

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

21-2-1-1-023917-2022

Дата присвоения номера: 19.04.2022 13:29:06  
Дата утверждения заключения экспертизы 19.04.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПАРТНЕРСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Зам. начальника Управления экспертизы  
Смирнов Александр Петрович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными предприятиями обслуживания поз.3.8а в микрорайоне №3 жилого района «Новый город» в г. Чебоксары. Многоэтажный многоквартирный жилой дом поз.3.8б в микрорайоне №3 жилого района «Новый город». Обвалованная автостоянка поз.3.8в в микрорайоне №3 жилого района «Новый город» в г. Чебоксары

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

---

## **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:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "МОНОЛИТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО"

**ОГРН:** 1022100971496

**ИНН:** 2127312036

**КПП:** 213001001

**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, ПРОЕЗД МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ, 17/А

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 21.12.2021 № 554, ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 22.12.2021 № 05-ИЗ/30, между ООО «ПартнерСтройЭкспертиза» и ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

2. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

3. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

4. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

5. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

6. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий (поз.3.8в) от 03.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

7. Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

8. Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

9. Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

10. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

11. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

12. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

13. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 01.11.2021 № 426, выданная Ассоциацией СРО «Объединение инженеров-изыскателей в строительстве», г. Нижний Новгород».

14. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 01.12.2021 № 468, выданная Ассоциацией СРО «Объединение инженеров-изыскателей в строительстве», г. Нижний Новгород».

15. Накладная от 06.12.2021 № 217, подтверждающая передачу результатов инженерно-геодезических изысканий по поз. 3.8а застройщику.

16. Накладная от 19.11.2021 № 204, подтверждающая передачу результатов инженерно-геологических изысканий по поз. 3.8а застройщику.

17. Накладная от 01.11.2021 № 191, подтверждающая передачу результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий по поз. 3.8а застройщику.

18. Накладная от 19.11.2021 № 205, подтверждающая передачу результатов инженерно-экологических изысканий по поз. 3.8а застройщику.
19. Накладная от 06.12.2021 № 216, подтверждающая передачу результатов инженерно-геодезических изысканий по поз. 3.8б застройщику.
20. Накладная от 19.11.2021 № 211, подтверждающая передачу результатов инженерно-геологических изысканий по поз. 3.8б застройщику.
21. Накладная от 19.11.2021 № 207, подтверждающая передачу результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий по поз. 3.8б застройщику.
22. Накладная от 19.11.2021 № 206, подтверждающая передачу результатов инженерно-экологических изысканий по поз. 3.8б застройщику.
23. Накладная от 06.12.2021 № 214, подтверждающая передачу результатов инженерно-геодезических изысканий по поз. 3.8в застройщику.
24. Накладная от 19.11.2021 № 215, подтверждающая передачу результатов инженерно-геологических изысканий по поз. 3.8в застройщику.
25. Накладная от 19.11.2021 № 209, подтверждающая передачу результатов инженерно-гидрометеорологических изысканий по поз. 3.8в застройщику.
26. Накладная от 19.11.2021 № 208, подтверждающая передачу результатов инженерно-экологических изысканий по поз. 3.8в застройщику.
27. Результаты инженерных изысканий (12 документ(ов) - 24 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:** поз.3.8 (жилой дом поз.3.8а, жилой дом поз.3.8б, отдельно стоящая обвалованная автостоянка поз.3.8в).

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Чувашская Республика-Чувашия, Город Чебоксары, микрорайон №3 жилого района «Новый город».

#### 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
Габариты здания (поз.3.8а)	м	114,0×23,0×31,0
Этажность (поз.3.8а)	эт.	9
Тип фундамента (поз.3.8а)	-	свайный
Нагрузка на фундамент (поз.3.8а)	т на сваю	45-60
Глубина заложения подвала (поз.3.8а)	м	2,7
Габариты здания (поз.3.8б)	м	92,0×23,0×31,0
Этажность (поз.3.8б)	эт.	9
Тип фундамента (поз.3.8б)	-	свайный
Нагрузка на фундамент (поз.3.8б)	т на сваю	45-60
Глубина заложения подвала (поз.3.8б)	м	2,7
Габариты здания (поз.3.8в)	м	35,0×50,0×5,0
Этажность (поз.3.8в)	эт.	1
Тип фундамента (поз.3.8в)	-	свайный
Нагрузка на фундамент (поз.3.8в)	т на сваю	до 45

## 2.2. 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.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 6

### 2.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

—

### 2.3.2. 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, имеется возможность техногенных воздействий.

### 2.3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

—

### 2.3.4. Инженерно-экологические изыскания:

—

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

21:01:030208:10205

## 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 (поз. 3.8а)	03.12.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1162130065019 ИНН: 2130177891 КПП: 213001001 Место нахождения и адрес: Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА УРУКОВА, ДОМ 16, ПОМЕЩЕНИЕ 3
Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (поз. 3.8б)	03.12.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1162130065019 ИНН: 2130177891 КПП: 213001001 Место нахождения и адрес: Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, УЛИЦА УРУКОВА, ДОМ 16, ПОМЕЩЕНИЕ 3



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

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "МОНОЛИТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО"

**ОГРН:** 1022100971496

**ИНН:** 2127312036

**КПП:** 213001001

**Место нахождения и адрес:** Чувашская Республика-Чувашия, ГОРОД ЧЕБОКСАРЫ, ПРОЕЗД МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ, 17/А

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
2. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
3. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
4. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
5. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
6. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий (поз.3.8в) от 03.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
7. Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
8. Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
9. Задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
10. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
11. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».
12. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, выданное ООО «Специализированный застройщик «Монолитстрой».

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
2. Программа инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
3. Программа инженерно-геодезических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
4. Программа инженерно-геологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
5. Программа инженерно-геологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
6. Программа инженерно-геологических изысканий (поз.3.8в) от 03.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
7. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
8. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
9. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
10. Программа инженерно-экологических изысканий (поз.3.8а) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
11. Программа инженерно-экологических изысканий (поз.3.8б) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».
12. Программа инженерно-экологических изысканий (поз.3.8в) от 01.09.2021 № б/н, составлена ООО «ГИИЗ».

#### Инженерно-геодезические изыскания

Программа инженерно-геодезических изысканий от 01.09.2021 №б/н составлена ООО «ГИИЗ».

### Инженерно-геологические изыскания

Программа инженерно-геологических изысканий от 01.09.2021 и 03.09.2021 №б/н составлена ООО «ГИИЗ».

### Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 01.09.2021 №б/н составлена ООО «ГИИЗ».

### Инженерно-экологические изыскания

Программа инженерно-экологических изысканий от 01.09.2021 №б/н составлена ООО «ГИИЗ».

## 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	10348-ИГДИ-УЛ.pdf	pdf	78cdf50f	10348-ИГДИ от 03.12.2021 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (поз. 3.8а)
	10348-ИГДИ-УЛ.pdf.sig	sig	ed2812ee	
	10348-ИГДИ.pdf	pdf	917004bb	
	10348-ИГДИ.pdf.sig	sig	2ed48373	
2	10355-ИГДИ-УЛ.pdf	pdf	7fe05bb5	10355-ИГДИ от 03.12.2021 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (поз. 3.8б)
	10355-ИГДИ-УЛ.pdf.sig	sig	17d6b22f	
	10355-ИГДИ.pdf	pdf	928b55e6	
	10355-ИГДИ.pdf.sig	sig	6a07c22f	
3	10366-ИГДИ.pdf	pdf	9d1378d0	10366-ИГДИ от 03.12.2021 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (поз. 3.8в)
	10366-ИГДИ.pdf.sig	sig	ad1c146b	
	10366-ИГДИ-УЛ.pdf	pdf	db178abd	
	10366-ИГДИ-УЛ.pdf.sig	sig	7b63ec6d	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	10348-ИГИ-УЛ.pdf	pdf	28d46f45	10348-ИГИ от 16.11.2021 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз. 3.8а)
	10348-ИГИ-УЛ.pdf.sig	sig	c60eb7f7	
	10348-ИГИ.pdf	pdf	3c68bf6f	
	10348-ИГИ.pdf.sig	sig	d3104817	
2	10355-ИГИ.pdf	pdf	f39d03ad	10355-ИГИ от 11.11.2021 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз. 3.8б)
	10355-ИГИ.pdf.sig	sig	cf92efc3	
	10355-ИГИ-УЛ.pdf	pdf	4f83f181	
	10355-ИГИ-УЛ.pdf.sig	sig	09262618	
3	10366-ИГИ-УЛ.pdf	pdf	02fd5fc9	10366-ИГИ от 03.12.2021 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз. 3.8в)
	10366-ИГИ-УЛ.pdf.sig	sig	0bcc38d2	
	10366-ИГИ.pdf	pdf	d698bf92	
	10366-ИГИ.pdf.sig	sig	27324583	
<b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>				
1	10348 - ИГМИ.pdf	pdf	32b2abb1	10348-ИГМИ от 29.10.2021 Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (поз. 3.8а)
	10348 - ИГМИ.pdf.sig	sig	2b08f1cb	
	10348 - ИГМИ-УЛ.pdf	pdf	4f43f1ed	
	10348 - ИГМИ-УЛ.pdf.sig	sig	75bfff78b	
2	10355-ИГМИ-УЛ.pdf	pdf	ccd3b2ad	10355-ИГМИ от 29.10.2021 Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (поз. 3.8б)
	10355-ИГМИ-УЛ.pdf.sig	sig	8774f9c0	
	10355-ИГМИ.pdf	pdf	b9e6b3eb	
	10355-ИГМИ.pdf.sig	sig	c7cb57b8	
3	10366-ИГМИ.pdf	pdf	6f6f9abc	10366-ИГМИ от 03.11.2021 Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (поз. 3.8в)
	10366-ИГМИ.pdf.sig	sig	3d9d2f12	
	10366-ИГМИ-УЛ.pdf	pdf	b475ebbb	
	10366-ИГМИ-УЛ.pdf.sig	sig	2ceb9831	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	10348-ИЭИ.pdf	pdf	fd1b1668	10348-ИЭИ от 19.11.2021 Технический отчет по инженерно-экологическим
	10348-ИЭИ.pdf.sig	sig	30f226c5	

	10348-ИЭИ-УЛ.pdf	pdf	3ad31776	изысканиям (поз. 3.8а)
	10348-ИЭИ-УЛ.pdf.sig	sig	77ff5dca	
2	10355-ИЭИ.pdf	pdf	b031ff6e	10355-ИЭИ от 19.11.2021 Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (поз. 3.8б)
	10355-ИЭИ.pdf.sig	sig	e01db535	
	10355-ИЭИ-УЛ.pdf	pdf	e21562b7	
	10355-ИЭИ-УЛ.pdf.sig	sig	d2554a0f	
3	10366-ИЭИ.pdf	pdf	dd82eb0f	10366-ИЭИ от 19.11.2021 Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (поз. 3.8в)
	10366-ИЭИ.pdf.sig	sig	e478de01	
	10366-ИЭИ-УЛ.pdf	pdf	295257af	
	10366-ИЭИ-УЛ.pdf.sig	sig	afc37e7f	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Для получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе территории для проектирования и строительства позиции 3.8 в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 317.1325800.2017 выполнены следующие виды и объемы работ: сбор и анализ исходных данных; обследование исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС) на предмет пригодности для производства измерений – 5 пунктов; рекогносцировка участка работ; закладка временных пунктов планово-высотной геодезической сети; создание планово-высотной геодезической сети с привязкой к исходным пунктам ГГС – 2 пункта; производство тахеометрической съёмки в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м площадью 2,55 га; поиск и локализация подземных коммуникаций; камеральная обработка.

Результаты инженерно-геодезических изысканий представлены в местной системе координат МСК-21 и Балтийской системе высот 1977 года.

Приборы измерений прошли метрологическое освидетельствование в ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-Диагностика» (свидетельства о поверке № № 2009779, 2009778, действительны до 03.12.2021; свидетельство о поверке №2006769 действительно до 27.10.2021).

Участок работ располагается: Республика Чувашия, микрорайон № 3 жилого района «Новый город» в г.Чебоксары.

В целом рельеф площадки изысканий ровный и спланированный. Общий уклон территории наблюдается в северном направлении (в сторону р.Волги). На площадке имеются временные навалы грунта разной мощности. Абсолютные отметки поверхности: максимальная – 154,42 м, минимальная – 139,95 м (в овраге).

В настоящее время опасные инженерно-геологические и техногенные процессы и явления на участке топографической съёмки проявляются в виде эрозионных процессов и местных оползневых смещений на техногенных склонах.

Сведения о топографо-геодезической изученности были получены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Чувашской Республике в виде выписки из каталога координат и высот геодезических пунктов.

Исходная геодезическая основа представлена пунктами полигонометрии 4 класса и ГГС: п.п.7882, п.п.4325, Пихтулино, Кувшинка, Цыганкасы. После производства инженерно-геодезических работ составлена ведомость о состоянии геодезических пунктов, где указаны типы и номера центров пунктов полигонометрии, ГГС и их состояние.

Полевые работы по обследованию геодезических пунктов заключались в отыскании пунктов на местности и установлении состояния их центров, знаков и внешнего оформления, а также возможность их использования спутниковой аппаратурой. Все предполагавшиеся к инвентаризации 5 пунктов геодезической сети сгущения удалось отыскать. Верхние центры сохранены у всех пунктов.

На участке работ было закреплено два временных пункта планово-высотной геодезической сети, закрепление которых было произведено временными знаками (металлическими штырями или деревянными кольями длиной 0,3 м).

От пунктов государственной геодезической сети методом построения сети было произведено координирование с помощью GPS/ГЛОНАСС оборудования «S82-V» пунктов планово-высотной геодезической сети (Вр1, Вр2). Наблюдения на пунктах велись в статическом режиме, продолжительность сеансов определялась согласно нормативной литературе.

Обработка спутниковых наблюдений осуществлялась с использованием программного обеспечения EFT Post Processing непосредственно на базе топографической группы после переноса информации с приборов в компьютер. Контроль качества осуществлялся по невязкам замкнутых построений, по сходимости расстояний между известными пунктами.

В результате окончательного уравнивания спутниковые геодезические сети характеризуются следующей средней квадратической погрешностью положения определяемых пунктов относительно пунктов полигонометрии: в плане – не более 0,05 м; по высоте – не более 0,05 м.

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м выполнялась методом RTK с помощью 2-частотных GPS-приемников South S82-V и горизонтальной и высотной съёмки с



помощью электронного тахеометра SET 530 RK3 № 155642. На каждой станции составлялся абрис, в котором фиксировалась ситуация, а также характерные точки рельефа местности, направление скатов.

Съемка выполнялась с регистрацией и накоплением на карту памяти результатов измерений.

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.

На участке изысканий производилась съемка наземных и подземных коммуникаций (трубопроводов, водопроводов, канализации, кабельных электрических сетей, кабелей связи, существующих трансформаторных подстанций и т.д.). Съемка существующих подземных коммуникаций выполнялась по материалам, предоставленным эксплуатирующими организациями г.Чебоксары, по исполнительным съемкам для точного определения местоположения существующих подземных коммуникаций.

На топографический план были нанесены и указаны диаметры, материал, промеры существующих прокладок подземных коммуникаций. Съемка выходов подземных коммуникаций осуществлялась полярным методом и методом перпендикуляров и линейных засечек.

Объектами топографической съемки являлись центры колодцев и камер, выходы на поверхность труб и кабелей у вводов в здания, коверы, водозаборные колонки, распределительные подстанции, тепловые пункты и другие сооружения.

Плановое положение всех выходов подземных коммуникаций определялось от точек съемочного обоснования, а также от углов капитальных зданий, сооружений и существующих объектов (колодцев, углов бордюра и т.д.), определялись: диаметр и материал труб, отметки лотков, труб, люков и дна колодцев, взаимосвязь между колодцами: безколодезные прокладки и длинные пролеты без колодцев отыскивались с помощью трассоискателя RIDGID Seek Tech SR-20 и генератора ГС-02 для усиления сигнала для определения местоположения труб и прокладок подземных коммуникаций (данные приборы, не являлись средствами измерений и использовались в качестве вспомогательного оборудования). При съемке элементов подземных инженерных коммуникаций обязательным условием являлось контрольное измерение между ними. Предельные ошибки определения элементов подземной инженерной сети в плане не превышали 0,2 м.

Согласование правильности и полноты нанесения подземных коммуникаций проводилось с представителями эксплуатирующих организаций, на основании чего был составлен акт согласования подземных коммуникаций.

По результатам полевых работ был составлен топографический план в электронном формате с использованием папоCAD Геоника 8.x. В результате выполненных работ были получены материалы вычислений. Оценка точности измерений производилась по результатам уравнивания. Полученные при уравнивании средние квадратические погрешности углов, линий и превышений не превышают допустимых значений.

Для определения средних погрешностей определения планово-высотного положения контуров местности и элементов ситуации в ходе выполнения работ проводились независимые контрольные измерения, при которых выполнено выборочное измерение основных характерных точек.

Контрольные измерения выполнялись повторной установкой тахеометра на точку съемочного обоснования. Плановые измерения для увеличения точности и независимости проведенных измерений выполнялись в безотражательном режиме.

В результате контроля установлено: величины средних погрешностей в положении на планах предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышают 0,5 миллиметра; из общего числа контрольных измерений не более 10 % предельных расхождений равны удвоенному значению допустимой средней погрешности; все элементы местности изображены правильно, согласованно и достоверно отражают ситуацию.

По результатам полевых работ составлен акт полевого контроля и приемки работ.

На этапе выпуска отчёта осуществляется контроль соответствия выпускаемой продукции установленным требованиям, а именно заданию на производство и нормативным документам.

Методика выполнения геодезических работ на предмет соответствия требованиям нормативной документации выполнены, при контроле грубых ошибок не обнаружено.

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

Для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка изысканий под строительство жилых домов (поз.3.8а, 3.8б) и обвалованной автостоянки (поз.3.8в) в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 выполнены следующие виды и объемы работ:

Поз.3.8а: бурение выработок – 6 скважин глубиной до 27,1 м, ударно-канатным способом, диаметром 168 мм; отбор проб – 49 монолитов грунтоносом; отбор воды – 2 пробы; статическое зондирование установкой «Пика-17К» (тип зонда II) – 9 точек до глубины 20,0 м; планово-высотная привязка выработок – 10 точек; лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химсостава воды; расчет устойчивости техногенного склона – I створ; камеральная обработка.

Поз.3.8б: бурение выработок – 7 скважин глубиной до 27,1 м, ударно-канатным способом, диаметром 168 мм; отбор проб – 35 монолитов грунтоносом; отбор воды – 2 пробы; статическое зондирование установкой «Пика-17К» (тип зонда II) – 10 точек до глубины 20,0 м; планово-высотная привязка выработок – 11 точек; лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химсостава воды; камеральная обработка.

Поз.3.8в: бурение выработок – 3 скважины глубиной 24,0-27,0 м, ударно-канатным способом, диаметром 168 мм; отбор проб – 21 монолит грунтоносом; отбор воды – 1 проба; статическое зондирование установкой «Пика-17К» (тип

зонда II) – 2 точки до глубины 21,0 м; плано-высотная привязка выработок – 4 точки; лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химсостава воды; камеральная обработка.

Лабораторные исследования грунтов и воды выполнялись в лаборатории института «Чувашгражданпроект», арендованной ООО «ГИИЗ» и аттестованной ФБУ «Чувашский ЦСМ» (заключение №25-18 о состоянии измерений в лаборатории, действительно до 26.11.2021).

В административном отношении проектируемые позиции расположены в северной части жилого района «Новый город» Калининского административного района г.Чебоксары, в пределах проектируемого микрорайона №3.

На период изысканий участок работ, в основном, представлял собой ровную, свободную от построек территорию. На площадке работ имеются временные навалы грунта, предназначенные для засыпки техногенного оврага, расположенного в северо-западной части проектируемой позиции. Овраг имеет V-образную форму с уклоном бортов оврага (левый – 32-39°, правый – 38°-56°). Устье оврага направлено в сторону р.Волги, глубина – до 8,0-15,0 м, на бортах оврага имеются локальные активные оползни, в днище оврага у его вершины выведена дренажная труба диаметром 700 мм, формирующая временный водоток при выпадении осадков. Вдоль юго-западной стороны здания проложены подземные электрические кабели, идущие от трансформаторной подстанции (расположенной около юго-восточного торца проектируемого дома), и водопровод диаметром 300 мм.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к северной части Приволжской возвышенности – Чувашскому плато, к его участку в пределах правобережного плато вдоль долины р.Волги и находится на приводораздельной поверхности между долинами р.Волги и р.Кукшум (левого притока р.Цивиль). Общий уклон территории направлен на северо-восток – к долине р.Волги. Абсолютные отметки поверхности 150,3-155,3 м (по выработкам).

В пределах участка изысканий опасные инженерно-геологические процессы не выявлены, непосредственно на площадках возможны в виде техногенного подтопления застраиваемой территории из-за утечек из водонесущих коммуникаций, экранирующего эффекта асфальтированных поверхностей, баражного эффекта свайных полей; просадочности грунтов ИГЭ №1 и №2 при их замачивании и морозного пучения.

Карстовые деформации дневной поверхности и признаки развития других опасных геологических процессов не наблюдаются. Согласно оценке устойчивости территории и в соответствии с таблицей Е.1 СП 116.13330.2012 площадка изысканий относится к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов. Территория устойчивая, возникновение карстовых провалов земной поверхности исключается.

Согласно материалам технического отчета, выполненного в 2020 г. на объекте «Оценка устойчивости склона для определения границы безопасной застройки микрорайонов №3 и №8 в жилом районе «Новый город», в 133-250 м севернее участка расположен эрозионный оползневой склон р.Волги, а 80-130 м восточнее давнеоползневой склон «Веерообразного оврага», осложненный оползневыми процессами. По результатам выполненных работ на рассматриваемой территории выделены 3 границы безопасной застройки с четырьмя зонами. Граница третьей зоны безопасной застройки находится на расстоянии 80-100 м от бровки склона и обозначает территорию пригодную для городской застройки. Таким образом, позиции 3.8а, 3.8б, 3.8в расположены за границей третьей зоны безопасной застройки, где разрешено строительство многоэтажных домов.

Коррозионная активность глинистых грунтов к углеродистой стали средняя, к бетону на основе портландцемента и арматуре в ж/б конструкциях – неагрессивная.

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

По степени морозной пучинистости грунты являются среднепучинистыми согласно СП 22.13330.2016.

Участок изысканий относится к потенциально подтопляемой территории с типом подтопляемости II-Б1 согласно СП 11-105-97 (ч. II).

Поз.3.8а.

Расположена в ~80 м северо-восточнее жилого дома №18 по ул.И.П.Прокопьева.

Геологический разрез участка:

Насыпные грунты (tQIV): суглинки коричневые, перемятые с почвой, песком, с включением строительного мусора. Залегают локально, в виде временных навалов грунта, мощностью 0,7-4,1 м.

Делювиальные суглинки (dQIII-IV) коричневые, трещиноватые, с налетом светлой пыли по трещинам, с точками гумуса. Мощность слоя 1,5-1,9 м.

Отложения проблематичного генезиса (prQIII) представлены суглинками светло-коричневыми, неяснослоистыми, макропористыми, с известковистыми стяжками, с точками гумуса и ожелезнения, просадочными, мощностью 0,8-2,0 м; супесями коричневыми, желтовато-коричневыми, светло-серыми, слоистые, с гнездами и прожилками ожелезнения, с точками гумуса и известковистости, непросадочные, мощностью 2,2-7,9 м; суглинками светло-коричневыми, неяснослоистыми, с точками гумуса и ожелезнения, непросадочными, мощностью 1,8-4,1 м.

Пролювиально-делювиальные отложения (pdQII) представлены суглинками тяжелыми песчанистыми, серыми, темно-серыми и серовато-коричневыми, комковатыми, с гнездами ожелезнения, участками слабопесчанистыми, полутвердыми, мощностью 1,5-3,8 м; глинами коричневатого-серыми, светло-серыми и серыми, трещиноватыми, с прожилками и гнездами ожелезнения, участками с тонкими линзами песка, мощностью 1,5-5,2 м.

Коренные верхнеэоценовые отложения (N2) вскрыты на глубине 14,9-20,2 м (абс. отм. 129,1-133,5 м) и представлены глинами тяжелыми, серыми, темно-серыми, тонкослоистыми, слабоалевритистыми, ожелезненными, с тонкими прослоями алеврита и песка, твердыми и полутвердыми, вскрытой мощностью 2,2-8,1 м; песками мелкими, светло-желтыми, кварцевыми, водонасыщенными, вскрытой мощностью 0,6-2,2 м.

Кровля коренных пород неровная, падает в северо-западном направлении.

По данным лабораторных исследований грунтов на площадке выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Насыпные грунты (tQIV) в отдельный элемент не выделены, так как вскрыты локально и при проведении строительных работ будут полностью вывезены.

ИГЭ №1. Суглинки тяжелые пылеватые, среднепросадочные, полутвердые и твердые (dQIII-IV).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,93/2,03$  т/м<sup>3</sup>;  $C=20/17$  кПа;  $\varphi=20/14$  град;  $E_0=15/9$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии);

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,90/1,88$  т/м<sup>3</sup>;  $C=19/19$  кПа;  $\varphi=19/19$  град;  $E_0=15$  МПа; при в/н  $\rho=2,00/1,98$  т/м<sup>3</sup>;  $C=16/15$  кПа;  $\varphi=13/12$  град;  $E_0=9$  МПа.

ИГЭ №2. Суглинки легкие пылеватые, лессовидные, среднепросадочные, полутвердые (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,92/2,01$  т/м<sup>3</sup>;  $C=17/14$  кПа;  $\varphi=19/14$  град;  $E_0=15/7$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии);

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,90/1,89$  т/м<sup>3</sup>;  $C=17/17$  кПа;  $\varphi=19/19$  град;  $E_0=15$  МПа; при в/н  $\rho=1,99/1,98$  т/м<sup>3</sup>;  $C=13/12$  кПа;  $\varphi=13/12$  град;  $E_0=7$  МПа.

ИГЭ №3. Супеси лессовидные, пылеватые, непросадочные, пластичные (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,03/2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=10$  кПа;  $\varphi=15$  град;  $E_0=8$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,01/1,99$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,02/2,01$  т/м<sup>3</sup>;  $C=10/10$  кПа;  $\varphi=14/13$  град;  $E_0=8$  МПа.

ИГЭ №4. Суглинки легкие пылеватые, лессовидные, мягкопластичные, непросадочные (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,04/2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=13$  кПа;  $\varphi=11$  град;  $E_0=9$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,03/2,02$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,01/2,00$  т/м<sup>3</sup>;  $C=10/9$  кПа;  $\varphi=10/13$  град;  $E_0=9$  МПа.

ИГЭ №5. Суглинки тяжелые пылеватые, полутвердые и тугопластичные (pdQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,02/2,03$  т/м<sup>3</sup>;  $C=22$  кПа;  $\varphi=17$  град;  $E_0=13$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,01/2,00$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,02/2,01$  т/м<sup>3</sup>;  $C=22/22$  кПа;  $\varphi=16/15$  град;  $E_0=13$  МПа.

ИГЭ №6. Глины легкие пылеватые, полутвердые и твердые (pdQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,07/2,08$  т/м<sup>3</sup>;  $C=25$  кПа;  $\varphi=16$  град;  $E_0=17$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,06/2,06$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,07/2,06$  т/м<sup>3</sup>;  $C=25/25$  кПа;  $\varphi=15/15$  град;  $E_0=17$  МПа.

ИГЭ №7. Глины тяжелые, полутвердые и твердые (N2).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,02/2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=28$  кПа;  $\varphi=15$  град;  $E_0=17,3$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,00/2,00$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,00/2,00$  т/м<sup>3</sup>;  $C=28/27$  кПа;  $\varphi=14/13$  град;  $E_0=17,3$  МПа.

ИГЭ №8. Пески мелкие, водонасыщенные, средней плотности (N2).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,00/2,05$  т/м<sup>3</sup>;  $C=5$  кПа;  $\varphi=32$  град;  $E_0=23$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,00/2,05$  т/м<sup>3</sup>;  $C=4/3$  кПа;  $\varphi=29/28$  град;  $E_0=23$  МПа.

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

Прочностные показатели ( $C$  и  $\varphi$ ) определены в природном ( $Sr>0,8$ ) и водонасыщенном состоянии по методике консолидированного среза для коренных пород (ИГЭ №№7, 8) и неконсолидированного для четвертичных отложений (ИГЭ №№1-6).

Делювиальные и лессовые грунты обладают просадочными свойствами с I типом ( $Ss1 < 5$  см) грунтовых условий по просадочности и имеют относительную просадочность при замачивании под нагрузкой  $P=0,2$  МПа равную 0,030-0,074 ( $\epsilon_{sln}=0,051$ ). Мощность просадочной толщи грунтов 2,8-3,9 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием одного безнапорного водоносного горизонта подземных вод, установившегося на глубине 4,3-8,2 м (абс. отм. 149,2-143,9 м). Водоносный горизонт приурочен, в основном, к верхнечетвертичным лессовидным супесям (prQIII). Водопором служат нижележащие более плотные среднечетвертичные пролювиально-делювиальные глины (pdQII) и коренные верхнеогеновые глины (N2).

Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в тальвеге ближайшего оврага (расположенного северо-западнее) в виде родников и мочажин. Общий уклон зеркала подземных вод направлен на север в сторону долины р.Волга и на северо-запад в сторону техногенного оврага.

Водоупор имеет выдержанную поверхность, а область разгрузки значительно удалена, что послужило причиной высокого уровня воды в северо-восточной части участка с мощной водонасыщенной толщей четвертичных грунтов. Этому способствовали также и анизотропные свойства лессовидных грунтов, фильтрационные свойства которых в вертикальном направлении гораздо выше, чем в горизонтальном. Подземные воды безнапорные, выдержанные по простиранью.

Прогнозный уровень подземных вод возможен на глубине заложения водонесущих коммуникаций 1,5-2,0 м. Также возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» на глубине до 1,0 м при обильных осадках и

техногенных аварийных утечках из водонесущих коммуникаций.

По химическому составу подземные воды пресные, гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, жесткие и очень жесткие, слабокислые, слабоагрессивные к бетону (W4) нормальной водонепроницаемости и неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций по хлоридам согласно СП 28.13330.2017.

На момент изысканий площадка проектируемой поз.3.8а является неподтопленной, но в связи с интенсивным освоением и застройкой жилого района площадку изысканий можно отнести к потенциально подтопленной с типом подтопляемости П-Б1 согласно СП 11-105-97 (ч. II).

Поз.3.8б.

Расположена в 90 м северо-восточнее жилого дома №18 по ул.И.П.Прокопьева.

Геологический разрез площадки:

Почвенно-растительный слой мощностью 0,3-0,8 м.

Делювиальные суглинки (dQIII-IV) коричневые, трещиноватые, с налетом светлой пыли по трещинам, с точками гумуса. Мощность слоя 0,7-1,9 м.

Отложения проблематичного генезиса (prQIII) представлены суглинками светло-коричневыми, макропористыми, с известковистыми стяжками, с точками гумуса и ожелезнения, просадочными, мощностью 0,8-1,7 м; супесями коричневыми, желтовато-коричневыми, светло-серыми, с гнездами и прожилками ожелезнения, с точками гумуса и известковистости, непросадочными, мощностью 4,6-7,2 м; суглинками светло-коричневыми, с точками гумуса и ожелезнения, непросадочными, мощностью 1,0-3,0 м.

Пролувиально-делювиальные отложения (pdQII) представлены суглинками серыми, темно-серыми и серовато-коричневыми, комковатыми, с гнездами ожелезнения, участками слабопесчанистыми, полутвердыми, мощностью 0,8-3,0 м; глинами коричневатого-серыми, светло-серыми и серыми, трещиноватыми, с прожилками и гнездами ожелезнения, участками с тонкими линзами песка, мощностью 1,0-2,7 м.

Коренные верхнеэоценовые отложения (N2) вскрыты на глубине 12,0-15,9 м (абс. отм. 137,1-138,4 м) и представлены глинами серыми, темно-серыми, тонкослоистыми, слабоалевритистыми, ожелезненными, с тонкими прослоями алеврита и песка, твердыми и полутвердыми, вскрытой мощностью 4,7-10,0 м.

Кровля коренных пород неровная, падает в северо-западном направлении.

По данным лабораторных исследований грунтов на площадке выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ №1. Суглинки тяжелые пылеватые, среднепросадочные, полутвердые и твердые (dQIII-IV).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,93/2,03$  т/м<sup>3</sup>; C=27/17 кПа;  $\varphi=22/15$  град; E0=13/9 МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии);

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,90/1,89$  т/м<sup>3</sup>; C=26/26 кПа;  $\varphi=13/13$  град; E0=13 МПа; при в/н  $\rho=2,00/1,98$  т/м<sup>3</sup>; C=16/15 кПа;  $\varphi=14/13$  град; E0=9 МПа.

ИГЭ №2. Суглинки легкие пылеватые, лессовидные, среднепросадочные, полутвердые (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,93/2,01$  т/м<sup>3</sup>; C=20/14 кПа;  $\varphi=20/14$  град; E0=10/9 МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии);

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,90/1,89$  т/м<sup>3</sup>; C=20/19 кПа;  $\varphi=20/20$  град; E0=10 МПа; при в/н  $\rho=1,99/1,97$  т/м<sup>3</sup>; C=13/12 кПа;  $\varphi=13/12$  град; E0=9 МПа.

ИГЭ №3. Супеси лессовидные, песчанистые, непросадочные, пластичные (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,02/2,04$  т/м<sup>3</sup>; C=12 кПа;  $\varphi=15$  град; E0=8 МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,00/1,99$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,02/2,00$  т/м<sup>3</sup>; C=11/10 кПа;  $\varphi=14/13$  град; E0=8 МПа.

ИГЭ №4. Суглинки легкие пылеватые, лессовидные, мягкопластичные, непросадочные (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,03/2,03$  т/м<sup>3</sup>; C=13 кПа;  $\varphi=11$  град; E0=8 МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,02/2,02$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,02/2,02$  т/м<sup>3</sup>; C=12/12 кПа;  $\varphi=10/10$  град; E0=8 МПа.

ИГЭ №5. Суглинки тяжелые песчанистые, полутвердые (pdQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,03/2,04$  т/м<sup>3</sup>; C=21 кПа;  $\varphi=17$  град; E0=12 МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,01/2,00$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,03/2,02$  т/м<sup>3</sup>; C=21/21 кПа;  $\varphi=16/16$  град; E0=12 МПа.

ИГЭ №6. Глины легкие песчанистые, полутвердые и твердые (pdQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,08/2,08$  т/м<sup>3</sup>; C=37 кПа;  $\varphi=17$  град; E0=17 МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,07/2,06$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,07/2,06$  т/м<sup>3</sup>; C=37/37 кПа;  $\varphi=16/15$  град; E0=17 МПа.

ИГЭ №7. Глины тяжелые, полутвердые и твердые (N2).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,01/2,01$  т/м<sup>3</sup>; C=40 кПа;  $\varphi=15$  град; E0=17 МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,00/1,99$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,00/1,99$  т/м<sup>3</sup>; C=39/39 кПа;  $\varphi=14/13$  град; E0=17 МПа.

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

Прочностные показатели ( $C$  и  $\varphi$ ) определены в природном ( $Sr > 0,8$ ) и водонасыщенном состоянии по методике консолидированного среза для коренных пород (ИГЭ № 7) и неконсолидированного для четвертичных отложений (ИГЭ №№1-6).

Участок изысканий характеризуется распространением просадочных грунтов ИГЭ №№1 и 2 с I типом ( $Ssl < 5$  см) грунтовых условий по просадочности (согласно СП 21.13330.2012 и СП 22.13330.2016).

Делювиальные грунты ИГЭ № 1 имеют относительную просадочность при замачивании под нагрузкой  $P=0,2$  МПа, равную 0,0295-0,1141 ( $\epsilon_{sln}=0,0552$ ), начальное просадочное давление 0,010-0,020 МПа ( $P_{sln}=0,014$  МПа), начальную просадочную влажность 16,2%.

Лессовидные грунты ИГЭ №2 имеют относительную просадочность при замачивании под нагрузкой  $P=0,2$  МПа, равную 0,0320-0,0728 ( $\epsilon_{sln}=0,0541$ ), начальное просадочное давление 0,013-0,025 МПа ( $P_{sln}=0,017$  МПа), начальную просадочную влажность 16,2%.

Мощность просадочной толщи грунтов 2,3-3,1 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием одного безнапорного водоносного горизонта подземных вод, установившегося на глубине 4,3-5,8 м (абс. отм. 145,0-149,2 м). Водоносный горизонт приурочен к верхнечетвертичным лессовидным супесям (prQIII). Водоупором служат нижележащие более плотные среднечетвертичные пролювиально-делювиальные глины (pdQII) и коренные верхнечетвертичные глины (N2).

Поз.3.8в.

Обвалованная автостоянка расположена в 120 м севернее жилого дома №18 по ул.И.П.Прокопьева.

Геологический разрез площадки:

Насыпные грунты (tQIV): суглинки коричневые, темно-коричневые, перемытые, с включением строительного мусора. Залегают в виде временных навалов грунта, мощностью 2,1-5,2 м.

Делювиальные суглинки (dQIII-IV) коричневые, трещиноватые, с налетом светлой пыли по трещинам, с точками гумуса, среднепросадочные, полутвердые и твердые. Мощность слоя 1,1-1,9 м.

Отложения проблематичного генезиса (prQIII) представлены супесями коричневыми, желтовато-коричневыми, светло-серыми, лессовидными, ожелезненными, с точками гумуса и известковистыми стяжениями, непросадочными, мощностью 6,4-7,1 м; суглинками светло-коричневыми, серовато-коричневыми, лессовидными, с точками гумуса и ожелезнения, непросадочными, мощностью 1,5-2,6 м.

Пролювиально-делювиальные отложения (pdQII) представлены суглинками серыми, темно-серыми и серовато-коричневыми, с гнездами гумуса и ожелезнения, участками слабопесчанистыми, полутвердыми, мощностью 1,0-1,3 м; глинами коричневатато-серыми, светло-серыми и серыми, мелкокомковатыми, с пятнами ожелезнения и гумуса, участками с тонкими линзами песка, мощностью 0,5-2,2 м.

Коренные верхнечетвертичные отложения (N2) вскрыты на глубине 14,5-19,2 м (абс. отм. 136,1-139,2 м) и представлены глинами серыми, темно-серыми, тонкослоистыми, слабоалевритистыми, ожелезненными, с тонкими прослоями алеврита и песка, твердыми и полутвердыми, вскрытой мощностью 6,8-8,5 м.

По данным лабораторных исследований грунтов на площадке выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ №1. Насыпные грунты (tQIV): суглинки тяжелые песчанистые, полутвердые и твердые.

ИГЭ №2. Суглинки тяжелые пылеватые, среднепросадочные, полутвердые и твердые (dQIII-IV).

Нормативные характеристики:  $\rho=1,93/2,03$  т/м<sup>3</sup>;  $C=27/17$  кПа;  $\varphi=22/15$  град;  $E_0=13/9$  МПа (значения в числителе приведены в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии);

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=1,90/1,89$  т/м<sup>3</sup>;  $C=26/26$  кПа;  $\varphi=13/13$  град;  $E_0=13$  МПа; при в/н  $\rho=2,00/1,98$  т/м<sup>3</sup>;  $C=16/15$  кПа;  $\varphi=14/13$  град;  $E_0=9$  МПа.

ИГЭ №3. Супеси лессовидные, песчанистые, непросадочные, пластичные (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,02/2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=12$  кПа;  $\varphi=15$  град;  $E_0=8$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,00/1,99$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,02/2,00$  т/м<sup>3</sup>;  $C=11/10$  кПа;  $\varphi=14/13$  град;  $E_0=8$  МПа.

ИГЭ №4. Суглинки легкие пылеватые, лессовидные, мягкопластичные, непросадочные (prQIII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,03/2,01$  т/м<sup>3</sup>;  $C=13$  кПа;  $\varphi=11$  град;  $E_0=8$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,02/2,02$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,00/2,00$  т/м<sup>3</sup>;  $C=12/12$  кПа;  $\varphi=10/10$  град;  $E_0=8$  МПа.

ИГЭ №5. Суглинки тяжелые песчанистые, полутвердые (pdQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,03/2,04$  т/м<sup>3</sup>;  $C=21$  кПа;  $\varphi=17$  град;  $E_0=12$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,01/2,00$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,03/2,02$  т/м<sup>3</sup>;  $C=21/21$  кПа;  $\varphi=16/16$  град;  $E_0=12$  МПа.

ИГЭ №6. Глины легкие песчанистые, полутвердые и твердые (pdQII).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,08/2,08$  т/м<sup>3</sup>;  $C=37$  кПа;  $\varphi=17$  град;  $E_0=17$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,07/2,06$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,07/2,06$  т/м<sup>3</sup>;  $C=37/37$  кПа;  $\varphi=16/15$  град;  $E_0=17$  МПа.

ИГЭ №7. Глины тяжелые, полутвердые и твердые (N2).

Нормативные характеристики:  $\rho=2,01/2,01$  т/м<sup>3</sup>;  $C=40$  кПа;  $\varphi=15$  град;  $E_0=17$  МПа;

Расчетные характеристики при  $\alpha=0,85/0,95$ :  $\rho=2,00/1,99$  т/м<sup>3</sup> при в/н  $\rho=2,00/1,99$  т/м<sup>3</sup>;  $C=39/39$  кПа;  $\varphi=14/13$  град;  $E_0=17$  МПа.

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

Прочностные показатели ( $C$  и  $\varphi$ ) определены в природном ( $St>0,8$ ) и водонасыщенном состоянии по методике консолидированного среза для коренных пород (ИГЭ №7) и неконсолидированного для четвертичных отложений (ИГЭ №№1-6).

Делювиальные грунты ИГЭ №2 имеют относительную просадочность при замачивании под нагрузкой  $P=0,2$  МПа равную  $0,0295-0,1141$  ( $\epsilon_{sln}=0,0552$ ), среднепросадочные, начальное просадочное давление  $0,010-0,020$  МПа ( $P_{sln}=0,014$  МПа), начальную просадочную влажность  $16,2\%$ . I тип ( $S_{sl}<5$  см) грунтовых условий по просадочности (согласно СП 21.13330.2012 и СП 22.13330.2016). Мощность просадочной толщи грунтов –  $1,1-1,9$  м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием одного безнапорного водоносного горизонта подземных вод, установившегося на глубине  $6,7-10,2$  м (абс. отм.  $143,9-147,0$  м). Водоносный горизонт приурочен к верхнечетвертичным лессовидным супесям (prQIII). Водоупором служат нижележащие более плотные среднечетвертичные пролювиально-делювиальные глины (pdQII) и коренные верхнеэоценовые глины (N2).

Питание водоносного горизонта происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в техногенный овраг, на котором расположена западная часть проектируемой автостоянки, а также северо-восточнее, в днище оврага, расчленяющего коренной склон р.Волги в виде родников и мочажин. Общий уклон зеркала подземных вод направлен на север и северо-восток, по направлению к вершинам оврагов.

Прогнозный уровень подземных вод возможен на глубине заложения водонесущих коммуникаций  $1,5-2,0$  м. Также возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» на глубине до  $1,0$  м при обильных осадках и техногенных аварийных утечках из водонесущих коммуникаций.

По химическому составу подземные воды пресные, гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, натриево-кальциевые, жесткие и очень жесткие, слабокислые, слабоагрессивные к бетону (W4) нормальной водонепроницаемости и неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций по хлоридам согласно СП 28.13330.2017.

Результаты расчетов устойчивости техногенного оврага

Для оценки устойчивости откоса техногенного оврага, расположенного со стороны западного торца позиций 3.8а и поз.3.8в, по двум створам был выполнен расчет приближенным методом равнопрочного откоса по методу Н.Н.Маслова. По значениям углов сдвига пород намечено очертание устойчивого откоса, которые подтверждают данные расчета, полученные методом «прислоненного откоса».

Данные расчеты свидетельствуют об общем неустойчивом состоянии склона при водонасыщении грунтов ( $K_u=0,56-0,59<1$ ) с приведенными расчетными границами равнопрочного откоса.

Рекомендации геологов:

В данных инженерно-геологических условиях рекомендовано применение свайного типа фундаментов с обязательной прорезкой грунтов ИГЭ №№1-5 с погружением острия свай в грунты ИГЭ №№6-8.

Результаты расчетов устойчивости техногенного оврага свидетельствуют об общем неустойчивом состоянии склона при водонасыщении грунтов ( $K_u=0,56-0,59<1$ ). Необходимо до строительства объекта провести мероприятия по инженерной подготовке территории.

Рекомендуемые защитные инженерные мероприятия при проектировании и строительстве:

- выполнить гидроизоляцию заглубленных частей сооружения;
- осуществить зарегулирование поверхностного стока;
- не допускать утечек из водонесущих коммуникаций.

Необходимо предусмотреть проведение защитных мероприятий, исключающих или снижающих до допустимых пределов влияние морозного пучения и просадки оснований на эксплуатационную надежность сооружений.

При проектировании подвальных помещений необходимо предусмотреть их гидроизоляцию, а также выполнить мероприятия по регулированию поверхностного стока с уклоном от здания, при необходимости с водоотводом в дренажную сеть или дренажные колодцы для предотвращения в весеннее и паводковое время застаивания поверхностных вод и инфильтрации их в грунты.

#### 4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Для изучения инженерно-гидрометеорологических условий территории строительства жилых домов (поз.3.8а, 3.8б) и обвалованной автостоянки (поз.3.8в) в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 выполнены следующие виды и объемы работ: сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической изученности и характеристики района изысканий; рекогносцировочное обследование участка изысканий; изучение гидрометеорологических условий территории; составление гидрографической характеристики района изысканий; определение основных гидрологических характеристик водотоков участка работ; выявление наличия и оценка опасных гидрометеорологических процессов и явлений; камеральная обработка материалов.

Участок изысканий находится в центральной части микрорайона №3 жилого района «Новый город», в восточной части Калининского административного района г.Чебоксары Чувашской Республики.

В метеорологическом отношении территория г.Чебоксары изучена в достаточной степени. Ближайшая к району изысканий метеостанция – Чувацкий ЦГМС – филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» (~5,75 км юго-восточнее участка изысканий). Находится в сходных условиях, режимные наблюдения выполняются с 1890 г.

Расстояние между участком изысканий и метеоплощадкой составляет менее 100 км. Таким образом, условию репрезентативности по расстоянию метеостанция Чебоксары соответствует. Степень гидрологической и метеорологической изученности участка изысканий согласно СП 11-103-97 установлена с учетом наличия репрезентативных постов и станций, отвечающих условиям.

Участок расположен на правом берегу р.Волги. В гидрологическом отношении изученность бассейна реки хорошая. Систематические режимные наблюдения на р.Волге и ее притоках были начаты уже в первой половине 20-го столетия.

Ближайшим к объекту является гидрологический пост р.Волга – Чебоксарской г/у (ГЭС) – г.Чебоксары (верхний створ – в 0,9 км выше городского водозабора; нижний створ – в 1,5 км выше плотины ГЭС).

Непосредственно на площадке водных объектов нет, но в непосредственной близости протекают Безымянный ручей №1, Безымянный ручей №2 и р.Волга (в 501 м).

Безымянный ручей №1 протекает в 0,01 м западнее площадки изысканий. Ручей является правым притоком первого порядка р.Волги. Гидрологическая связь водотока: Безымянный ручей – р.Волга (Чебоксарское водохранилище). Он берет начало из дренажной трубы. Длина ручья составляет ~524,45 м. Ширина русла на момент полевого исследования в верхнем течении составила 0,41 м. Глубина водотока находится в пределах 0,5-0,12 м. Грунт дна суглинисто-песчаный. Средняя скорость течения на данном участке составляет 0,17 м/сек. Расход воды в водотоке составляет 0,0004 м³/с. В пределах площадки изысканий ручей имеет искусственное происхождение.

Берега безымянного ручья асимметричны: правый склон оврага более крутой (37-66°), на отдельных участках крутизна склона достигает 84°, высота склона 11-12 м; левый склон оврага имеет крутизну 36-43°, в верховьях крутизна так же составляет 81-82°. Склоны оврага частично задернованы, имеются участки с обнажениями.

На протяжении большей части русло ручья захламлено строительным мусором, повсюду наблюдаются локальные оползни, интенсивное размывание берегов. Основное питание – атмосферные осадки и внешние воды.

Безымянный ручей №2 протекает в 0,22 км восточнее площадки. Он берет начало в тальвеге оврага «Веерообразный», протекает с юго-запада на северо-восток. Исток ручья (абс. отм. уреза воды 152,6 м) находится в верховье оврага и образуется при слиянии вод из высачиваний подземных вод в подножии склона. Длина ручья составляет ~888,4 м, ширина ручья от 0,3 м (в верховье оврага) до 0,6 м (в устьевой части оврага), глубина варьируется в меженный период в пределах 0,00-0,08 м. Долина ручья асимметричная, левый склон круче правого. На бортах имеются пластовые выходы подземных вод и малодобитные (до 0,01 л/сек) источники из лессовидных грунтов. На оползневых площадках наблюдается заболачивание понижений с обратным уклоном. Ручей имеет 4 правых и 4 левых притока, характеризующихся небольшой протяженностью. Разгрузка вод ручья осуществляется за счет подземного перетока через толщу намывных песков берегоукреплений в Чебоксарское водохранилище (р.Волгу).

Гидрохимический режим водного объекта в меженный период может быть благоприятным для обитания гидробионтов.

Чебоксарское водохранилище на р.Волге. Проектная отметка НПУ водохранилища – 63,0 м; эксплуатационная отметка на момент изысканий ориентировочно – 63,23 м Б.С.; форсированный подпорный уровень (ФПУ) или горизонт форсировки – 69,5 м; уровень мёртвого объёма (УМО) или горизонт сработки водохранилища – 63,0 м.

По качеству вода Чебоксарского водохранилища в целом оценивается как «умеренно загрязнённая».

Площадка изысканий попадает в водоохранную зону Безымянного ручья №1, но после строительства ливневых очистных сооружения №2 в микрорайоне «Новый Город», воды данного водотока будут зарегулированы в них. При проектировании рекомендуется учесть все ограничения.

Во внутригодовом распределении стока определяются три сезона: весна (март-май), лето-осень (июнь-ноябрь) и зима (декабрь-февраль), во время которых проходит в среднем соответственно 85,0, 11,0 и 4,0 % годового объёма стока. Зимний сток в 2-3, а иногда в 4-5 раз меньше, чем летом. Самый маловодный месяц – январь. Ледовые явления начинаются в первой декаде ноября. Продолжительность периода с ледовыми явлениями в среднем составляет около 160 дней. Толщина льда на водохранилище колеблется от 20-30 см в декабре до 60-80 см в марте. Малые реки промерзают до дна. Окончание весеннего ледохода на водохранилище отмечается в 3-й декаде апреля. На малых реках лед тает на месте. Температура воды в целом повторяет температуру воздуха с небольшим опозданием. Наибольшая температура воды отмечается в конце июля – 20-22°C.

Климатические характеристики для участка изысканий приведены по метеостанции Чебоксары, по данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и Научно-прикладного справочника по климату.

Климат в районе изысканий умеренно-континентальный, с умеренно теплым летом и умеренно суровой и снежной холодной зимой. Абсолютная минимальная температура воздуха составляет минус 44°C, абсолютная максимальная температура воздуха составляет 39°C. Средняя многолетняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) за период 1936-2020 г.г. – -11,8°C; средняя многолетняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) за период 1961-2020 г.г. – +24,6°C; абсолютная минимальная температура воздуха составляет минус 44,3°C; абсолютная максимальная температура воздуха составляет 39,9°C.

Осадки выпадают в основном зимой и летом. За год выпадает от 450 до 550 мм. Наибольшая за зиму высота снежного покрова составила 74 см, средняя многолетняя высота снежного покрова – 27 см.

В течение года преобладают ветры западных и юго-западных направлений: весной и осенью – юго-западные, летом – северо-западные, зимой – западные и юго-западные. Повторяемость ветров составляет 40%. Средняя многолетняя скорость ветра составляет 4,5 м/с.

Для района изысканий прогнозируемое максимальное за год суточное количество осадков 1%-обеспеченности – 96 мм.

Приведены гидрографические характеристики ручья и его водосбора до гидрометрического створа с учетом необходимых данных для расчета максимальных расходов весеннего половодья и дождевых паводков.

В качестве расчетного принят 1 створ на безымянном ручье. Положение морфоствора в данном случае совпадает с положением гидроствора. Расчетные данные по безымянному ручью были приведены из отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте: «Внеплощадочные инженерные сети и сооружения жилого района «Новый Город» в г.Чебоксары. Коллектор дождевой канализации с очистными сооружениями №2», выполненного в 2021 г. ООО «ГИИЗ». Исходя из следов на местности можно предположить, что уровень высоких вод (УВВ) на Безымянном ручье составлял 0,2-0,3 м.

Абсолютные отметки площадки изысканий 152,1-153,5 м, а максимальные уровни высоких вод (УВВ) безымянного ручья №1: 1% обеспеченностью составляет 146,21 м БС, 3% – 146,12 м БС, 5% – 146,07 м БС, 10% – 145,99 м БС; безымянного ручья №2: 1% обеспеченностью составляет 138,14 м БС, 3% – 138,13 м БС, 5% – 138,12 м БС, 10% – 138,10 м БС. Уровень высоких вод Чебоксарского водохранилища в половодье обеспеченностью Q1% составляет 68,0 м.

Это говорит о том, что участок изысканий водами безымянных ручьев и водами Чебоксарского и Куйбышевского водохранилищ на р.Волге затопливаться не будет.

Плановый размыв (отступление бровки склона) левого берега Безымянного ручья №1 в створе №1 – 0,25 м. В качестве прогнозного размыва русла безымянного ручья принята величина на 1 м больше расчетного. Для предотвращения развития боковой деформации безымянного ручья рекомендуется в проектной стадии предусмотреть мероприятия по регулированию стока поверхностных вод и отведения их в дренажную систему.

Минимальная отметка профиля предельного размыва дна безымянного ручья на расчетный срок 50 лет в районе створа №1 составит 144,65 м БС (0,42 м от минимальной отметки дна). В дальнейшем при проектировании коммуникаций следует выполнить рекомендации п.п.6.2.55 СП 129.13330.2019 и п.10.2.4. СП 36.13330.2012, а также согласно расчетам данного отчета. Рекомендуется принять величину размыва дна на 0,5 м больше расчетной величины – 144,315 м БС.

По результатам изучения и детального анализа климатических и метеорологических условий, а также атмосферных погодных явлений были определены расчетно-прогнозные строительно-климатические характеристики района строительства. Анализ показал, что при проектировании данного объекта необходимо учитывать следующие опасные гидрометеорологические процессы и явления: ветер, дождь, ливень, гололед.

Из числа опасных метеорологических явлений в исследуемом районе наиболее высока повторяемость сильного ветра и метелей, а также ливневые осадки. Сильный ветер наблюдается преимущественно в холодный период года, лишь в 25% случаев это явление отмечается летом. Суточный максимум осадков в виде ливневых зафиксированный на метеостанции Чебоксары составил 93 мм.

Разработка специальных мероприятий для проектируемого объекта не требуется.

Рекомендации:

Необходимо предусмотреть до начала возможной засыпки участков оврагов полностью расчистить древесно-кустарниковую растительность с выкорчевкой пней, организовать дренажную сеть по днищу оврагов с отведением ручьев в дренажные трубы и перехваткой всех выходов подземных вод.

Для предотвращения развития боковой деформации безымянного ручья необходимо в проектной документации предусмотреть мероприятия по регулированию стока поверхностных вод и отведения их в дренажную систему.

#### **4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания:**

Для изучения инженерно-экологических условий участка строительства поз.3.8 в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 были выполнены исследования и оценка:

- климатических характеристик (справки от 28.06.2021 №ОГМО 23-01/303 и от 27.03.2020 №ОГМО 23-01/126, выданные Чувашским ЦГМС - Филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»);
- фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (справка от 02.06.2021 №КЛМС-23/277, выданная Чувашским ЦГМС - Филиал ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»);
- загрязненности грунтовой воды (химическими веществами, показатели ПАВ, ХПК, сухой остаток, кислород растворенный) (протокол №5306 от 07.05.2019, выданный ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике - Чувашии», аттестат аккредитации от 09.10.2014 №РОСС RU.0001.510113);
- грунтов на агрохимические показатели, кислотности грунтов (протоколы от 30.09.2021 № № 263, 263/1, выданные ИЛЦ ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, аттестат аккредитации от 04.10.2018 №РА.RU.21НМ45);
- загрязненности грунтов химическими веществами, рН водной вытяжки (протокол от 20.09.2021 № 3609, выданный ИЛЦ ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии №29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации от 03.03.2015 №РА.RU.10АБ02);
- загрязненности грунтов на микробиологические и паразитологические показатели (протокол от 22.09.2021 № 3668, выданный ИЛЦ ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии №29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации от 03.03.2015 №РА.RU.10АБ02);
- грунтов на токсичность (протокол от 06.10.2021 № 10502, выданный ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике - Чувашии», аттестат аккредитации от 09.10.2014 №РОСС RU.0001.510113);



– физических факторов: измерений шума (протоколы от 12.10.2021 №№3899, 3900, 3901, выданные ИЛЦ ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии №29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации от 03.03.2015 № RA.RU.10AB02); измерений электромагнитных полей радиочастотного диапазона (протокол от 06.10.2021 №П5558, выданный ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике - Чувашии», аттестат аккредитации от 09.10.2014 №РОСС RU.0001.510113);

– радиационного состояния участка: гамма-съемка территории, определение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (протоколы от 07.10.2021 №1, от 08.10.2021 №2, выданные ООО «ГИИЗ», свидетельство о поверке измерителя радиоактивности и уровня накопленной дозы радиации «Quantum» с регистрационным номером 62619-15 и заводским серийным номером 806-01046 от 26.07.2021 № С-АФЛ/26-07-2021/81576098, выданное АНО «ИТЦ «Протон»); удельная активность техногенных и природных радионуклидов (протокол от 06.10.2021 № 10502, выданный ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике - Чувашии», аттестат аккредитации от 09.10.2014 №РОСС RU.0001.510113); плотность потока радона (протоколы от 07.10.2021 №П5741, от 08.10.2021 №П5751, выданные ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике - Чувашии», аттестат аккредитации от 09.10.2014 №РОСС RU.0001.510113).

Письма о вхождении участка изысканий в границы II и III поясов ЗСО источника водоснабжения г.Новочебоксарска от 11.11.2021 №№02/10-13091, 02/10-13087, выданные Минприроды Чувашии.

Письма об отсутствии на участке изысканий территорий и установленных зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов, зон ограничения застройки от источников электромагнитного излучения, о нахождении участка изысканий в границах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, об отсутствии в границах участка изысканий кладбищ и их СЗЗ, а также свалок и полигонов ТБО и мест захоронения опасных отходов, особо охраняемых природных территорий местного значения, земель лесного фонда, лесопарковых зеленых поясов и ограничений для строительства, связанных с их наличием, об отсутствии у исследуемого участка статуса лесов (лесов, расположенных на землях, не относящихся к землям лесного фонда, иных категорий, включая защитные леса, особо защитные участки лесов, городские леса, лесопарковые зоны, зеленые зоны), о ближайшем к участку изысканий полигона для утилизации производственных и бытовых отходов, о вхождении участка исследований в 6, 5, 4 (4.10.14) и 3 (3.2.1) подзоны приаэродромной территории аэродрома г.Чебоксары от 18.10.2021 №16835, от 19.10.2021 №17291, выданные Администрацией города Чебоксары.

Письма об отсутствии пересечений участка изысканий с землями лесного фонда и землями лесопаркового зеленого пояса г.Чебоксары от 28.10.2021 № 12/32-12519, от 11.11.2021 № 12/32-13053, выданные Минприроды Чувашии.

Письма об отсутствии информации о наличии растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Чувашской Республики, путей миграции животных в месте расположения объекта, об отсутствии на земельном участке особо охраняемых природных территорий регионального и местного значений и их охранных зон, водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий, о ближайшем объекте переработки и захоронения твердых бытовых отходов от 24.09.2021 № 04/10-11069, от 04.10.2021 № 04/10-11420, выданные Минприроды Чувашии.

Письма об отсутствии зарегистрированных сибиреязвенных захоронений – скотомогильников, биотермических ям и др. мест захоронения трупов животных в районе участка изысканий и радиусе 1000 м от него от 06.10.2021 №03-34-ЧР/371, от 12.10.2021 № 02-30-ЧР/1226, выданные Управлением Россельхознадзора по Чувашской Республике и Ульяновской области.

Письма о нахождении участка изысканий в составе земель населенных пунктов от 24.09.2021 №14/18-6522, от 29.09.2021 №14/18-6627, выданные Минсельхоз Чувашии.

Письмо об отсутствии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, их зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия от 20.09.2019 №05/23-6165, выданное Минкультуры Чувашии.

Исследуемый земельный участок общей площадью 20695 м<sup>2</sup> находится в застраиваемом микрорайоне 3 жилого района «Новый Город» в г.Чебоксары. Участок изысканий находится 40 м севернее земельного участка жилого дома № 18 по ул.И.П.Прокопьева. Проектируемый многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными предприятиями обслуживания поз.3.8 состоит из двух отдельно стоящих жилых домов поз.3.8а и поз.3.8б и обвалованной автостоянки поз.3.8в.

На территории объекта и прилегающих территориях было проведено маршрутное обследование.

Климат района умеренно-континентальный и характеризуется умеренно-холодной зимой и жарким засушливым летом. Климатические условия участка строительства благоприятны для хозяйственного и градостроительного освоения, не имеют планировочных ограничений.

Исследуемый участок не находится в санитарно-защитных зонах производственных объектов.

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

На исследуемой территории планируемого строительства жилого дома поз.3.8а в дневное время эквивалентные и максимальные уровни звука составляют 47,8±0,7 дБА и 56,2±0,7 дБА соответственно; в ночное время эквивалентные и максимальные уровни звука составляют соответственно 41,8±0,7 дБА и 46,5±0,7 дБА. На территории, отведенной под планируемое строительство жилого дома поз.3.8б, в дневное время эквивалентные и максимальные уровни звука составляют 47,4±0,7 дБА и 57,8±0,7 дБА соответственно; в ночное время эквивалентные и максимальные уровни звука соответственно составляют 41,3±0,7 дБА и 46,4±0,7 дБА. На участке изысканий под обвалованную автостоянку

поз.3.8в в дневное время эквивалентные и максимальные уровни звука составляют  $43,1\pm 0,7$  дБА и  $47,1\pm 0,7$  дБА соответственно; в ночное время эквивалентные и максимальные уровни звука составляют соответственно  $37,9\pm 0,7$  дБА и  $40,5\pm 0,7$  дБА. Эквивалентные и максимальные УЗ в дневное и ночное время суток соответствуют нормативным требованиям табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Согласно измерениям, проведенным в двух точках в районе размещения жилых позиций 3.8а и 3.8б, электромагнитных полей радиочастотного диапазона плотность потока энергии электромагнитного поля составляет  $1\pm 0,9$  мкВт/см<sup>2</sup> и не превышает ПДУ (10 мкВт/см<sup>2</sup>).

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

Строительство жилого дома может проходить без ограничений по физическим факторам воздействия.

Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с шагом сетки 2,5 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Согласно проведенному радиационному обследованию территории максимальное значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) под поз.3.8а и поз.3.8б составляет  $0,17\pm 0,03$  мкЗв/ч, под поз.3.8в составляет  $0,08\pm 0,02$  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 результатам исследований проб грунтов, отобранных с участков размещения поз.3.8а и поз.3.8б, удельная активность техногенных радионуклидов невысокая. Значения удельной эффективной активности природных радионуклидов не превышает допустимые значения (п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09, п.4.2.3 СанПиН 2.6.1.2800-10).

На участке планируемого строительства поз.3.8а и поз.3.8б были проведены измерения плотности потока радона. Среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта на участке поз.3.8а составляет  $72\pm 33$  мБк/м<sup>2</sup>×с, максимальное значение с учетом неопределенности измерения составляет  $360$  мБк/ м<sup>2</sup>×с, что не соответствует требованиям п.5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности - ОСПОБ 99/2010», МУ 2.6.1.2398-08. Среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта на участке поз.3.8б составляет  $111\pm 17$  мБк/м<sup>2</sup>×с, максимальное значение с учетом неопределенности измерения составляет  $223$  мБк/м<sup>2</sup>×с, что не соответствует требованиям в/у НТД. Исследуемые участки относятся к 3 классу по радоноопасности, необходимо предусмотреть инженерные и конструктивные мероприятия по защите жилых зданий от радона.

На территории изысканий распространены серые лесные почвы. Верхний слой исследуемой территории представлен насыпными грунтами. Плодородный слой почвы на участке изысканий отсутствует.

Для оценки качества грунтов были отобраны объединенные пробы с ЗУ с КН 21:01:030208:10205, на котором планируется размещение жилых домов поз.3.8а, 3.8б и обвалованной автостоянки поз.3.8в. Пробы грунта № 14251321, 14252321 с глубины отбора 0,0-0,2 м и № № 14253321, 14254321 с глубины отбора 0,2-2,0 м по паразитологическим и микробиологическим показателям относятся к категории «допустимая» (в соответствии с табл.4.6 СанПиН 1.2.3685-21).

Лабораторные токсиколого-гигиенические исследования пробы грунта показали, что грунты не оказывают токсического действия.

Содержание органических веществ в пробе № 14255121 с глубины отбора 0,0-0,2 м: по бенз(а)пирену и по нефтепродуктам ниже предела обнаружения, в пробе №14256121 с глубины отбора 0,2-2,0 м: по бенз(а)пирену – ниже предела обнаружения, по нефтепродуктам – ниже допустимого уровня. Степень загрязнения грунтов органическими веществами «слабая» (табл.4.4 СанПиН 1.2.3685-21).

Согласно результатам геоэкологического исследования двух проб тяжелых металлов в грунтах площадки:

– с глубины отбора 0,0-0,2 м (проба №14255121) по всем металлам (ртуть, мышьяк, кадмий, цинк, никель, свинец, медь) отсутствуют превышения фонового содержания и ПДК(ОДК). Степень загрязнения грунта неорганическими веществами «слабая» (табл.4.3 СанПиН 1.2.3685-21), рН= $8,7\pm 0,1$  ед.рН. Степень химического загрязнения грунтов – «допустимая», суммарный показатель загрязнения Zс не рассчитывался;

– с глубины отбора 0,2-2,0 м (проба №14256121) по всем металлам (ртуть, мышьяк, кадмий, цинк, никель, свинец, медь) отсутствуют превышения фонового содержания и ПДК(ОДК). Степень загрязнения грунта неорганическими веществами «слабая» (табл.4.3 СанПиН 1.2.3685-21), рН= $8,8\pm 0,1$  ед.рН. Степень химического загрязнения грунтов – «допустимая», суммарный показатель загрязнения Zс не рассчитывался.

Защищенность подземных вод в пределах участка изысканий под жилые дома поз.3.8а и поз.3.8б относится к IV категории (условно защищенные), под обвалованную автостоянку поз.3.8в относится к II категории (слабо защищенные).

Земельный участок располагается в границах II и III поясов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения г.Новочебоксарска. Режим использования территорий в пределах охраны поверхностных источников водоснабжения соблюдается.

Ближайшими поверхностными водными объектами являются безымянные ручьи № № 1, 2, протекающие от участка изысканий, соответственно с запада на расстоянии 10 м и с востока на расстоянии не менее 220 м. Помимо этого на расстоянии не менее 430 м с севера от участка изысканий находится Чебоксарское водохранилище на реке Волге. Согласно Водному кодексу РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 участок изысканий частично попадает в границу водоохранной зоны безымянного ручья № 1 (50 м) и не входит в границы водоохранной зоны ручья № 2 (50 м) и Чебоксарского водохранилища (200 м).

Ценные и особо ценные, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации и Красную книгу Чувашской Республики, виды рыб в безымянном ручье №1 отсутствуют.

Грунтовая вода по степени загрязнения в зоне влияния объекта согласно результату проведенных химических исследований и табл.4.40 СП 11-102-97 относится к критерию «относительно удовлетворительная ситуация».

Водопотребление из подземных и поверхностных источников, сброс хозяйственно-бытовых стоков в подземные горизонты и поверхностные водные объекты не предусмотрены.

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 предприятия 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, мероприятия по охране животного и растительного мира не предусмотрены. Пути миграции животных исследуемый участок не пересекают.

Редкие, включенные в Красную книгу Чувашской Республики и Красную книгу Российской Федерации, виды растений и животных на исследуемой территории не обнаружены. Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений отсутствуют.

Объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, на исследуемой территории отсутствуют. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

В районе участка изысканий и радиусе 1000 м от него зарегистрированные сибиреязвенные захоронения – скотомогильники, биотермические ямы и др. места захоронения трупов животных отсутствуют.

На участке строительства на момент изысканий древесно-кустарниковая растительность отсутствует. После окончания строительства необходимо провести благоустройство и озеленение территории посадкой деревьев и кустарников.

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.

На стадии разработки проектной документации необходимо:

- провести оценку возможности размещения проектируемого объекта в границах II и III поясов ЗСО источника питьевого водоснабжения г.Новочебоксарска (СанПиН 2.1.4.1110-02);
- предусмотреть инженерные и конструктивные мероприятия по защите жилого здания от радона;
- предусмотреть мероприятия по использованию загрязненного грунта: без ограничений, под любые культуры растений.

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

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

- на графическом приложении к заданию указаны границы производства инженерно-геодезических изысканий;
- в техническом отчете, программе работ и задании приведена действующая нормативно-техническая документация;
- представлены материалы согласований с разрешением 300 dpi;
- добавлены закладки для перехода по текстовому содержанию отчета;
- выполнена корректировка топографического плана.

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

- устранены все недочеты и разночтения.

##### **4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:**

- представлены необходимые сведения;
- проведена корректировка оценки степени загрязнения почвы по паразитологическому и микробиологическому показателям;
- откорректирована текстовая часть отчета в соответствии с нормативными требованиями.

## 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.

## VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными предприятиями обслуживания поз.3.8а в микрорайоне № 3 жилого района «Новый город» в г.Чебоксары. Многоэтажный многоквартирный жилой дом поз.3.8б в микрорайоне № 3 жилого района «Новый город». Обвалованная автостоянка поз.3.8в в микрорайоне №3 жилого района «Новый город» в г.Чебоксары» соответствуют установленным требованиям.

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

1) 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

2) 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: 13.04.2024

3) Конопацкая Надежда Михайловна

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-50-4-13053

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.12.2024

4) 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 652D300EAAD639241FE86A58A  
376EA6  
Владелец Канькина Татьяна Николаевна  
Действителен с 24.11.2021 по 24.11.2022

#### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 76EA7C00FEADCAB74CEDCA37F  
C7D5A3A  
Владелец Конопацкая Надежда  
Михайловна  
Действителен с 14.12.2021 по 14.12.2022

#### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 37D1A7200DEADE78946F214E1B  
25E73A1  
Владелец Воронцов Геннадий  
Владимирович  
Действителен с 12.11.2021 по 12.02.2023

Всего прошито, пронумеровано  
и скреплено печатью на 11  
( одиннадцать ) листах

Секретарь Н. С. Д.