных площадок до многоквартирных жилых домов, детских игровых и спортивных площадок составляет 20 и более метров. Подъезд специализированных автомашин к площадке для установки мусоросборочных контейнеров предусмотрен с твердым покрытием с ул.Академика Мингачева по местному проезду, что соответствует требованиям п.3 СанПиН 2.1.3684-21.

В соответствии с требованиями п.124 СанПиН 2.1.3684-21 предусмотрено наружное освещение дворовых площадок и территории.

#### 4.2.2.2.2. Архитектурные решения

Проектируемое здание представляет собой пятисекционный 15-этажный многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (пункт полиции) на первом этаже блок-секции «Д».

На кровле блок-секции «А» размещается крышная котельная для отопления и горячего водоснабжения жилого дома. Между основанием крышной котельной и потоком квартир, расположенных на верхнем этаже, предусмотрен технический чердак.

В подвальном этаже блок-секции «Г» размещается помещение для уборочного инвентаря, оборудуемое необходимыми санитарно-техническими приборами.

В соответствии с требованиями п.137 СанПиН 2.1.3684-21 электрощитовые, размещаемые на площадях подвального этажа, размещаются не под жилыми комнатами квартир, расположенных на 1 этаже.

В подвальном этаже блок-секции «В» размещен водомерный узел с насосной. В соответствии с требованиями п.137 СанПиН 2.1.3684-21 насосная размещается не под жилыми помещениями, размещенными на 1 этаже.

Входы-выходы на подвальный этаж изолированы от входных узлов в жилую часть здания.

В блок-секциях «В» предусмотрен сквозной проход (пешеходная арка) на уровне 1-го этажа для пешеходов.

В соответствии с п.15 задания на проектирование на 1 этаже блок-секции «Д» (в осях 12с-16с, Бс- Гс) предусмотрено размещение участкового пункта полиции. Участковый пункт полиции имеет самостоятельный входной узел с торца здания. В составе пункта полиции предусмотрены: входной тамбур, коридор, два рабочих кабинета, служебное помещение и санузел.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание. В здании на основании задания на проектирование обеспечены для МГН условия использования помещений общего пользования (доступные тамбуры, вестибюли, коридоры, лифтовые холлы, лифты) самостоятельно либо при помощи сопровождающего, а также эвакуация в случае экстренной ситуации.

В блок-секциях запроектированы по два лифта грузоподъемностью 400 и 630 кг.

В жилом доме предусмотрено обустройство мусоропровода. В соответствии с требованиями п.132 СанПиН 2.1.3684-21 вход в мусороприемную камеру изолирован от входа в жилую часть здания.

На 1-15 этажах жилой части здания размещается 254 квартиры. Все квартиры имеют прихожую, совмещенный санузел с ванной (для однокомнатных квартир), отдельные ванную комнату и санузел (для 2 комнатных квартир).

Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания, что отвечает требованиям п.5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни принято не менее 1:8.

Представленным графическим расчетом инсоляции подтверждается соответствие продолжительности непрерывной инсоляции жилых помещений требованиям п.165, таблица 5.58 СанПиН 1.2.3685-21.

В конструкции полов предусмотрены слои из звукоизоляционного материала IZOFLEX P (или аналог). В полах квартир применена конструкция «плавающего пола».

В соответствии с подразделом 7 «Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия» применяемые ограждающие конструкции (наружные и внутренние стены, оконные заполнения, перегородки, перекрытия) выполнены с учетом требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума» и п.130 СанПиН 2.1.3684-21 и все межквартирные и внутриквартирные перегородки удовлетворяют требованиям по звукоизоляционной способности.

Шахты лифтов расположены несмежно с жилыми комнатами квартир в соответствии с требованиями п.137 СанПиН 2.1.3684-21.

В подразделе 5. «Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения» раздела 3 приведены рекомендуемые к использованию отделочные материалы для помещений квартир, при применении которых и обеспечении нормативного воздухообмена в помещениях обеспечивается качество воздушной среды в пределах санитарных нормативов, что соответствует требованиям ч.2 ст.10 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», раздела VII СанПиН 2.1.2.2645-10.

При отделке помещения общественного назначения (пункт полиции) предусматривается использовать: на полах рабочих кабинетов и в коридорах – линолеум; на полу санузла – керамогранитную плитку; на стенах и потолке – окраску водоэмульсионными составами; на стене санузла – на высоту 1,5 м-керамическую плитку, выше – окраску водоэмульсионными составами.

Подземная автостоянка одноуровневая с эксплуатируемой кровлей. Количество мест в подземной автостоянке – 47 машино-мест.

Согласно п.5.1.28 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» в подземной автостоянке запроектирован один выезд. Выезд с автостоянки организован с северо-западного торца, в направлении существующей трансформаторной подстанции поз.43.

В соответствии с требованиями п.4 таблицы 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1. 1200-03 на эксплуатируемой кровле детские площадки, площадки для занятий физкультурой и площадки для отдыха размещены на расстоянии более 15 м от шахты дымоудаления.

#### 4.2.2.2.3. Сведения об инженерном оборудовании

Каждый подъезд здания оборудуется пассажирским и грузовым лифтом. Габарит кабины грузового лифта позволяют транспортировать человека на носилках или инвалидной коляске. Шахта лифта и машинное отделение лифта не располагается над жилыми комнатами и не примыкает к стене жилых комнат, что отвечает требованиям п.3.11. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Источником теплоснабжения и горячего водоснабжения квартир, встроенных помещений является крышная газовая котельная, размещаемая на кровле блок-секции «А». Газоснабжение котельной предусматривается в соответствии с техническими условиями, выданными АО «Газпром газораспределение Чебоксары».

Присоединение объекта к централизованным городским сетям водоснабжения и водоотведения предусматривается к городским сетям в соответствии с техническими условиями, выданными ОАО «Водоканал».

Люки мусоропровода располагаются на лестничных площадках. Мусоропровод не располагается в стенах, ограждающих жилые комнаты, и оснащается зачистным устройством для очистки и дезинфекции, что соответствует требованиям п.п.8.2.1, 8.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В соответствии с техническими условиями на отвод ливневых и талых вод, выданными Администрацией города Чебоксары, проектируемые сети хозяйственно-бытовой канализации присоединяются к существующей канализационной линии, проходящей вдоль улицы № 1 (ул.Академика Миначева) мкр. «Университетский-2». Дождевые и поверхностные сточные воды перехватываются проектируемыми дождеприемниками и колодцами проектируемой дворовой сети, которая подключается в существующий колодец коллектора городской водоотводящей системы поверхностных сточных вод, проходящей по ул.Академика Миначева, что соответствует требованиям раздела III СанПиН 2.1.4.1110-02.

#### 4.2.2.2.4. Организация строительства

Стройгенпланом предусмотрены места для размещения расчетного количества зданий санитарно-бытового назначения (гардеробные с душевой и умывальной, сушилка спецодежды, совмещенная с помещением для обогрева рабочих, помещение для приема пищи, биотуалеты). Питьевое водоснабжение работающих смен предусмотрено за счет привозной бутилированной воды. С учетом факторов производственной среды, с которыми контактируют работающие, предусматривается обеспечение работающих смен средствами индивидуальной и коллективной защиты и ручными инструментами, отвечающими требованиям п.п.3.3, 4.44, 4.46, 6.1 раздела VIII СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Подразделом ж) «Особенности проведения работ в условиях стесненной городской застройки» учтено, что строительная площадка расположена на территории сложившейся городской застройки.

Смежно со стройплощадкой размещаются: существующий многоквартирный жилой дом поз.25; строящееся дошкольное образовательное учреждение поз.27; строящийся многоквартирный жилой дом поз.8. Проектными решениями предусмотрены мероприятия, направленные на недопущение ухудшения условий проживания жителей частного сектора, проживающего вблизи строительной площадки при использовании тяжелой строительной техники, что соответствует требованиям п.100, таблица 5.35 СанПиН 1.2.3685-21. На выезде со стройплощадки предусмотрена мойка колес выезжающего автотранспорта.

### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

Проект жилого дома, разработан с учетом следующих климатических условий:

Климатический район – ПВ.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов – 1.54 м.

Нормативное значение веса снегового покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли – 2 кПа.

Нормативное значение ветрового давления – 0.23 кПа.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 – минус 29°С.

Сейсмичность района оценивается в 6 баллов согласно СП 14.13330.2014.

Проект жилого дома – предусматривает строительство: пяти 15-этажных блок-секций с техническим этажом (чердаком) выше отм. 0.000 и техническим подпольем ниже отм. 0.000; отдельно стоящей подземной автостоянки.

1) Жилой дом

Конструктивная схема здания жилого дома – рамно-связевая каркасно-стенная система с безригельным каркасом. Вертикальными несущими элементами здания являются монолитные железобетонные колонны, пилоны и стены (диафрагмы жёсткости).

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса жилого дома обеспечивается совместной работой дисков перекрытий с вертикальными несущими элементами. Узлы сопряжения дисков перекрытий с колоннами, пилонами и стенами – жесткие.

Несущие конструкции жилого дома – монолитный железобетонный пространственный каркас. Колонны, пилоны и стены жестко защемлены в монолитных железобетонных ростверках.

Расчет здания и конструктивных элементов блок-секций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020» (сертификат соответствия РФ №РА.РУ.НВ.27.Н005665) методом конечных элементов.

Между блок-секциями «А-Б» в осях Б и В, блок-секциями «Б-В» в осях Г и Д, блок-секциями «В-Г» в осях Е и Ж, блок-секциями «Г-Д» в осях И и К предусмотрены температурно-усадочные швы.

Фундаменты жилого дома запроектированы свайные с монолитными железобетонными ростверками на основании «Технического отчёта по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации «Многokвартирный жилой дом переменной этажности поз.23 с подземной автостоянкой поз.23а в мкр. «Университетский-2» в СЗР г.Чебоксары», выполненного ЗАО «Чувашгипроводхоз» в апреле 2021 года (договор №5150).

Сваи запроектированы забивные цельные железобетонные С140.35-10 по серии 1.011-10 выпуски 1 сечением 35×35 см длиной 14 м с расчётной нагрузкой на сваю 60 и 75 тс. Опираются на коренные грунты: ИГЭ № 5 – суглинок тяжелый, с тонкими прослойками песка, тугопластичный; ИГЭ № 6 – глина легкая, с прослойками алевролита; ИГЭ № 7 – алевролит глинистый, участками песчаный, твердой консистенции. Массовый завоз и забивка свай предусмотрены после контрольных статических испытаний.

Монолитные ростверки под колонны и пилоны предусмотрены двухступенчатые прямоугольные и квадратные общей высотой 1300 мм с размерами в плане от 1800×800 до 1800×3900 мм: плитная часть толщиной 600 мм, подколонная часть высотой 700 мм, под стены лестнично-лифтовых узлов плитный с размерами в плане 8490×7550 мм высотой 600 мм из бетона класса В25, F150, W6 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5. По поверхностям монолитных ростверков, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка битумной мастикой за два раза.

Армирование ростверков запроектировано отдельными арматурными стержнями и сетками из Ø10÷Ø20 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017.

Армирование плитных ростверков под стены лестнично-лифтовых узлов запроектировано отдельными стержнями класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм: в нижней зоне Ø28 мм, в верхней зоне Ø22, Ø25, Ø28 мм. Поперечное армирование запроектировано из плоских каркасов с шагом 200 мм: продольная арматура Ø12 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017, поперечная арматура Ø12 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм.

Предусмотрены анкерные выпуски из фундаментных ростверков Ø10÷Ø32 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 для связи с колоннами, пилонами, наружными и внутренними стенами.

Наружные стены жилого дома ниже отметки 0.000 предусмотрены монолитные железобетонные из бетона класса В25, F150, W6 толщиной 250 мм.

Армирование предусмотрено:

вертикальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10÷Ø16 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

горизонтальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

поперечное армирование (шпильки) предусмотрено Ø8 мм А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой от вертикальной арматуры к краю сечения стен – 45 мм.

Утепление стен подвала – «ТехноНИКОЛЬ XPS CARBON PROF 300» толщиной 60 мм (или аналог).

Вертикальная гидроизоляция – оклеечная из 1 слоя «ТЕХНОЭЛАСТМОСТ Б» (или аналог) на битумной мастике.

Основные элементы каркаса.

Колонны технического подполья, 1-15 этажей, технического этажа (чердака) – монолитные железобетонные сечением 600×250 мм из бетона класса: В25, F150, W6 в техническом подполье, В25, F75 выше отм. 0.000.

Армирование колонн запроектировано:

продольное отдельными стержнями Ø16÷Ø32 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017;

поперечное – сетки из Ø8 мм класса А240 с шагом 125, 250 мм по ГОСТ 34028-2016;

защитный слой бетона центра рабочей арматуры к краю сечения колонны 50 мм.

Пилоны технического подполья, 1-15 этажей, технического этажа (чердака) предусмотрены монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона: В25, F150, W6 в техническом подполье, класса В25, F75 выше отм. 0.000.

Армирование пилонов запроектировано:

вертикальное отдельными стержнями Ø16÷Ø20 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

горизонтальное отдельными стержнями Ø10 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

поперечное отдельными гнутыми стержнями (шпильки) Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой бетона центра вертикальной арматуры к краю сечения колонны 45 мм.

Внутренние стены технического подполья, 1-15 этажей, технического этажа (чердака) – монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 180, 200 мм.

Армирование внутренних стен запроектировано:

вертикальное отдельными стержнями Ø10÷Ø16 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

горизонтальное отдельными стержнями Ø10 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

поперечное отдельными стержнями Ø6 мм класса ГОСТ 34028-2016 с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой бетона центра вертикальной арматуры к краю сечения 45 мм.

Плиты перекрытий (покрытия) – монолитные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В25.

Армирование плит запроектировано:

основное нижнее отдельными арматурными стержнями Ø10 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

основное верхнее отдельными арматурными стержнями Ø10 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

для восприятия пролётных моментов в нижней зоне предусмотрена установка дополнительных стержней Ø10 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

для восприятия опорных моментов в верхней зоне предусмотрена установка дополнительных стержней Ø10, Ø16 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм;

поперечное армирование предусмотрено из плоских каркасов с шагом 90÷150 мм, состоящих из продольных стержней Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 и поперечных стержней Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 40;

монолитные плиты перекрытий предусмотрены с перфорацией, в качестве утеплителя приняты вкладыши из минераловатной плиты «ISOVER Профи» по ТУ 5763-014-56846022-2013;

защитный слой бетона к центру ближних верхних и нижних стержней 35(45) мм.

Подбалки перекрытий – монолитные железобетонные сечением 200×400(h) мм с учётом толщины перекрытий из бетона класса В25.

Армирование предусмотрено пространственными каркасами:

нижнее отдельными арматурными стержнями Ø16 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

верхнее отдельными арматурными стержнями Ø25 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

поперечная арматура (хомуты) Ø8 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 100 мм;

защитный слой бетона до центра нижней арматуры 40 мм.

В жилом доме предусмотрена незадымляемые лестничные клетки типа Н1. Лестницы запроектирована из сборных железобетонных индивидуальных балок, монолитных железобетонных индивидуальных площадок.

Наружные стены жилого дома предусмотрены двухслойные общей толщиной 570 мм с поэтажным опиранием на монолитные перекрытия:

наружный слой – керамический лицевой пустотелый кирпич формата 1.4НФ марки прочности 150 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки 75;

внутренний слой – керамический поризованный камень «Кетра Климаблок 44» марки 100 по ГОСТ 530-2012 толщиной 440 мм на цементно-песчаном растворе марки 100;

наружный слой предусмотрен с укладкой сеток через 5 рядов кладки из арматуры Ø4 мм ВpI по ГОСТ 6727-80\* с ячейкой 50×50 мм;

для соединения наружного и внутреннего слоев предусмотрены скобы через 5 рядов наружного слоя и в каждом ряду внутреннего слоя с шагом 750 мм по горизонтали.

Межкомнатные перегородки толщиной 100 мм – камень рядовой поризованный «КЕТРА» формата 4.5НФ марки 100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75, перегородки санузлов толщиной 100 мм – камень рядовой поризованный «КЕТРА» формата 4.5НФ марки 100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75 с внутренним пароизоляционным покрытием, межквартирные перегородки толщиной 200 мм – крупноформатные керамические блоки «КЕТРА 20» формата 9НФ марки 100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75.

Перемышки над оконными и дверными проемами – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1 пенобетонные индивидуального изготовления и металлических уголков по ГОСТ 8509-93.

Лифты приняты грузоподъемностью 630 кг и 400 кг, скоростью  $V=1.0$  м/с без машинного помещения.

Мусоропроводы предусмотрены согласно разработанным проектным решениям системы мусороудаления с автоматическим пожаротушением, санитарной прочисткой, промывкой и дезинфекцией для жилых и общественных зданий фирмы «Прана» (или аналог).

Кровля – плоская, с внутренним водостоком.

Состав покрытия:

рулонный ковёр – кровельная ПВХ мембрана «ТехноНИКОЛЬ» (или аналог) – 1 слой;

разделительный слой – геотекстиль 1 слой;

стяжка из цементно – песчаного раствора марки 150, армированная сетками из арматуры  $\varnothing 4$  мм класса ВрI по ГОСТ 6727-80\* с ячейкой  $150 \times 150$  мм толщиной 50 мм;

разуклонка – гравий керамзитовый  $\rho=500$  кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 32496-2013 толщиной 50-180 мм;

утеплитель – экструдированный пенополистирол «Пеноплэкс-35» (или аналог) толщиной 120 мм;

пароизоляция – 1 слой;

железобетонная плита покрытия толщиной 160 мм.

## 2) Крышная котельная

На крыше блок-секции «А» жилого дома предусмотрено устройство крышной котельной с внешними размерами в плане  $5.240 \times 11.000$  м, высотой 3.0 м. Здание котельной – металлический каркас (прокат из стали С245 ГОСТ 27772-2015).

Стены – сэндвич-панели «BELPANEL» толщиной 120 мм (или аналог).

Крыша двухскатная – сэндвич-панели «BELPANEL» толщиной 120 мм (или аналог).

Конструкция пола:

покрытие – керамогранитные плиты 10 мм;

прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора марки 150 – 10 мм;

стяжка из цементно-песчаного раствора марки 150 по сетке ГОСТ 23279-2012 из арматуры  $\varnothing 4$  мм класса ВрI по ГОСТ 6727-80\* с шагом  $200 \times 200$  мм – 50 мм;

керамзитовый гравий – 380 мм;

утеплитель – экструдированный пенополистирол «Пеноплэкс – 35» (или аналог) – 100 мм;

гидроизоляция – «Унифлекс» ТПП – 1 слой (или аналог);

железобетонная плита покрытия здания.

Отметка чистого пола котельной  $0.000=+47.460$ , отметка верха крыши котельной  $+51.610$ .

Цоколь здания котельной облицован лицевым кирпичом на высоту 30 см.

Вокруг здания котельной по покрытию предусмотрена защита от возгорания путем устройства бетонной стяжки шириной 2 м толщиной не менее 30 мм.

## 3) Автостоянка

Автостоянка запроектирована одноэтажная, надземная, открытая с эксплуатируемой кровлей, в каркасном железобетонном исполнении.

Расчет автостоянки и конструктивных элементов выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020» (сертификат соответствия РФ №РА.RU.НВ.27.Н00565) методом конечных элементов.

Фундамент автостоянки – монолитная железобетонная плита на естественном основании на основании «Технического отчёта по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации «Многоквартирный жилой дом переменной этажности поз.23 с подземной автостоянкой поз.23а в мкр. «Университетский-2» в СЗР г.Чебоксары», выполненного ЗАО «Чувашгипропроводхоз», в апреле 2021 года (договор №5150). Опираемые плиты предусмотрены в коренные грунты: ИГЭ №3 – суглинок легкий, лессовидный, замоченный.

Монолитная плита толщиной 600 мм предусмотрена из бетона класса В25, F150, W6 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Армирование плиты запроектировано отдельными арматурными стержнями из  $\varnothing 10 \div \varnothing 20$  мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017.

Предусмотрены анкерные выпуски из арматуры  $\varnothing 18 \div \varnothing 25$  мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 для связи с колоннами, стенами.

Гидроизоляция поверхностей фундаментной плиты, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена оклеечная из «Техноэластмост Б» (или его аналога) в один слой.

Основные элементы каркаса.

Колонны предусмотрены монолитные, железобетонные, сечением  $400 \times 400$  мм из бетона класса В25, F150, W6.

Армирование колонн предусмотрено пространственными каркасами, симметричное:

вертикальное отдельными арматурными стержнями  $\varnothing 16 \div \varnothing 25$  мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017;

поперечное арматурными стержнями (хомуты)  $\varnothing 10, \varnothing 12$  мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 125, 250 мм;

защитный слой бетона центра вертикальной арматуры к краю сечения колонн 50 мм.

Наружные стены запроектированы монолитные железобетонные из бетона класса В25, F150, W6 толщиной 300 мм.

Армирование предусмотрено:

вертикальное и горизонтальное отдельными арматурными стержнями Ø10, Ø16 мм класса А500СП по ТУ-14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

поперечное отдельными арматурными стержнями Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой от вертикальной арматуры к краю сечения стен – 45 мм.

Парапет запроектирован монолитный железобетонный из бетона класса В25, F150, W6 толщиной 200 мм.

Армирование предусмотрено:

вертикальное и горизонтальное отдельными арматурными стержнями Ø10, Ø16 мм класса А500СП по ТУ-14-1-5526-2017 с шагом 200 мм;

поперечное отдельными арматурными стержнями Ø6 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой от вертикальной арматуры к краю сечения стен – 45 мм.

Плита покрытия предусмотрена монолитная железобетонная толщиной 250 мм с капителями толщиной 500 мм (включая толщину плиты) из бетона класса В25, F150, W6.

Армирование предусмотрено:

основное армирование в нижнем уровне плиты и капители отдельными арматурными стержнями Ø12 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

основное армирование в верхнем уровне плиты отдельными арматурными стержнями Ø12 мм класса А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

дополнительная армирование в нижнем уровне плиты отдельными арматурными стержнями Ø12 мм А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

дополнительная армирование в верхнем уровне плиты отдельными арматурными стержнями Ø16, Ø25 мм А500СП по ТУ 14-1-5526-2017 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

поперечное армирование – в местах устройства капителей отдельными арматурными стержнями Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200×200 мм;

защитный слой бетона нижний и верхний 30 мм к ближайшим поверхностям арматуры.

Состав покрытия автостоянки:

резиновое покрытие толщиной 10 мм;

полиуретановый праймер;

бетон класса В20, армированный сетками из арматуры Ø4 мм класса ВрI по ГОСТ 6727-80\* с ячейкой 150×150 мм толщиной 70 мм;

разуклонка – гравий керамзитовый  $\rho=500$  кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 32496-2013 толщиной 50-250 мм;

гидроизоляция – «Технониколь» (или аналог) – 2 слоя;

огрунтовка битумным праймером;

железобетонная монолитная плита толщиной 250 мм.

#### 4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Присоединение к электрическим сетям потребителей жилого дома предусматривается согласно техническим условиям от 27.10.2021 № 291/тп, выданным ООО «Территориальные электрические сети». Электроснабжение запроектировано взаиморезервируемыми кабельными линиями от разных секций РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-5 кВ (поз.44).

Линии запроектированы двумя кабелями марки АПвБбШп 4×150 (для жилой части блок секции «А», «Б», «В»), кабелем марки АПвБбШп 4×185 (для жилой части «Г», «Д») и кабелем марки АПвБбШп 4×25 для потребителей автостоянки. Кабельные линии прокладываются в земле в траншее от ТП до жилого дома и автостоянки.

Общая расчётная мощность потребителей – 399,8 кВт.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет 399,8 кВт.

Наружное освещение территории жилого дома запроектировано согласно техническим условиям от 09.06.2021 № 252/тп-но, выданным ООО «Территориальные электрические сети», и техническим условиям от 11.06.2021 №82/21-М, выданным ООО АО «Горсвет». Предусматривается прокладка питающей линии от существующего шкафа наружного освещения (ВРШ), у ТП-6 (поз.43). Линия выполняется кабелем АВБбШв 4×16. Наружное освещение запроектировано консольными светильниками с установкой их на опорах.

Кабель от ВРШ до опор прокладываются в траншее в земле.

Расчетная мощность наружного освещения – 1,4 кВт.

1) Жилой дом

Потребителями электроэнергии жилого дома являются силовое электрооборудование и электроосвещение.

Основное силовое электрооборудование: электродвигатели лифтов, насосов, вентиляции, оборудование электрообогрева, квартир (электроплиты), электроприёмники встроенного помещения и крышной котельной, приборы системы пожарной сигнализации и связи.

Потребители по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к I, II категории, в зависимости от их назначения.

Общая расчетная мощность электроприемников жилого дома со встроенным помещением составляет 385,5 кВт.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет 385,5 кВт.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в помещениях электрощитовых в техподполье блок секции «Б» и «Г» предусмотрено размещение вводно-распределительных устройств (ВРУ).

Для потребителей блок секции «А», «Б» и «В» запроектировано ВРУ1, а для потребителей блок секций «Г», «Д» запроектировано ВРУ2. ВРУ состоят из двух вводных устройств ВРУ-8505 МУ 4ВП-2-25-0-30 (ВП1, ВП2) с распределительными панелями ВРУ 8503 2Р-141-30 (РП1) и ВРУ-8503 3Р-152-30 (РП2) с аппаратами защиты отходящих линий. В состав ВРУ входит вводное устройство с АВР ВРУ-8504 МУ 3ВА-8-16-30 (АВР) с распределительными панелями ВРУ-8503 2Р-111-30 (РП АВР) и ВРУ-8503 4Р-201-30 (ПЭСПЗ). Оборудование с АВР в ВРУ1, ВРУ2 подключается кабельными шлейфами от вводов ВП1 и ВП2. Для подключения к электрической сети противопожарных устройств запроектированы панели ПЭСПЗ.

Электроснабжение потребителей встроенного помещения запроектировано от панели РП АВР ВРУ2 через шкаф учёта ШУ-1.

Для выполнения распределительной сети во встроенном помещении запроектирован силовой шкаф ЩР, который устанавливается в этом помещении по месту.

Расчётная мощность на вводе ВРУ1 составляет 253,6 кВт.

Расчетная мощность на вводе ВРУ2 составляет 172,7 кВт.

В качестве этажных щитов для квартир запроектированы щиты типа ЩЭ с автоматическим выключателем в каждую квартиру. В квартирах в прихожих предусматриваются квартирные щитки (ЩРВ-П-18) с комбинированным автоматическим выключателем с устройством защитного отключения (УЗО) на 300 мА на вводе и групповыми автоматическими выключателями и УЗО на 30 мА для защиты отходящих линий.

Основной учет электроэнергии предусматривается в шкафах ВРУ, щитах ЩЭ шкафу ШУ-1 счетчиками электроэнергии марки Меркурий с кл.т.1,0 (или аналог).

Электрообогрев общедомовых помещений предусматривается электрообогревателями со встроенными терморегуляторами. Запроектирован обогрев труб водопровода.

Для управления электроприемниками применяется аппаратура комплектная с оборудованием.

Распределительная сеть к щитам ЩЭ, силовым шкафам и групповая сеть к общедомовым потребителям дома выполняется кабелями марки ПуВнг(В)-LS, ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-LS-FRLS в строительных кабельных каналах и открыто в ПВХ трубе в кабельных лотках.

Групповые сети квартир выполняются однофазными кабелями ВВГнг(А)-LS.

В здании предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение. В технических помещениях у рабочих мест запроектировано ремонтное освещение напряжением 36 В от ящиков ЯТП.

Питание аварийного освещения жилого дома выполняется от ВРУ с АВР отдельными линиями (группами).

Аварийное освещение предусматривается в электрощитовой, насосной и других технических помещениях.

Эвакуационное освещение предусматривается на поэтажных коридорах, на площадках перед лифтами, в коридорах и перед входами (на путях эвакуации).

Управление освещением входов, лестничных клеток, указателей выполняется автоматически от фотореле. Также выполняется световое ограждение здания в самых верхних точках.

Светильники для освещения запроектированы с энергосберегающими светодиодными лампами, и их типы предусматриваются в соответствии с назначением помещений.

Принята система заземления TN-C-S, в которой в качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) используются шины РЕ ВРУ. Предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов. Для ванных помещений выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

На вводах в здание предусматривается заземляющее устройство (повторное заземление).

Проектной документацией запроектирована молниезащита здания по IV уровню защиты.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из круглой оцинкованной стали диаметром Ø8 мм с шагом ячеек не более 12×12 мм, уложенная на кровлю, и выступающие металлические конструкции кровли, которые связаны проводниками с сеткой. Токоотводы выполняются из круглой стали диаметром Ø8 мм и соединяются горизонтальными поясами через 20 м по высоте здания, а также с заземлителем. Заземлитель выполняется из вертикальных электродов из круглой стали диаметром Ø18 мм длиной 5 м, которые соединяются между собой по периметру здания оцинкованной полосовой сталью 40×4 мм.

Система молниезащиты входит в общую систему уравнивания потенциалов.

## 2) Крышная котельная

В качестве вводно-распределительного устройства крышной котельной запроектирован силовой шкаф с АВР на вводе и с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий. В шкафу предусматривается учёт

электроэнергии счетчиком марки Меркурий. Потребителями электроэнергии котельной являются силовое электрооборудование и электроосвещение.

Силовое электрооборудование: технологическое оборудование котлов и электродвигатели насосов и вентилятора.

Расчетная мощность энергопринимающих устройств котельной – 17,93 кВт.

Управление оборудованием проектной документацией предусматривается от комплектных пультов управления и магнитным пускателем.

Распределительная и групповая сеть к потребителям запроектирована кабелями марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS.

В котельной предусмотрено, рабочее и аварийное освещение.

Освещение запроектировано взрывозащищенными светильниками и марки ДПО (IP 54).

Принята система заземления TN-C-S, в которой в качестве заземляющей шины используется шина РЕ ВРУ. Предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов.

Проектной документацией осуществляется молниезащита котельной, которая входит в общую систему жилого дома.

В качестве молниеприемника используются металлоконструкции дымовых труб с стальными стержнями, токоотводы которых присоединяются к молниеприемнику здания жилого дома.

### 3) Подземная автостоянка

Потребителями электроэнергии подземной автостоянки являются силовое электрооборудование и электроосвещение.

Основное силовое электрооборудование: электродвигатели вентиляции, оборудование электрообогрева, приборы системы пожарной сигнализации.

Потребители по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к I, II категории, в зависимости от их назначения.

Общая расчетная мощность электроприемников автостоянки составляет 13,93 кВт.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет 13,93 кВт.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в помещении автостоянки предусматривается ВРУ.

В состав ВРУ входит вводное устройство ВРУ1-17-70 (АВР) с распределительными панелями ВРУ-8-3Н-303-31 (РП) и ВРУ-8-3Н-303-31 (ПЭСПЗ).

Для подключения к электрической сети противопожарных устройств используется панель ПЭСПЗ.

Учет электроэнергии предусматривается в вводном шкафу ВРУ счетчиками электроэнергии марки Меркурий с кл.т.1,0 (или аналог).

Распределительная и групповая сеть к потребителям выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-LS-FRLS.

В автостоянке предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Освещение запроектировано светильниками со светодиодными лампами с датчиками движения, и их типы предусматриваются в соответствии с назначением помещения.

Принята система заземления TN-C-S, в которой в качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ ВРУ.

Предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов.

Подземная автостоянка входит в зону действия системы молниезащиты жилого дома.

## 4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

### 4.2.2.5.1. Система водоснабжения

#### 1) Жилой дом

В здании жилого дома запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевого водопровода жилой части В1;

противопожарного водопровода жилой части В2;

хозяйственно-питьевого водопровода встроенной части В1.1;

горячего водопровода жилой части (от крышной котельной) Т3;

горячего водопровода встроенной части Т3.1.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода является существующий кольцевой водопровод микрорайона «Университетский-2».

Согласно техническим условиям гарантированный напор в наружной сети составляет 45,0 м. Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды составляет 90,66 м. Требуемый напор на вводе на противопожарные нужды составляет 65,35 м.

В проектируемое здание предусмотрено два ввода Ø110 мм в блок-секцию «В».

На вводе сети в здание предусмотрен водомерный узел с водомером Ø65 для жилой части. На обводной линии в водомерном узле для пропуска противопожарного расхода предусмотрена задвижка с электроприводом.



Из-за недостаточного напора в городской сети в техподполье в помещении водомерного узла с насосной предусмотрена установка двух групп повысительных насосов. На хозяйственно-питьевые нужды насосная установка с техническими характеристиками ( $Q=5,92$  л/с,  $H=45,7$  м, 3 раб., 1 рез.) и на противопожарные нужды насосная установка с техническими характеристиками ( $Q=5,0$  л/с,  $H=20,35$  м, 3 раб., 1 рез.).

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать СанПиН 2.1.3684-21. Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды для водопотребителей и контроль за качеством питьевой воды выполняет АО «Водоканал» г.Чебоксары.

Схема сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена тупиковой с нижней разводкой по техподполью.

У основания стояков холодного водопровода предусмотрена запорная арматура и арматура для опорожнения стояков.

Система противопожарного водопровода предусмотрена кольцевой.

Проектными решениями предусмотрено внутреннее пожаротушение жилого дома. Для внутреннего пожаротушения жилых помещений на каждом этаже предусмотрены по два пожарных крана  $\varnothing 50$  мм. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет две струи по 2,5 л/с. Для снижения избыточного напора у пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм с 1-8 этаж.

Выпуск воздуха из системы противопожарного водопровода предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, расположенные в верхних точках системы.

Для подключения системы пожаротушения к передвижной пожарной технике в блок-секции «В» из помещения насосной предусмотрен трубопровод  $\varnothing 80$  мм с выведенными наружу двумя патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80, с установкой в помещении насосной обратных клапанов и нормально открытых опломбированных задвижек.

Полив прилегающей территории предусмотрен привозной водой поливочными машинами.

Кладовая уборочного инвентаря для жилого дома предусмотрена в техподполье блок-секции «Г». К сантехническим приборам КУИ подводится холодная и горячая вода. Холодное и горячее водоснабжение предусмотрено от магистральных сетей жилого дома.

В мусорокамерах предусматривается установка спринклерных головок на кольцевом трубопроводе подачи воды и поливочных кранов. На трубопроводе подачи воды к кольцевому трубопроводу мусорокамеры предусмотрена установка сигнализатора потока жидкости до спринклерных головок. К механизму прочистки, промывки, дезинфекции и автоматического пожаротушения мусоропровода и к поливочным кранам мусорокамер подводится холодная и горячая вода от магистральной сети жилого дома.

Стояки, регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы (счетчики воды) вынесены за пределы квартир в коридоры общего пользования.

В целях индивидуального учета расхода холодной воды на каждом этаже на группу квартир предусмотрены: шаровой кран, фильтр магнитный, регулятор давления, а на ответвлениях к каждой квартире предусмотрена установка индивидуального узла учета, в который входит: кран шаровой, счетчик учета холодной воды  $\varnothing 15$  мм и обратный клапан.

В проекте предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения (кран, рукав длиной 15 м  $\varnothing 19$  мм с распылителем).

Выпуск воздуха из системы холодного водоснабжения предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, расположенные в верхних точках системы.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, проходящие в неотопляемом техподполье, стояки и трубопроводы на чердаке предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Разводящие трубопроводы от стояков, предусмотренные в конструкции пола, и подводки к санитарным приборам предусмотрены из металлопластиковых труб по ГОСТ Р 53630-2015.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода и стояки теплоизолируются трубчатой теплоизоляцией толщиной 13 мм. Для защиты от замерзания труб холодного водоснабжения, прокладываемых в неотопляемом подвале, предусмотрен обогрев труб нагревательным кабелем.

Встроенное помещение предусмотрено в блок-секции «Д». Подведение холодной и горячей воды к санитарно-техническим приборам санузла предусмотрено от систем холодного и горячего водоснабжения жилого дома. На ответвлении к встроенному помещению предусмотрены узлы учета холодной и горячей воды  $\varnothing 15$ .

Разводящие трубопроводы от стояков, предусмотренные в конструкции пола, и подводки к санитарным приборам предусмотрены из металлопластиковых труб по ГОСТ Р 53630-2015.

Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена от теплообменников, предусмотренных в крышной котельной, расположенной на кровле блок-секции «А».

Система горячего водоснабжения принята с верхней разводкой по чердаку с объединением стояков в подвале в один секционный узел в каждой блок-секции.

В ванных комнатах для поддержания заданной температуры предусмотрены полотенцесушители, подключенные к подающим стоякам горячего водоснабжения.

На стояках горячего водоснабжения предусмотрены неподвижные опоры и компенсаторы температурных удлинений.

У основания стояков горячего водоснабжения предусмотрена запорная и спускная арматура.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, расположенные в верхних точках системы.

Стояки, регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы (счетчики воды) вынесены за пределы квартир в коридоры общего пользования.

В целях индивидуального учета расхода горячей воды на каждом этаже на группу квартир предусмотрены: шаровой кран, фильтр магнитный, регулятор давления, а на ответвлениях к каждой квартире предусмотрена установка индивидуального узла учета, в который входит: кран шаровой, счетчик учета горячей воды Ø15 мм и обратный клапан.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, проходящие в неотапливаемом техподполье, стояки и трубопроводы на чердаке предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Разводящие трубопроводы от стояков, предусмотренные в конструкции пола, и подводки к санитарным приборам предусмотрены из металлопластиковых труб по ГОСТ Р 53630-2015.

Магистральные трубопроводы горячего водопровода и стояки теплоизолируются трубчатой теплоизоляцией толщиной 13 мм.

Наружные сети водопровода разработаны согласно техническим условиям от 04.06.2021 № 3472/19, выданным АО «Водоканал» г.Чебоксары.

В здание предусмотрено два ввода водопровода Ø110 мм. Подключение к существующей кольцевой сети водопровода Ø315 мм предусмотрено в существующей камере ВК-1/ПГ-8сущ.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от трех существующих пожарных гидрантов. Пожарные гидранты предусмотрены на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания и расположены в камерах ВК-4/ПГ-9сущ., ВК-1/ПГ-8сущ. и ПГ сущ. по ул.Академика Миначева.

Наружная водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» Ø110×6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Вводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах Ø377×7,0 с гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Расходы холодной воды по жилой части здания с учетом приготовления горячей воды составляют:

максимальный суточный – 92,16 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 15,68 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 5,92 л/с;

расчетный расход на внутреннее пожаротушение жилой части – две струи 2,5 л/с.

## 2) Подземная автостоянка

В подземную автостоянку предусмотрен ввод от общего ввода водопровода в поз.23. Отвод противопожарных трубопроводов на автостоянку предусмотрен до водомерного узла с установкой электрозадвижки.

В подземной автостоянке предусмотрен противопожарный сухотрубный водопровод. Пожаротушение предусмотрено от дренчерных оросителей и пожарных кранов.

Вводы водопровода в автостоянку предусмотрены из техподполья жилого дома блок-секции «Д». В автостоянку предусмотрены три трубы Ø100 мм.

В автостоянке предусмотрена дренчерная сеть пожаротушения, разделенная на зоны, совпадающие с зонами дымоудаления системы вентиляции.

Проектом предусмотрены дренчерные оросители розеткой вниз «ДВН-12». Площадь орошения одного оросителя 12 м<sup>2</sup>. Расстояния между оросителями приняты в шахматном порядке со сдвигом, таким образом, чтобы обеспечить максимальное орошение всей площади автостоянки.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение от пожарных кранов составляет две струи по 2,5 л/с, а от дренчерной сети – 31,78 л/с.

Требуемый напор в автоматической установке пожаротушения обеспечивается гарантированным напором в наружной сети водоснабжения.

Система пожаротушения автостоянки предусматривает возможность локализации пожара от пожарных кранов и от сети с дренчерными оросителями.

К пожарным кранам вода поступает после открытия электрозадвижки.

Система дренчерного пожаротушения предназначена для обнаружения и ликвидации пожара без непосредственного участия людей в процессе тушения. Проектом предусмотрены независимые ветви дренчерной сети для тушения различных участков подземной автостоянки.

При возникновении пожара в пространстве одной из зон автостоянки по сигналу автоматической установки пожарной сигнализации открываются три электрозадвижки: одна – общая электрозадвижка на обособленной линии в помещении водомерного узла (в блок-секции «В»); вторая – электрозадвижка для сети сухотрубов автостоянки на пожарные краны (в блок-секции «Д»); третья – электрозадвижка той ветви дренчерного пожаротушения, которая расположена над парковочной зоной с очагом возгорания.

Противопожарный водопровод в автостоянке предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

## 3) Крышная котельная

Водоснабжение котельной предусмотрено от проектируемой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилого дома.

В котельной запроектированы следующие системы водоснабжения: хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода; горячего водопровода.

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена на хозяйственные нужды санузла; на заполнение и подпитку системы отопления и приготовление горячей воды; система противопожарного водопровода – для внутреннего пожаротушения котельной.

К санитарно-техническим приборам санузла котельной подводится холодная и горячая вода. На ответвлениях к санузлу предусмотрены: счетчик холодной и горячей воды Ду15мм.

Вода для заполнения и подпитки системы отопления проходит через установку умягчения воды.

В котельной на подающем трубопроводе холодного водоснабжения предусмотрен узел учета воды со счетчиком с импульсным выходом ВСКМ 90-40 Ду40. Счетчик воды предусмотрен на вводе в котельную.

Приготовление горячей воды для жилого дома предусмотрено в двух теплообменниках.

Проектной документацией предусмотрено внутреннее пожаротушение крышной котельной. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение крышной котельной принят две струи по 2,5 л/с.

Трубопроводы системы холодного, горячего и противопожарного водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы технологического водоснабжения предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием.

#### 4.2.2.5.2. Система водоотведения

##### 1) Жилой дом

В здании жилого дома запроектированы следующие системы:

хозяйственно-бытовой канализации жилой части К1;

хозяйственно-бытовой канализации встроенной части К1.1;

производственной канализации от крышной котельной К3;

внутреннего водостока К2.

Отвод бытовых стоков от жилого дома и встроенных помещений предусмотрен самостоятельными выпусками в проектируемую внутритриплощадочную сеть канализации.

Отвод стоков с пола в помещении водомерного узла и насосной предусмотрен трапом в систему внутреннего водостока.

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов КУИ отводятся в систему хозяйственно-бытовой канализации жилого дома.

В полу мусоросборных камер предусмотрены трапы с отводом стоков в систему бытовой канализации от жилых помещений.

На сети внутренней канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на необходимых по нормам расстояниях.

Сети бытовой канализации от жилых помещений вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится в общие вытяжные шахты на высоту 0,1 м от обреза вентшахты.

Внутренние сети бытовой канализации предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

В местах прохода канализационных стояков из полимерных материалов через межэтажные перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт.

В кухнях квартир стояки бытовой канализации обшиваются с устройством лючков напротив ревизий для возможности прочистки канализации.

Внутренние сети бытовой канализации встроенных помещений предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

На стояке от встроенного помещения, расположенного на 1-ом этаже в блок-секции «Д», предусмотрен воздушный клапан.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован системой внутренних водостоков с последующим отводом в проектируемую сеть ливневой канализации. Выпуски водостока из блок-секций «А», «Б», «В», «Г», «Д» предусмотрены в закрытую систему проектируемой дождевой канализации.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Внутренняя сеть дождевой канализации предусмотрена из стальных электросварных труб с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием. Выпуски внутренних водостоков предусмотрены из полипропиленовых труб Ø100 мм по ГОСТ 32414-2013.

Наружные сети бытовой канализации предусмотрены согласно техническим условиям. Подключение проектируемой внутритриплощадочной канализационной сети от здания предусмотрено к существующей сети бытовой канализации, проходящей вдоль ул. Академика Миначева мкр. «Университетский 2», рядом с проектируемым жилым домом. Подключение к существующей сети бытовой канализации предусмотрено в колодце КК-7(сущ.).

Наружные сети канализации предусмотрены из гофрированных полиэтиленовых труб КОРСИС Ø200 мм SN8 и SN16 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2021.

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

Наружные сети дождевой канализации предусмотрены согласно техническим условиям от 05.07.2021 № 29/04-6036, выданным администрацией г.Чебоксары.

Отвод поверхностных сточных вод с территории проектируемого здания предусмотрен через проектируемые дождеприемные колодцы по проектируемой сети в существующую сеть ливневой канализации Ø630 мм, проходящей по ул. Академика Миначева. Подключение к существующей сети дождевой канализации предусмотрено в колодце ККл-10(сущ.).

Проектируемая сеть ливневой канализации предусмотрена из полиэтиленовых двухслойных труб КОРСИС Ø200-Ø250 мм.

Колодцы на дождевой канализации предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

Расходы стоков жилой части составляют:

максимальный суточный – 92,16 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 15,68 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 7,52 л/с.

#### 2) Подземная автостоянка

Для отвода воды после тушения пожара в полу подземной автостоянки предусмотрены водоприемные лотки с приемком. Отвод воды из приемка предусмотрен в самотечном режиме в проектируемую сеть наружной дождевой канализации.

#### 3) Крышная котельная

В крышной котельной предусмотрены следующие системы: бытовой канализации К1; производственной канализации К3.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов санузла. Отвод стоков предусмотрен в систему бытовой канализации жилого дома. На сети бытовой канализации предусмотрены прочистки в местах, удобных для обслуживания. Вытяжная часть канализационного стояка выводится выше кровли крышной котельной на 0,2 м.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от предохранительных клапанов, отвода конденсата, слива теплоносителя от оборудования и трубопроводов.

Отвод стоков предусмотрен в трап Ø100 мм, а далее стоки отводятся самостоятельным стояком с выпуском в охладительный колодец, а затем в сеть дождевой канализации.

Отвод стоков производственной канализации предусмотрен чугунными канализационными трубами по ГОСТ 6942-98.

Отвод стоков бытовой канализации от санузла предусмотрен канализационными полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32414-2013.

### **4.2.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

#### 4.2.2.6.1. Теплоснабжение

##### 1) Жилой дом поз.23

Теплоснабжение жилого здания осуществляется от автономного источника теплоснабжения: проектируемой крышной газовой котельной теплопроизводительностью 2,1216 МВт, размещенной на кровле блок-секции «А». Параметры теплоносителя 85-65°С.

Системы внутреннего теплоснабжения присоединяются к крышной котельной через индивидуальный тепловой пункт (ИТП), размещенный в котельной.

В ИТП предусматривается запорная арматура, контроль параметров теплоносителя, очистка теплоносителя, общедомовой учет тепла, водомер холодной воды, направляемой на горячее водоснабжение, автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системе отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, приготовление горячей воды и поддержание температуры горячей воды не менее 60°С.

Расчетная производительность котельной определена суммой расходов тепла на отопление и вентиляцию при максимальном режиме (максимальные тепловые нагрузки) и тепловых нагрузок на горячее водоснабжение при среднем режиме. Число и производительность котлов соответствует требованиям п.6.7 СП 373.1325800.

Система отопления и горячего водоснабжения жилого дома присоединяются по независимой схеме.

Предусмотрена установка двух водо-водяных водоподогревателей для системы отопления, каждый из которых рассчитан на отпуск теплоты в режиме самого холодного месяца, и для системы горячего водоснабжения, каждый из которых рассчитан на отпуск теплоты на горячее водоснабжение в режиме не менее среднего часового водопотребления. Для компенсации температурных изменений в системе отопления применен расширительный бак.

Расчетные параметры теплоносителя после теплового пункта принимаются: для системы отопления 80-60°С, для горячего водоснабжения не менее 60°С.

Расчетные параметры наружного воздуха принимаются в соответствии со СП 131.13330.2020 для:

системы вентиляции в теплый и холодный период – по параметрам А;

системы отопления в холодный период – по параметрам Б.

Параметры внутреннего воздуха в жилых помещениях в холодный период приняты по оптимальным параметрам ГОСТ 30494.

Нормируемая температура воздуха в ванных комнатах, в том числе с наружным ограждением, обеспечивается полотенцесушителями.

Расчетные расходы тепла жилого дома составляют: на отопление и вентиляцию – 905 кВт, на горячее водоснабжение – 615 кВт. Расчетный расход тепла по жилому зданию составляет 1,52 МВт.

Система отопления жилого дома предусмотрена водяная двухтрубная с вертикальными распределительными стояками и с верхней разводкой магистралей. Магистральные трубопроводы для системы отопления прокладываются по «теплому» чердаку. Через помещения жилых квартир разводящие трубопроводы систем отопления не прокладываются.

Системы отопления квартир подключаются к вертикальным стоякам через распределительные поэтажные гребенки с автоматическими балансировочными клапанами, фильтрами, запорной арматурой и с теплосчетчиками для каждой квартиры, установленные в специальных шкафах во внеквартирных коридорах.

Шкафы с гребенками выступают из плоскости стен при этом нормативная ширина пути эвакуации сохраняется и выступающие конструкции обозначаются в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

Разводка поквартирная выполняется двухтрубная из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола в защитных гофротрубках, под порогами, в местах пересечения внутренних стен и перегородок – в защитных футлярах.

Предусмотрена скрытая прокладка подводок из полимерных трубок к гарнитуре подключения отопительных приборов.

В квартирах приборы отопления устанавливаются под световыми проемами, а в угловых жилых комнатах – у всех наружных ограждений.

По заданию на проектирование в качестве нагревательных приборов принимаются алюминиевые радиаторы. Длины отопительных приборов определены расчетом, номинальные тепловые потоки на 10%-15% больше требуемого по расчету для возможности выбора потребителем диапазона комфортной температуры в пределах оптимальных норм и компенсации неучтенных дополнительных тепловых потерь.

Для регулирования теплоотдачи на подающих трубопроводах отопительных приборов устанавливаются автоматические терморегуляторы. При этом в жилых помещениях не допускается применение устройств, позволяющих пользователям уменьшать температуру воздуха ниже 15°C.

Мусоросборная камера подключается к системе отопления здания и отапливается регистром, зашитым фальшстеной.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н1 неотапливаемые с обеспечением предотвращения образования наледи на ступенях лестничных маршей и площадок. Двери входов оборудуются приспособлениями для samozакрывания и уплотнением в притворах.

Отопительные приборы в коридорах при выходах из здания устанавливаются с сохранением нормативной ширины пути эвакуации и ограждением для предотвращения травмирования людей, а их регулирующая арматура защищается от ее несанкционированного закрытия.

В отсеках тамбуров, имеющих наружные двери, установка отопительных приборов не предусмотрена.

Система водяного отопления запроектирована регулируемая без использования дроссельных устройств с постоянным сечением. Для обеспечения гидравлической устойчивости системы отопления, а также стабильной работы термостатов на стояках системы предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов с возможностью измерений перепадов давления с помощью специальных приборов.

Стояки и разводящие трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных труб с антикоррозийной защитой и теплоизолируются изоляцией с группой горючести не более Г2, в пределах противопожарных преград – предусматриваются теплоизоляционные конструкции из материалов НГ в пределах размера противопожарной преграды.

Разводящие трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002.

На каждом стояке предусматривается арматура со штуцерами для присоединения шлангов для спуска воды или удаления воздуха.

Удаление воздуха из магистральных трубопроводов чердака предусматривается в верхних точках проточными воздухоотборниками, на отопительных приборах и коллекторах – через воздушные клапаны.

На трубопроводах систем внутреннего теплоснабжения из металлических труб предусмотрена компенсация тепловых удлинений при помощи изменения трассы трубопроводов (самокомпенсации), компенсация тепловых удлинений стояков – сифонными компенсаторами.

По заданию на проектирование отопление технических помещений (двух электрощитовых и двух помещений связи, водомерного узла с насосной, кладовой уборочного инвентаря, узла управления автостоянки) предусмотрено электроконвекторами, имеющими автоматическое регулирование тепловой мощности в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Транзитные трубопроводы через помещение электрощитовой и помещения для размещения оборудования электросвязи не прокладываются.

Система отопления встроенного помещения пункта полиции, размещаемого на первом этаже блок-секции «Д», предусмотрена горизонтальная двухтрубная и подключается к самостоятельному стояку с установкой теплосчетчика.

Прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров негорючими материалами.

## 2) Крышная котельная

Расчетная температура воздуха в котельной принимается  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Расчетные расходы тепла составляют: на отопление и вентиляцию – 0,9 кВт, на вентиляцию – 2,3 кВт.

Для воздушного отопления котельного зала предусмотрены два воздушно-отопительных агрегата. Подача теплоносителя предусматривается двухтрубная тупиковая стальными водогазопроводными трубопроводами с нижней разводкой от контура котельной с параметрами теплоносителя  $80-60^{\circ}\text{C}$ .

Прокладка стальных трубопроводов отопления предусмотрена открытая вдоль стен с уклоном не менее 0,002. Предусмотрены устройства для удаления воздуха.

Теплоизоляционные конструкции оборудования, трубопроводов и арматуры в котельной принимаются из негорючих материалов.

## 4.2.2.6.2. Вентиляция

Система вентиляции жилого здания запроектирована с естественным притоком и удалением воздуха.

Поступление наружного воздуха в жилые помещения и помещения кухонь с электроплитами предусматривается через приточные клапаны в окнах.

Расход приточного наружного воздуха в жилые помещения принят согласно приложению В СП 60.13330.2020.

Удаление воздуха запроектировано отдельными вентканалами из кухонь, совмещенных и отдельных санузлов, уборных и ванных комнат. Удаление воздуха из жилых комнат предусматривается через санузлы за счет щели между дверью и полом не менее 2 см. В некоторых квартирах удаление воздуха из ванных предусмотрено перетоком в уборные.

Показатели воздухообмена приняты согласно СП 54.13330.2016.

Удаление воздуха предусматривается воздуховодами из оцинкованной стали с установкой на каналах регулируемых вентиляционных решеток.

Присоединение поэтажных каналов-спутников к сборным вертикальным каналам предусматривается через воздушный затвор длиной не менее 2 м.

Согласно заданию на проектирование, дополнительные вентиляционные каналы для кухонных вытяжек не предусматриваются, при этом подключение к общедомовой системе вентиляции кухонных вытяжек согласно СП 60.13330.2020 не допускается.

С верхнего этажа предусмотрены самостоятельные вентиляционные каналы с установкой бытовых малошумных электровентиляторов.

Воздушные затворы размещаются совместно с коллектором с ненормируемым пределом огнестойкости внутри отдельных шахт для каждого коллектора с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее EI 45.

При размещении двух коллекторов в одной шахте воздуховоды со спутниками предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Принятые сечения сборных вертикальных коллекторов обеспечивают скорость воздуха в них не более 2,5 м/с, в спутниках – не более 1,5 м/с.

Предусмотрено объединение теплым чердаком вентканалов общеобменной вытяжной вентиляции. Удаление воздуха из чердака запроектировано через две вытяжные шахты на каждую секцию жилого здания. Объемы чердака для каждой вентшахты изолированы с устройством герметичных дверей.

Суммарная площадь сплошных внутренних конструкций, разделяющих помещение теплого чердака, составляет не более 30% площади поперечного сечения чердака.

Скорость воздуха в вытяжных шахтах на кровле не превышает 1 м/с. Для защиты от попадания атмосферных осадков через вытяжные шахты в теплый чердак предусмотрена установка под отверстиями вытяжных шахт водосборных поддонов.

Для улучшения работы вытяжной общеобменной вентиляции на вытяжных шахтах устанавливаются вращающиеся турбодефлекторы, использующие ветровую энергию.

В каждой секции техподполья предусмотрено не менее двух продух площадью не менее  $0,05\text{ м}^2$ , расположенных на противоположных стенах для сквозного проветривания, оборудованных жалюзийными решетками.

Предусмотрены отдельные системы вентиляции с естественным побуждением из помещений: электрощитовых, помещений связи, водомерного узла с насосной, кладовой уборочного инвентаря, узла управления автостоянки с удалением воздуха через индивидуальные каналы, прокладываемые через внеквартирные коридоры, и с выбросом выше уровня кровли.

Мусоросборные камеры оборудованы самостоятельными вытяжными каналами с установкой дефлекторов.

Во встроенном помещении пункта полиции запроектирована автономная вентиляция с удалением воздуха через индивидуальные каналы, прокладываемые через внеквартирные коридоры, и с выбросом выше уровня кровли. Кратность воздухообмена принята по СП 118.13330. Удаление воздуха запроектировано из помещений обслуживания, санузла, комнаты уборочного инвентаря вытяжной вентиляцией с естественным побуждением.

Поступление наружного приточного воздуха предусмотрено через приточные клапаны в окнах.

Принятые сечения воздуховодов обеспечивают в них рекомендуемую скорость воздуха согласно приложению Л СП 60.13330.2020.

Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из негорючих материалов из унифицированных стандартных деталей, класса герметичности В, толщиной стали согласно приложению К СП 60.13330.2020.

За пределом обслуживаемого этажа вентканалы, обслуживающие технические помещения и встроенное нежилое помещение в блок-секции «Д», прокладываются с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Воздуховоды, обслуживающие электрощитовые категории В4, предусмотрены на обслуживаемом этаже с пределом огнестойкости не менее EI 45 при прокладке через коридор техподполья без установки нормально открытых противопожарных клапанов в соответствии с п.6.22 СП 7.13130.

Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются толщиной стали не менее 0,8 мм.

В соответствии с нормативными требованиями исключается прокладка транзитных воздуховодов систем, обслуживающих помещения другого назначения, через квартиры, лестничные клетки, лифтовые холлы, электрощитовые.

Транзитные воздуховоды через лестничные клетки, лифтовые холлы не прокладываются.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Согласно представленному расчету выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ из строительных материалов и рекомендуемых к использованию отделочных материалов и мебели не превышают установленные требования.

При возникновении пожара по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией, предусмотрено включение систем противодымной вентиляции.

В жилом доме во всех блок-секциях высотой более 28 м запроектированы системы противодымной вентиляции с механическим побуждением:

- дымоудаление из поэтажных коридоров прямолинейной конфигурации;
- подача воздуха в шахты пассажирских лифтов с режимом «пожарная опасность» отдельными системами;
- подача воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» отдельными системами;
- компенсирующая подача воздуха в коридоры отдельными системами.

Вытяжная противодымная вентиляция из поэтажных коридоров предусмотрена через клапаны противопожарные в «нормально-закрытом» исполнении с автоматическим и дистанционным управлением с пределом огнестойкости в соответствии со СП 7.13130, установленные на шахтах дымоудаления под потолком коридоров не ниже верхнего уровня дверных проемов. Длина коридора прямолинейной конфигурации, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 45 м.

Для удаления дыма при пожаре принимаются осевые вентиляторы крышного исполнения с противопожарными обратными клапанами.

Для создания подпора воздуха предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, осуществляющие подачу воздуха в шахты пассажирских лифтов с режимом «пожарная опасность» и отдельными системами в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».

В каналах подачи воздуха в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность» предусмотрена установка противопожарных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 30, а в каналах шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» – с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Компенсирующая подача воздуха в коридоры, обеспечивающая отрицательный дисбаланс в защищаемом коридоре не более 30%, предусмотрена автономными системами с механическим побуждением. Подача воздуха запроектирована через приточные шахты с установленными в нижней части коридоров всех этажей нормально-закрытых противопожарных клапанов с регулируемыми жалюзийными решетками.

Минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции составляет не менее 1,5 м по вертикали.

Напорные характеристики вентиляторов системы вытяжной противодымной вентиляции, обеспечивающей удаление продуктов горения из коридора и системы приточной противодымной вентиляции, обеспечивающей возмещение удаляемого объема продуктов горения приточным воздухом, не отличаются более чем на 30%.

Вентиляционные сети систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции запроектированы с сопротивлением менее 1000 Па.

Все приточные вентиляторы предусмотрены осевые крышного исполнения, при этом предельные длины вертикальных вентиляционных коллекторов в составе приточных систем составляют не более 50 м.

Предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное положение заслонки при отключении электропитания привода клапана в соответствии со СП7.13130.

Каналы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены из стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 1 мм, класса герметичности В с пределом огнестойкости EI 30, приточной противодымной – с пределом огнестойкости не менее EI 30 и EI 120 для каналов, защищающих шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Каналы дымоудаления и компенсирующей подачи ограждаются от лестничной клетки строительными конструкциями, имеющими предел огнестойкости ограждающих конструкций не менее EI 90.

Для систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции скорости в элементах систем не превышают 11 м/с.

Выброс продуктов горения над покрытием предусмотрен с вертикальным выбросом на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

## 2) Крышная котельная

В котельной запроектирована общеобменная вытяжная вентиляция с естественным побуждением в размере трехкратного воздухообмена с помощью дефлектора.

Для удаления воздуха из санузла запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением с удалением воздуха выше кровли через воздуховод в теплоизоляции, прокладываемый по наружной стене.

Поступление приточного воздуха предусмотрено через жалюзийные решетки, расположенные над котлами в верхней части помещения.

Расход приточного воздуха обеспечивает необходимое количество воздуха на горение и компенсацию удаляемого вытяжного воздуха.

Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали, класса герметичности А, толщиной стали согласно СП 60.13330.

В котельной предусмотрена установка сигнализаторов загазованности по метану и оксиду углерода.

При достижении пороговых концентраций метана и оксида углерода предусмотрено включение аварийной вентиляции с помощью крышного вентилятора во взрывозащищенном исполнении.

Расход воздуха для аварийной вентиляции должен принят из расчета не менее трехкратного воздухообмена в час.

## 3) Автостоянка поз.23а

Подземная закрытая автостоянка – неотапливаемая.

В одноэтажной подземной автостоянке закрытого типа, состоящей из одного пожарного отсека, предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовойделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005.

Воздухообмен в стоянках автомобилей индивидуального (личного) транспорта определен расчетом при усредненном значении количества въездов и выездов соответственно равном 2% и 8% общего количества машино-мест и концентрации оксида углерода (СО) 20 мг/м.

Производительность приточных установок принята на 20% меньше вытяжных на каждый ее отсек.

В подземной автостоянке предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО.

Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль внутренних проездов канальным вентилятором, устанавливаемым в пределах автостоянки.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон объема этажа поровну канальным вентилятором, устанавливаемым в пределах автостоянки.

Предусмотрена периодическая работа приточной и вытяжной системы (по датчику загазованности помещений).

Приточное и вытяжное вентоборудование, размещенное в обслуживаемой автостоянке, принимается со степенью защиты электрооборудования IP-54.

Забор наружного воздуха размещается на отдельно стоящей воздухозаборной шахте строительного исполнения не ниже 2 м от уровня земли на расстоянии не менее 8 м от мест выброса вытяжного воздуха и на расстоянии не менее 12 м от ворот. Скорость в «живом» сечении не превышает 2,5 м/с.

Вытяжная веншахта из подземной автостоянки вместимостью менее 100 машино-мест предусмотрена строительного исполнения, размещается на расстоянии не менее 15 м от нормируемых территорий. Скорость удаляемого воздуха в выбросном устройстве (в «живом» сечении) не превышает 5 м/с.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусматриваются из оцинкованной стали класса герметичности А, толщиной стали согласно СП 60.13330.

При возникновении пожара по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией, предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции и включение систем противодымной вентиляции.

В подземной автостоянке запроектированы системы противодымной вентиляции с механическим побуждением:

– дымоудаление с помещения хранения автомобилей;

– компенсирующая подача воздуха.

Дымоудаление с помещения хранения автомобилей запроектировано через противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60, размещаемые на каналах дымоудаления под потолком автостоянки. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 1000 м<sup>2</sup>. Удаление предусмотрено вентилятором дымоудаления, встраиваемым в канал, при специальном исполнении вентилятора. Удаление дыма предусматривается через вытяжную шахту, совмещенную с выбросом общеобменной вентиляции и размещенную на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами и воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции данного здания.

Перед вытяжной шахтой на канале общеобменной вентиляции предусмотрена установка противопожарного нормально открытого клапана, а на канале вытяжной противодымной вентиляции противопожарного нормально закрытого клапана.

Каналы вытяжной противодымной вентиляции в пределах автостоянки предусмотрены из стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1 мм, сварные с пределом огнестойкости EI 60.



Для систем вытяжной противодымной вентиляции скорости в элементах систем не превышают 11 м/с.

Для естественного компенсирующего притока воздуха в автостоянку, обеспечивающего отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении не более 30% через 20-30 с после включения системы дымоудаления, предусмотрено открывание въездных ворот, снабженных автоматически и дистанционно управляемыми приводами принудительного открывания.

#### 4.2.2.6.3. Обеспечение требований энергетической эффективности

Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2020, СП 50.13330.2012: расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 29°C, продолжительность отопительного периода – 211 сут., средняя температура наружного воздуха для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8 градусов – минус 4,6°C, расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания – 20°C.

Архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения обеспечивают выполнение требований энергетической эффективности и энергосбережения проектируемого здания.

Требования тепловой защиты выполняются соблюдением санитарно-гигиенических показателей, применением ограждающих конструкций с приведенным сопротивлением не менее нормируемых значений и соответствием удельной теплозащитной характеристики здания не более нормируемой.

Расчетная удельная теплозащитная характеристика здания не превышает нормируемое значение согласно табл. 7 СП 50.13330.2012.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период не превышает нормируемое значение в соответствии с приложением №2 приказа Минстроя России от 17.11.2017 №1550/пр с учетом уменьшения на 20%.

Удельный расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и электроэнергию на общедомовые нужды жилого дома составляет 152,12 кВт×ч/м<sup>2</sup>, в том числе на отопление и вентиляцию – 99,9 кВт×ч/м<sup>2</sup>.

Базовый уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов в соответствии с табл.1 приказа Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр для жилого дома свыше 12 этажей составляет 245,81 кВт×ч/м<sup>2</sup>, в том числе на отопление и вентиляцию –100,81 кВт×ч/м<sup>2</sup>.

На основании постановления Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 и в соответствии с табл. 2 приказа Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр класс энергоэффективности жилого дома по величине отклонения расчетного показателя удельного годового расхода энергетических ресурсов от требуемого базового уровня на 38,11% – «В» (высокий).

В соответствии с п.24 приказа Минстроя России от 06.06.2016 №399/пр для соответствия присвоенного класса энергетической эффективности в многоквартирном жилом доме предусмотрено: автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха, энергоэффективное (светодиодное) освещение мест общего пользования, а также общедомовой и индивидуальные приборы учета тепла.

На основании постановления Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 в жилом доме предусмотрены первоочередные требования энергетической эффективности:

для систем освещения, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме, при строительстве, использование для рабочего освещения источников света со светоотдачей не менее 95 лм/Вт и устройств автоматического управления освещением в зависимости от уровня естественной освещенности, обеспечивающих параметры световой среды в соответствии с установленными нормами.

Жилой дом оснащается коллективными и индивидуальными приборами учета энергетических ресурсов тепла, холодной воды, электроэнергии, учетом газа в котельной.

#### 4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

##### 1) Жилой дом с автостоянкой

Сети связи предусмотрены в составе проводного радиовещания (ПВ), кабельного телевидения (ТВ), телефонной связи (ТФ) и интернет. В состав проектной документации входит система тревожной связи для МГН, система контроля загазованности (САКЗ), пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре, автоматическая установка пожаротушения (АУПТ).

Подключение к сетям связи предусматриваются согласно техническим условиям от 10.06.2021 № 156/21, выданным филиалом ПАО «Ростелеком» ЧР.

Подключение к сетям связи выполняется от проектируемой оптической муфты линии связи в вводном колодце телефонной канализации у жилого дома (поз.8). Присоединение запроектировано 16-ти волоконно-оптическим кабелем, путем прокладки его в телефонной канализации. Ввод в здание предусматривается в телекоммуникационный шкаф узла доступа (УД) в помещении техподполья блок-секции «Б». Для выполнения распределительной сети связи в помещении техподполья блок-секции «Г» запроектирован второй узел доступа.

Распределительная ТВ сеть в жилом доме предусматривается от оптических приемников Lambda PRO-70 в УД. Сеть запроектирована кабелями марки RG-11 до этажных ответвителей марки ТАН, прокладка до абонентов выполняется кабелем RG-6.

Система ТФ выполняется посредством IP-телефонии по линии интернет. Распределительная сеть запроектирована от УД кабелями типа UTP 50-М-С5 до распределительных коробок (патч-панелей) на этажах, абонентская сеть предусматривается кабелями типа UTP 4×2×0,52 cat 5E.

Сеть проводного вещания осуществляется через IP/СПВ конвертеры в УД. Распределительная и абонентская сеть выполняется проводом марки ПРППМ с установкой этажных ограничительных, соединительных коробок и радиорозеток в помещениях.

Система тревожной сигнализации для МГН запроектирована на базе оборудования «ELTIS 1000». На первом уровне предусмотрены пульт диспетчера и коммутаторы. На втором уровне запроектированы этажные блоки вызовов со световой сигнализацией. Для передачи информации в диспетчерский пункт используется блок сопряжения и блок контроля (GSM). Сети запроектированы кабелем марки UTP cat 5E ZHng(A)-HF.

Вертикальная прокладка сетей запроектирована в слаботочном стояке.

В подразделе данной проектной документацией в жилой части выполняется автономная пожарная сигнализация. В помещениях квартир, кроме комнат с мокрым процессом, проектной документацией предусматривается установка автономных дымовых извещателей ИП 212-142.

Также запроектирована сеть адресной автоматической пожарной сигнализации, оповещения, системы управления инженерными системами жилого дома.

Система запроектирована на базе приборов «R3-Рубеж 20П», блоков индикации «R3-Рубеж БИУ», релейных модулей РМ и комплектного оборудования управления, которые размещаются в помещениях узлов доступа и по месту на этажах.

Сеть пожарной сигнализации предусматривает оборудованием каждого этажа шлейфом ПС, в который включены пожарные адресные дымовые извещатели «ИП212-64 прот. R3» и ручные адресные пожарные извещатели «ИПР 513-11-прот. R3». Каждая квартира оборудуется шлейфом сигнализации, в который включаются адресные дымовые извещатели «ИП212-64 прот. R3». Эти шлейфы подключены к соответствующим приборам «R3-Рубеж 20П». Для управления инженерными системами на этажах и в техподполье установлены релейные модули.

Во встроенном помещении для автоматической пожарной сигнализации запроектирован прибор «С2000-4», к которому подключены шлейфами пожарные дымовые извещатели «ИП 212-3СУ» и ручной пожарный извещатель «ИПР 513-3».

Взаимодействие с системой для жилого дома предусмотрено с помощью адресных релейных модулей и адресной метки.

В подземной автостоянке также запроектирована сеть автоматической пожарной сигнализации, которая конструктивно состоит из прибора «R3-Рубеж 20П».

В качестве пожарных извещателей предусмотрены дымовые «ИП212-87» с адресными метками «АМП-4» и ручные адресные «ИП 513-11-А-R3».

Для управления инженерными системами установлены релейные модули и устройства дистанционного пуска.

Подземная автостоянка оборудуется автоматической установкой пожаротушения и системой автоматического контроля загазованности. В систему САКЗ входят блоки контроля «СКЗ-БК», газоанализаторы «АВУС-ДГ-СО» и блок реле «СКЗ-БР-10-Л».

СОУЭ в жилой части здания запроектирована 1 типа, а во встроенном помещении и подземной автостоянке – 2 типа. Система предусматривается звуковыми, светозвуковыми оповещателями и указателями «Выход».

Связь между приборами «R3-Рубеж 20П» выполняется по линии R3-LINK. Для сбора и передачи извещений на пост с постоянным пребыванием людей (ППЧ) используется модуль связи «R3-МС».

## 2) Крышная котельная

В котельной запроектирована система пожарной и охранной сигнализации с контролем загазованности и управлением электромагнитным клапаном, которая выполняется с помощью прибора СКЗ «Кристалл-3». Для контроля за состоянием помещения котельной предусмотрена установка на потолке пожарных дымовых и тепловых извещателей, а также ручного извещателя на выходе из помещения. Для обнаружения несанкционированного доступа запроектированы охранные извещатели. Контроль загазованности выполняется сигнализаторами прибора «Кристалл-3».

В помещении котельной предусматривается также система оповещения и управления при пожаре и загазованности.

Передача сигналов в помещения пожарного поста и дежурного персонала о состоянии технологических процессов в котельной запроектировано по каналу GSM.

### 4.2.2.8. В части систем газоснабжения

Для газоснабжения крышной котельной многоквартирного жилого дома поз.23 подразделом предусматриваются основные решения по сети газопотребления:

прокладка газопровода-ввода низкого давления, состоящего из участков: подземного – из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018; надземного – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*;

прокладка вводного газопровода низкого давления из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*;

установка внутреннего газооборудования крышной котельной.

Указаны идентификационные признаки проектируемых сооружений сети газопотребления. Участок сети газопотребления, состоящей из газопровода-ввода низкого давления, вводного газопровода и внутреннего газооборудования крышной котельной, не принадлежит к опасным производственным объектам.

Согласно техническим условиям точка подключения (место присоединения) проектируемого газопровода-ввода к сети газораспределения – ранее запроектированный полиэтиленовый газопровод-ввод Ø160 мм низкого давления

( $P=0,0015\div 0,0025$  МПа), прокладываемый к поз.23 в микрорайоне «Университетский-2» (II очередь строительства и 2 этап) СЗР в г.Чебоксары.

Согласно выделенному лимиту топлива (согласно техническим условиям) для газоснабжения крышной котельной часовой расход природного газа составляет 233,37 м<sup>3</sup>/ч. Расчетной величиной для определения диаметра проектируемых участков газопроводов является фактический общий максимальный часовой расход газа 228,0 м<sup>3</sup>/ч (согласно данным технических характеристик газового оборудования, указанных производителем).

Распределение газа принято по тупиковой схеме. Выбор маршрута прохождения проектируемой трассы газопровода-ввода определен исходя из: расстояния от месторасположения точки подключения в существующую сеть газораспределения до газифицируемого объекта в пределах границ отвода земельного участка и охранных зон; минимальных пересечений и сближений трассы проектируемого газопровода-ввода от других инженерных коммуникаций, зданий и сооружений.

На участке пересечения с проезжей частью дороги и инженерными коммуникациями газопровод-ввод прокладывается в защитном полиэтиленовом футляре. В верхней точке уклона футляра предусмотрена установка контрольной трубки, выходящей под защитное устройство (ковер).

Предусмотрено решение по защите электрических кабелей на участке пересечения их с проектируемым подземным газопроводом-вводом.

Глубина траншеи предусмотрена с учетом прокладки проектируемого газопровода ниже глубины промерзания грунта.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется контактной сваркой встык или при помощи деталей с закладными нагревателями.

На участках перехода полиэтиленовых труб на стальные предусмотрена установка неразъемного соединения «полиэтилен-сталь».

По всей длине участка трассы газопровода-ввода предусмотрена укладка сигнальной ленты, в необходимых местах устанавливаются опознавательный знак и табличка-указатель.

Предусмотрено выполнение герметизации вводов и выпусков инженерных коммуникаций зданий и сооружений.

Для проектируемого участка подземного газопровода-ввода устанавливается охранный зона в соответствии с требованиями «Правил охраны газораспределительных сетей».

Прокладка проектируемых участков надземных газопроводов низкого давления предусмотрена по стальным опорам и фасаду здания. Соединение труб выполнено на сварке. Повороты выполнены с помощью штампованных отводов. Крепление фасадного газопровода к стене здания предусмотрено согласно серии 5.905-18.05.

Предусмотрена надземная установка отключающих устройств:

на участке выхода из земли газопровода-ввода низкого давления у фасада жилого здания;

на участке вводного газопровода низкого давления перед входом его в помещение крышной котельной.

Мероприятия по защите отключающих устройств от несанкционированного доступа посторонних лиц к ним предусмотрены.

На подводящем газопроводе к котельной (на наружной стене) предусмотрена установка изолирующего фланца. В месте пересечения со строительной конструкцией вводной газопровод низкого давления заключается в стальной футляр.

Класс ответственности крышной котельной по пожарной и взрывопожарной опасности – Г. Степень огнестойкости – III. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1. Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО. Уровень ответственности – нормальный.

Котельная расположена на перекрытии чердака жилого здания. Каркас котельной запроектирован из металлических конструкций. Наружные стены и покрытие приняты из сэндвич-панелей.

К установке приняты легкобросаемые оконные конструкции с общей площадью остекления, составляющей более 0,03 от объема помещения котельной.

В котельной предусматривается установка двух отопительных водогрейных напольных конденсационных котлов торговой марки «De Dietrich» серии «С 640-1140» теплопроизводительностью 1060,8 кВт. Общая теплопроизводительность крышной котельной составляет 2121,6 кВт.

Согласно требованию п.6.7 СП 373.1325800.2018 общая и единичная мощность котлов подобраны таким образом, чтобы в случае выхода из строя одного из двух блоков одного котла оставшиеся блоки котлов обеспечат отпуск теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в период наиболее холодного месяца.

Котлы оборудуются газовыми горелками в комплекте с автоматикой безопасности и регулирования и запорной арматурой. Диапазон давления перед газогорелочными устройствами – 1,7÷2,5 кПа. Расход газа одним котлом составляет 114,0 м<sup>3</sup>/час.

На вводе газопровода в котельную устанавливаются термозапорный клапан и электромагнитный клапан-отсекатель.

Учет расхода природного газа предусматривается измерительным комплексом «Ирвис-Ультра-Пп16-DN50-G270» Ø50 с электронным корректором по температуре и давлению.

Внутренняя прокладка газопровода предусмотрена открытым способом и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Предусмотрена запорная арматура, контрольно-измерительные приборы. Крепление внутреннего газопроводов к стене здания предусмотрено согласно серии 5.905-18.05.

Для защиты от коррозии предусмотрены: прокладка стальных участков подземного газопровода с изоляционным покрытием «усиленного типа»; окраска надземного и внутреннего газопроводов двумя слоями лакокрасочного покрытия по двум слоям грунтовки.

Отвод дымовых газов отдельно от каждого котла предусматривается через металлические теплоизолированные дымовые трубы Ø350 мм, высотой 4,7 м от уровня пола помещения котельной. Для контроля температуры продуктов сгорания газа в котлах предусмотрена установка датчика температуры уходящих газов.

Представленные решения обеспечивают безопасное функционирование проектируемой системы газоснабжения, систем оповещения и связи (предупреждение возникновения потенциальных аварий). Работа крышной котельной предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Котлы оборудованы автоматикой регулирования и безопасности, обеспечивающей надежную, экономичную и безаварийную их работу, поддержание заданных параметров, а также отключение их при повышении или понижении допустимых параметров. В помещениях крышной котельной предусмотрена установка сигнализаторов загазованности токсичных и горючих газов. Кроме того, предусмотрена установка охранно-пожарной сигнализации. В случае возникновения аварийной ситуации дублирующие сигналы по GSM-сигналу подаются в помещение с постоянным пребыванием дежурного персонала – диспетчерский пункт эксплуатирующей организации.

#### 4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

По периоду строительства

В период строительства проектируемого объекта основными видами воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами строительной техники, выбросами от сварочных и покрасочных работ, от площадки разгрузки сыпучих строительных материалов, при устройстве дорожной одежды (ист. №№ 6501-6502). Валовый выброс от 16 загрязняющих веществ, из них 2 класса опасности – 2 вещества, 3 класса опасности – 9 веществ, 4 класса опасности – 2 вещества, 3 вещества с ориентировочным безопасным уровнем воздействия (ОБУВ), составляет 0,53779383 т/пер.СМР, максимально-разовый – 0,27808050 г/сек. Полученные значения могут быть предложены как нормативы выбросов на период строительства объекта.

Расчеты ожидаемых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены с использованием программного комплекса «Эколог» фирмы «Интеграл» версии 4.60 на расчетной площадке 190×200 м с шагом 5 м.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций на границе жилой застройки (у жилых домов поз.8, 24, 25, на границе территории детского сада) отвечают гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест (п.70 СанПиН 2.1.3684-21) и не окажут отрицательного воздействия на условия проживания населения в данном районе и на состояние окружающей природной среды. Расчетом рассеивания учитывались фоновые концентрации ЗВ по диоксиду азота (в соответствии с п.п.71, 72 СанПиН 2.1.3684-21).

Источниками акустического воздействия при строительстве жилого дома являются дорожно-строительная техника, грузовой автотранспорт, сварочный аппарат и компрессор. Для снижения уровня шума на территории ближайших жилых домов предусмотрены: установка сплошного ограждения высотой не менее 2,5 м по периметру участка; проведение работ по забивке свай с использованием локального шумозащитного экрана, организация работы дорожных машин и строительной техники с 8:00 до 20:00 часов. В качестве организационных мер принимаются следующие: организация перерыва в работе на время прогулки детей на детских и игровых площадках детского сада; организация технологических перерывов во время работы детского сада при работе техники с высокими шумовыми характеристиками.

Согласно результату акустических расчетов, выполненных с помощью ПК «Эколог-Шум» ООО «Фирма «Интеграл», уровни звукового давления (дБ), эквивалентный и максимальный уровни звука (дБА) на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, на территории площадок детского сада с учетом предусмотренных мероприятий и одновременной работе не более 3 единиц техники и 2 единиц оборудования не превышают предельно-допустимые, предусмотренные табл.5.35 СанПиН 1.2.3685-21. Проникающий уровень шума в жилые комнаты домов и помещения детского сада соответствует требованиям в/у санитарных норм.

В период строительства водоснабжение строительной площадки для производственных и питьевых целей предусматривается за счет привозной воды. Стоки от душевых и умывальных отводятся в сборник стоков, по мере накопления стоки будут направляться на биологические очистные сооружения.

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, располагается за пределами водоохраных зон водных объектов. Участок проектирования полностью находится во II, III поясе ЗСО водозаборного сооружения ОВС «Заовражное» г. Чебоксары, необходимые мероприятия в разделе предусмотрены.

Поверхностный сток со строительной площадки в объеме 2357,58 м<sup>3</sup> за период строительства отводится приданием соответствующего уклона при вертикальной планировке площадки и устройством сети водостока с уклоном в сторону существующей ливневой канализации района. На выезде с территории строительства предусматривается установка пункта обмыва колёс автотранспортных средств. Осадок периодически по сливному трубопроводу отводится в илосборный бак с последующей утилизацией на полигоне ТКО.

В соответствии с данными картограммы раздела ПЗУ для благоустройства требуется подвозка плодородного слоя почвы в объеме 163,0 м<sup>3</sup> после проведения исследований на соответствие санитарно-эпидемиологическим нормам. Избыток грунта (6653,0 м<sup>3</sup>) планируется использовать на других площадках строительства.

В соответствии с проведенными исследованиями в составе инженерных изысканий под жилой дом грунт может использоваться ограниченно: под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Согласно результатам материалов инженерно-экологических под автостоянку грунт может использоваться без ограничений. Вырубка зеленых насаждений и растительности проектом не предусматривается.

При строительстве образуются отходы 3, 4, 5 классов опасности в количестве 184,2172 т/пер.СМР, из них 3 класса опасности – 0,2786 т, 4 класса опасности – 159,7465 т, 5 класса опасности – 24,1920 т.

Передаются специализированным предприятиям, имеющим соответствующие лицензии, – 136,0789 т, направляются на полигон ТКО – 48,1382т. Предприятия, имеющие соответствующие лицензии по обращению с отходами, рекомендованы. По завершению строительства с участка предусматривается уборка строительного мусора и благоустройство территории с восстановлением растительного покрова и дорожного покрытия.

Строительство жилого дома в рассматриваемом районе не окажет сверхнормативного воздействия на окружающую среду.

По периоду эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации объекта будут являться: 2 дымовые трубы крышной котельной (точечные ИЗА №№ 0001, 0002, расчет проведен из часового (114 м<sup>3</sup>/час) и годового (627,978 тыс.м<sup>3</sup>/год); подземная автостоянка на 47 машиномест (точечный ИЗА № 0003 – вентсистема В1 подземной стоянки, площадной ИЗА № 6001 – въезд/выезд подземной автостоянки); открытые автостоянки на 52 машино-места (площадные ИЗА №№ 6002-6005), проезд специализированного автотранспорта для вывоза отходов (площадной ист. № 6006).

Валовый выброс от 9 загрязняющих веществ и 1 группы суммации, из них 1 класса опасности – 1 вещество, 3 класса опасности – 4 вещества, 4 класса опасности – 3 вещества, 1 вещество – с ОБУВ, составляет 3,407320 т/год, максимально-разовый – 0,33369367 г/сек.

Расчеты ожидаемых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проведенные с использованием программного комплекса «Эколог» фирмы «Интеграл» версии 4.60 на расчетной площадке 190×200 м с шагом 5 м, показали, что максимальные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках на границе жилой застройки (у жилых домов поз.8, 24, 25, на границе территории детского сада) отвечают гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест (п.70 СанПиН 2.1.3684-21) и не окажут отрицательного воздействия на условия проживания населения в данном районе и на состояние окружающей природной среды. Расчетом рассеивания не учитывались фоновые концентрации ЗВ в соответствии с п.п.71, 72 СанПиН 2.1.3684-21.

Источниками шумового воздействия при эксплуатации объекта являются: легковые автомобили на открытых автостоянках (ИШ №№ 1-6) и на заезде/выезде в подземную автостоянку (ИШ № 7), работа специализированного автотранспорта для вывоза отходов (ИШ № 8), приточно-вытяжная вентсистема подземной автостоянки (ИШ №№ 9, 10), оборудование котельной (ИШ № 11).

Согласно результатам акустических расчетов уровни звукового давления (дБ), эквивалентный и максимальный уровни звука (дБА) на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, на площадках детского сада не превышают предельно-допустимые, предусмотренные табл.5.35 СанПиН 1.2.3685-21 для дневного и ночного времени. Для снижения уровня уличного шума от автомобильного транспорта предусматривается заполнение оконных проемов оконными блоками из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом. Проникающий уровень шума в жилые комнаты домов и помещения детского сада соответствует требованиям в/у санитарных норм как для дневного, так и для ночного времени.

Отвод поверхностных сточных вод с территории проектируемого объекта осуществляется организованно в проектируемые дождеприемные лотки, далее – в коллектор городской водоотводящей системы поверхностных сточных вод по ул.Академика РАН Х.М.Миначева. Годовой объем поверхностных сточных вод с участка проектирования составляет 2050,73 м<sup>3</sup>.

При эксплуатации жилого дома и подземной автостоянки образуются отходы в количестве 137,3913 т/год, из них 4 класса опасности – 131,6163 т/год, 5 класса опасности – 5,7750 т/год. Отходы в объеме 137,3763 т/год направляются на полигон ТКО, остальная часть отходов (в объеме 0,0150 т/год) передается на специализированное предприятие.

Для сбора твердых коммунальных отходов от проектируемого объекта предусматривается хозяйственная площадка с твердым покрытием и ограждением. Количество контейнеров достаточное (5 шт. объемом 0,75 м<sup>3</sup> каждый). Для размещения крупногабаритных отходов предусмотрена асфальтированная площадка. Отходы будут передаваться региональному оператору ООО «МВК «Экоцентр» (лицензия № 21.0006.19 от 24.04.2019) для размещения на полигоне ТКО филиала АО «Ситиматик» в г.Новочебоксарск (код в реестре ГРОРО № 21-00036-3-00113-010317 от 01.03.2017).

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат проектом предусмотрен.

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

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

#### 4.2.2.10. В части пожарной безопасности

1) Жилой дом поз.23

Степень огнестойкости здания – I.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Высота здания менее – 50 м.

Противопожарные расстояния между зданиями в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности приняты не менее 10 м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети позволяет обеспечить пожаротушение здания не менее чем от двух гидрантов.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания – 8-10 м.

Предел огнестойкости стен и перегородок, отделяющих внеквартирные коридоры от других помещений, не менее EI 45. Предел огнестойкости межквартирных ненесущих стен и перегородок – не менее EI 30, класс пожарной опасности – К0.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполняются глухими, высотой не менее 1,2 м.

Предел огнестойкости узлов пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрен не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Стволы систем мусороудаления изготавливаются из негорючих материалов и обеспечивают требуемые пределы огнестойкости и сопротивления дымогазопрооницанию.

Загрузочные клапаны стволов мусороудаления выполняются из негорючих материалов и обеспечивают минимально необходимые значения сопротивления дымогазопрооницанию.

Шиберы стволов мусороудаления, устанавливаемые в мусоросборных камерах, оснащаются приводами самозакрывания при пожаре. Требуемые пределы огнестойкости шиберов предусмотрены не менее пределов, установленных для стволов мусороудаления.

Эвакуационные выходы из помещений первого этажа предусмотрены непосредственно наружу.

Эвакуационные выходы из помещений любого этажа, кроме первого, предусмотрены на незадымляемую лестничную клетку Н1 с входом с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам.

Между дверными проемами воздушной зоны лестничных клеток Н1 и ближайшим окном помещения ширина простенка предусматривается не менее 2 м. Переходы предусматриваются шириной не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне – не менее 1,2 м.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход.

Лестничные клетки имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах на каждом этаже.

Лестничные марши предусмотрены с ограждениями высотой не менее 0,9 м.

Двери шахт пассажирского лифта предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30, двери шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений не менее EI 60.

Зоны безопасности для МГН предусмотрены 2 типа.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусматривается не менее 2 м.

На путях эвакуации предусматривается аварийное освещение.

Выход с лестничной клетки на кровлю предусмотрен по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м.

Линии электроснабжения помещений здания оборудуются устройствами защитного отключения, предотвращающими возникновение пожара.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Пожарные извещатели АУПС устанавливаются в передних квартирах и предназначены для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления.

Предусмотрена защита здания автоматической установкой пожарной сигнализации. Система пожарной сигнализации обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из коридоров здания. Предусмотрена компенсация удаляемых объемов продуктов горения системами приточной вентиляции. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме.

Предусмотрен внутренний противопожарный водопровод. Пожарные стояки закольцованы поверху. Для получения пожарных струй применяются пожарные краны с комплектующими с DN 50. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования.

Насосная установка для противопожарных целей запроектирована с автоматическим управлением, категория надежности электроснабжения – I.

Пожарная насосная установка располагается в отапливаемом помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45, и имеет отдельный выход.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода здания имеет два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками ГМ 80 для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Предусмотрено оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре. Система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей оборудуется источником бесперебойного электропитания.

В мусоросборных камерах устанавливаются дымовые пожарные извещатели.

Мусоросборная камера защищается по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей кольцевой, подключается к сети хозяйственно-питьевого водопровода многоквартирного здания и оснащается теплоизоляцией из негорючих материалов.

## 2) Крышная котельная

Конструкция крышной котельной имеет степень огнестойкости не ниже III и относится к классу пожарной опасности С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Крышная котельная выполняется одноэтажной. Кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из материалов группы НГ или защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм.

Крышная котельная отделяется от технического этажа противопожарным перекрытием не ниже 3-го типа.

Наружные ограждающие конструкции помещений систем топливоподачи проектируются с учетом легкосбрасываемых конструкций.

Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю здания и далее на лестничную клетку типа Н1.

На подводящем газопроводе к котельной устанавливаются:

отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м;

быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной;

запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству.

## 3) Автостоянка поз.23«а»

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Покрытие полов для помещений стоянки автомобилей предусмотрены из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

Строительные конструкции здания не способствуют скрытому распространению пламени.

Огнестойкость узлов креплений строительных конструкций не ниже требуемой огнестойкости самой конструкции.

Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 40 м.

При срабатывании дымовых датчиков пожарной сигнализации в подземной автостоянке проектом предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и включение в работу систем дымоудаления и открытие въездных ворот, которые также могут быть включены от устройства дистанционного пуска дымоудаления, установленных на путях эвакуации. Открытие клапанов дымоудаления и открытие въездных ворот в подземной автостоянке предусматривается автоматически по сигналу от системы пожарной сигнализации с включением вентиляторов дымоудаления.

В неотапливаемой подземной автостоянке предусмотрена дренажная сеть пожаротушения.

Предусмотрен внутренний противопожарный водопровод.

Обеспечение пожарной безопасности объекта капитального строительства в период строительства и в период эксплуатации предусмотрено в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима.

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

#### 4.2.3.1. В части систем электроснабжения

– текстовая часть проектной документации дополнена сведениями согласно требованиям п. ж2 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87;

- уточнены схемы ВРУ и мощности потребителей в соответствии с техническими условиями;
- сети электроснабжения закрытой автостоянки запроектированы автономными от сетей жилого дома;
- в шкафу ШУ-1 предусмотрен аппарат защиты для отходящей линии к ШР-1 встроенного помещения;
- выполнены проектные решения по системе заземления (основной системы уравнивания потенциалов и молниезащите автостоянки);
- схема молниезащиты и уравнивания потенциалов жилого дома приведена в соответствие с п.п.1.7.113, 1.7.120 ПУЭ;
- в системе молниезащиты жилого дома предусмотрены для соединения токоотводов горизонтальные пояса через каждые 20 м по высоте здания;
- предусмотрено освещение входа в здание котельной.

#### **4.2.3.2. В части систем водоснабжения и водоотведения**

- в жилом доме предусмотрены отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения;
- представлена расчетная схема определения требуемого напора на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды;
- представлен расчет по определению расчетного расхода на хозяйственно-питьевые нужды по холодному и горячему водоснабжению;
- в помещении насосной на хозяйственно-питьевом и на противопожарном водоснабжении предусмотрено по три рабочих и одному резервному насосному агрегату;
- на присоединениях трубопроводов, подающих холодную и горячую воду в квартиры, предусмотрены обратные клапаны;
- в местах присоединения циркуляционных трубопроводов к сборным циркуляционным магистральям и стоякам предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов;
- вводы закольцованы перед насосными установками, и установлена задвижка на соединительном трубопроводе для обеспечения подачи воды каждым насосом из любого ввода; на обводной линии в водомерном узле предусмотрена электрозадвижка для пропускания противопожарного расхода;
- из помещения насосной станции предусмотрено два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения передвижной пожарной техники с установкой обратных клапанов и опломбированных нормально открытых запорных устройств;
- предусмотрена тепловая изоляция для подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам;
- предусмотрена тепловая изоляция для трубопроводов системы холодного водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам;
- в верхних точках системы холодного водоснабжения предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов;
- полив зеленых насаждений и придомовой территории предусмотрен привозной водой от поливочных машин;
- на подающих стояках горячего водоснабжения предусмотрены неподвижные опоры, а на главных подающих стояках и компенсаторы температурных удлинений;
- для снижения избыточного напора у пожарных кранов предусмотрена установка диафрагм с 1-8 этаж;
- сеть инженерно-технического обеспечения стоянки автомобилей предусмотрена автономной от жилого дома;
- противопожарный водопровод в автостоянке предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- откорректирована текстовая часть подраздела «Система водоснабжения» согласно принятым проектным решениям;
- отвод стоков с пола в помещении водомерного узла и насосной предусмотрен трапом в систему внутреннего водостока;
- отвод стоков от санузла в крышной котельной предусмотрен в систему бытовой канализации жилого дома;
- проектируемая сеть ливневой канализации предусмотрена из полиэтиленовых двухслойных труб КОРСИС Ø200-Ø250 мм;
- колодцы на дождевой канализации предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

#### **4.2.3.3. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

- доработана текстовая и графическая часть по принятым проектным решениям, обеспечивающим нормативные требования;
- проектные решения текстовой и графической части приведены в соответствие заданию на проектирование.

#### **4.2.3.4. В части систем связи и сигнализации**

- выполнены проектные решения по автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ;



- увеличено количество конверторов в соответствии с количеством радиоточек;
- уточнена марка кабеля сети связи, подключаемого к сетям общего пользования.

#### **4.2.3.5. В части систем газоснабжения**

- в пункте «в» текстовой части подраздела приведены в соответствие единичная и общая теплопроизводительность котлов;
- представлено решение по установке изолирующего фланца на наружной стене перед вводом в котельную;
- устранены разночтения в маркировке проектируемых полиэтиленовых труб газопровода-ввода низкого давления.

#### **4.2.3.6. В части мероприятий по охране окружающей среды**

- необходимые сведения представлены в полном объеме, дополнен и откорректирован раздел.

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

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

Оценка результатов инженерных изысканий проведена на дату поступления результатов инженерных изысканий на экспертизу в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов.

Оценка проектной документации проведена на дату выдачи градостроительного плана в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

### **VI. Общие выводы**

Проектная документация на строительство и результаты инженерных изысканий объекта «Многоквартирный жилой дом поз.23 и подземная автостоянка поз.23«а» в микрорайоне «Университетский-2», в северо-западном районе г.Чебоксары ЧР» соответствуют установленным требованиям.

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

#### **1) Смирнов Александр Петрович**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-2-8830

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.05.2022

#### **2) Давидович Олег Павлович**

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-7-12522

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.09.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.09.2029

## 3) Тюрин Сергей Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-16-12402  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2029

## 4) Кудряшова Галина Семеновна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-13-10151  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.02.2028

## 5) Степанова Наталия Витальевна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-8774  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.05.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.05.2022

## 6) Степанов Николай Александрович

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-8773  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.05.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2027

## 7) Львова Валентина Геннадьевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-8763  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2027

## 8) Агеев Борис Борисович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-75-2-4306  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.09.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2029

## 9) Чернов Юрий Геннадьевич

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-9-12405  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.08.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2029

## 10) Турилова Александра Борисовна

Направление деятельности: 39. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-39-13005  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.12.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.12.2029

## 11) Канькина Татьяна Николаевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-2-10474  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.03.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.03.2028

## 12) Канькина Татьяна Николаевна

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-1-6778  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.04.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.04.2022

## 13) Львова Валентина Геннадьевна

Направление деятельности: 25. Инженерно-экологические изыскания  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-25-12764  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.10.2019  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.10.2029

## 14) Воронцов Геннадий Владимирович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-1-9560  
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.09.2017  
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 63406C002DAD7D85473769752  
BD835CF  
 Владелец Смирнов Александр Петрович  
 Действителен с 19.05.2021 по 19.05.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 22DAE000EAAD05A6464E9FBA  
C842B91D  
 Владелец Давидович Олег Павлович  
 Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 58E7DB00EAAD7BB5409BFDEF  
FC79B663  
 Владелец Тюрин Сергей Георгиевич  
 Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4587DA00EAAD75974436986DF  
3C5360D  
 Владелец Кудряшова Галина Семеновна  
 Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EF2E100EAAD3AA24F9BEE16B  
0EF40FD  
 Владелец Степанова Наталия Витальевна  
 Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4948E400EAAD8A54B507264A  
0FC8435  
 Владелец Степанов Николай  
Александрович  
 Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6EFCC20032AD39844FFFF27E9  
86EF187  
 Владелец Львова Валентина Геннадьевна  
 Действителен с 24.05.2021 по 24.05.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5196D500EAAD5FA54EE24D6CC  
786A977  
 Владелец Агеев Борис Борисович  
 Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4C06D000EAAD13BD48AF21D28  
976DD47

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2EEA83001DAE298941009862B  
756AEFA

Владелец Чернов Юрий Геннадьевич  
Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

Владелец Турилова Александра  
Борисовна  
Действителен с 14.01.2022 по 14.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 652D300EAAD639241FE86A58A  
376EA6  
Владелец Канькина Татьяна Николаевна  
Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 37D1A7200DEADE78946F214E1B  
25E73A1  
Владелец Воронцов Геннадий  
Владимирович  
Действителен с 12.11.2021 по 12.02.2023