

КОПИЯ

**Общество с ограниченной ответственностью  
«ПартнерСтройЭкспертиза»**

(регистрационный номер Свидетельства об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.610949 от 23.06.2016)

№ 21 - 2 - 1 - 1 - 009517 - 2018

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления экспертизы

Смышляев Владимир Николаевич

«29» декабря 2018 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы  
Результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

«Жилой дом переменной этажности поз. 1  
со встроенно-пристроенными объектами обслуживания,  
пристроенной котельной и открытыми полуобвалованными автостоянками  
(III, IV этапы: секции Д – М и открытые полуобвалованные автостоянки)  
в группе жилых домов в районе ул. Афанасьева г. Чебоксары»

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «ПартнерСтройЭкспертиза», ИНН 2130141165; КПП 213001001; ОГРН 1142130010330; адрес – 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Ленинградская, дом № 36, офис № 301; место нахождения – 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Ленинградская, дом № 36, офис № 301; адрес электронной почты – info@pse21.ru; телефон – (8352) 32-05-12.

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

Заявитель, застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Монолит-58», ИНН 2130136045; КПП 213001001; ОГРН 1142130005214; адрес – 428018, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский проспект, дом 17, стр. 1, помещение 3; место нахождения – 428018, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский проспект, дом 17, стр. 1, помещение 3; телефон – (8352) 45-79-04.

### 1.3. Основания для проведения экспертизы (реквизиты заявления и договора о проведении экспертизы):

Заявление ООО «Монолит-58» на проведение негосударственной экспертизы от 25 октября 2018 г. № 237-п.

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 26 октября 2018 г. № 04-11/49.

### 1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы (номер и дата выдачи заключения, орган (организация), утвердивший заключение (указывается в отношении объектов, для которых предусмотрено проведение государственной экологической экспертизы): не требуется.

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы (перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы):

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте выполненный ООО «Головной институт изысканий» от 2018 г.;

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте выполненный ООО «Головной институт изысканий» от 2018 г.

### Иная документация:

Письмо с информацией об отсутствии на земельном участке объектов культурного наследия от 28 февраля 2018 г. №05/23-1182, выданное Минкультуры Чувашии.

Заключение о наличии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 02 марта 2018 г. №321, выданное Приволжскнедра.

Письмо с информацией об отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, о растительном и животном мире от 26 февраля 2018 г. №4/10-8856, выданное Минприроды Чувашии.

Письмо с информацией об отсутствии на земельном участке скотомогильников от 26 февраля 2018 г. №05-31/782, выданное Госветслужбой Чувашии.

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

2.1.1. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства:

Жилое здание.

2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства:

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Габариты                     | 67,70×122,00×40,20-49,20 м |
| Габариты здания              | 51,8×63,8 м                |
| Габариты автостоянок         | 47,2×46,6 м                |
| Этажность                    | 11-16                      |
| Тип фундамента               | свайный                    |
| Нагрузка на фундамент, т     | 98-270                     |
| Глубина заложения подвала, м | 1,5-2,5                    |

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

Не требуется.

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

Природные условия:

климатический район и подрайон – II В;

снеговой район – IV;

ветровой район – I;

интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов;

инженерно-геологические условия – III категория сложности (сложная).

Техногенные условия:

наличие распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов – не имеется;

наличие техногенного воздействия – не имеется.

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий:

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям – 29 ноября 2018 г.;

Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях – 15 июня 2018 г.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий:

Основные виды инженерных изысканий:

инженерно-геологические изыскания;

инженерно-экологические изыскания.

Специальные виды инженерных изысканий: нет данных.

3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий:

Чувашская Республика, г. Чебоксары.

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий:

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Монолит-58», ИНН 2130136045; КПП 213001001; ОГРН 1142130005214; адрес – 428018, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский проспект, дом 17, стр. 1, помещение 3; место нахождения – 428018, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский проспект, дом 17, стр. 1, помещение 3; телефон – (8352) 45-79-04.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Головной институт изысканий»; ИНН 2130177891; адрес – 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Урукова, д. 16, помещение 3; место нахождения – 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Урукова, д. 16, помещение 3; выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 376 от 01 ноября 2018 г., выданная саморегулируемой ассоциацией «Объединение инженеров-изыскателей в строительстве», г. Нижний Новгород.

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий:

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 15 февраля 2018 г., выданное ООО «Монолит-58».

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 19 февраля 2018 г., выданное ООО «Монолит-58».

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий (указываются реквизиты программы инженерных изысканий):

Программа инженерно-геологических изысканий от 16 февраля 2018 г. составлена ООО «Головной институт изысканий», согласованная ООО «Монолит-58».

Программа инженерно-экологических изысканий от 19 февраля 2018 г. составлена ООО «Головной институт изысканий», согласованная ООО «Монолит-58».

#### *IV. Описание рассмотренной документации (материалов)*

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий:

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):

| № тома | Обозначение | Наименование                      | Примечание                        |
|--------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|        | 9877-ИГИ    | Инженерно-геологические изыскания | ООО «Головной институт изысканий» |
|        | 9877-ИЭИ    | Инженерно-экологические изыскания | ООО «Головной институт изысканий» |

##### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:

###### *Инженерно-геологические изыскания*

Для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка изысканий в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97 выполнены следующие виды и объемы работ: бурение выработок - 12 скважин глубиной 15,0-52,0 м, ударно-канатным способом, диаметром 168 мм и 1 скважина глубиной 9,5 м, ударно-канатным способом, диаметром 127 мм; отбор проб грунтоносом - 113 монолитов; отбор воды – 3 пробы; статическое зондирование установкой ПИКА-17К (тип зонда II) – 18 точек до глубины 15,0-20,0 м; планово-высотная привязка выработок инструментально – 21 точка; лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химсостава воды; расчеты устойчивости склона для определения границы безопасной застройки; камеральная обработка.

Использование 5 архивных скважин и 10 точек статического зондирования, пройденных на данной площадке в 2014 году, при построении инженерно-геологических разрезов и 53 монолитов при статистической обработке характеристик грунтов.

Лабораторные исследования грунтов и воды проведены в лаборатории института «Чувашигражданпроект», арендованной ООО «ГИИЗ» и аттестованной ФБУ «Чувашский ЦСМ».

Площадка проектируемых жилого дома и автостоянок расположена в северо-западном жилом массиве Московского района г. Чебоксары, севернее улицы Афанасьева.

К западу от площадки расположены частные металлические гаражи, на севере она граничит с садовым товариществом «Волга», на востоке – со строящимся домом (поз. 1) по ул. Афанасьева (секции А, Б, В), на юге – с жилыми домами №№ 15, 17 по ул. Афанасьева.

Поверхность площадки техногенно-спланированная, с отметками 116,1-125,7 м.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится в пределах правобережного плато вдоль долины р. Волги, на водораздельном склоне, западнее и восточнее осложненном оврагами.

В пределах площадки изысканий отмечено наличие двух погребенных балок, разделенных небольшим гребнем и заполненных лессовыми породами.

В ~ 62 метрах к западу, северо-западу от площадки изысканий расположен глубокий Чернышевский овраг с абсолютными отметками в тальвеге 67,0-70,0 м, со склоном восточной экспозиции крутизной до 40° (уклон ~54%) и высотой до ~ 44 м.

Геологические и инженерно-геологические процессы на площадке возможны в виде подтопления площадки от ожидаемых техногенных воздействий, оползневых смещениях на участке склона Чернышевского оврага, прилегающего к проектируемому жилому дому.

Территория устойчивая, возникновение карстовых провалов земной поверхности исключается (VI категории устойчивости).

Геологический разрез до изученной бурением глубины (9,5-52,0 м) в пределах площадки сложен:

В днище оврага в кровле под маломощными (0,3 м) техногенными образованиями четвертичными пролювиально-делювиальными дресвяными суглинками, мощностью 5,0 м.

С дневной поверхности по всей площадке распространены техногенные образования. Насыпные грунты (tQh) представлены суглинками тяжелыми коричневыми, с прослоями глины и алеврита, с включениями гнезд почвы, строительного мусора, мощностью 1,5-6,2 м. Грунты разной степени уплотнения  $K_{упл}=0,85-0,99$ , неравномерно уплотнены, не обладают достаточной несущей способностью. Их необходимо прорезать фундаментами.

В центральной и северо-восточной частях площадки залегают четвертичные отложения проблематичного генезиса (prQp), заполнившие собой древнюю балку и представлены супесями твердыми (мощностью 1,2-6,3 м) и пластичными (мощностью 1,1-2,2 м), а также суглинками полутвердыми (мощностью 1,2 м) и тугопластичными (мощностью 1,0-1,2 м).

Под толщей лессовых пород в южной части погребенной балки, слагая ее днище, залегают пролювиально-делювиальные четвертичные отложения (pdQp), представленные суглинками серыми и серовато-коричневыми, тяжелыми, песчанистыми, твердой консистенции, с включениями щебня карбонатных пород и глины, мощностью 0,5-1,1 м.

Подстилают четвертичные грунты коренные верхнепермские отложения северодвинского и вятского яруса (P3s+v), представленные глинами, алевритами (суглинками), песками мелкими и пылеватыми.

Глины красновато-коричневые, твердые, пылеватые, трещиноватые, с гнездами и линзами алевритов, с включениями дресвы и щебня карбонатных пород, распространены с глубин 1,8-12,9 м (отм. 118,6-106,6 м), мощностью 0,2-8,2 м.

Алевриты (суглинки) красновато-коричневые и зеленовато-серые, твердые, песчанистые, с гнездами глины и линзами песка, с обломками песчаника, мощностью 0,2-2,8 м.

Пески пылеватые, коричневые, маловлажные и влажные, глинистые, полиминеральные, с тонкими прослойками и гнездами глины, с редкими включениями обломков песчаника, часто фациально замещаюсь алевритами и песками мелкими, мощностью 0,2-2,6 м.

Пески мелкие, коричневые, маловлажные, полиминеральные, с редкими включениями обломков песчаника, мощностью 0,4-2,2 м.

Пески мелкие, коричневые, водонасыщенные, полиминеральные, мощностью 0,8 м.

Общая мощность коренных верхнепермских пород составила 5,0-18,0 м в пределах площадки проектируемых жилого дома и открытых обвалованных автостоянок и 46,8 м в приборочной части плато у правого склона Чернышевского оврага.

На основании буровых работ и лабораторных исследований в геолого-литологическом разрезе исследуемой территории выделено 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ № 1. Насыпные грунты: суглинки тяжелые, полутвердые и тугопластичные (tQh);

ИГЭ № 2. Супеси пылеватые, твердые, просадочные (prQp). Относительная просадочность  $\varepsilon_{sl}$  при  $P=0,20$  составляет 0,0123-0,0472, начальное просадочное давление  $P_{sl}$  0,027-0,165 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – II;

ИГЭ № 3. Супеси пылеватые, пластичные, просадочные (prQp). Относительная просадочность  $\varepsilon_{sl}$  при  $P=0,20$  составляет 0,0153-0,0351;

ИГЭ № 4. Суглинки легкие, пылеватые, твердые и полутвердые, просадочные (prQp) (по архивным данным);

ИГЭ № 5. Суглинки легкие, пылеватые, тугопластичные (prQp);

ИГЭ № 6. Суглинки легкие, песчанистые, твердые (pdQp);

ИГЭ № 6а. Суглинки дресвяные, мягкопластичные (pdQp);

ИГЭ № 7. Глины легкие, пылеватые, твердые (P3s+v);

ИГЭ № 8. Алевриты (суглинки) тяжелые, песчанистые, твердые и полутвердые (P3s+v);

ИГЭ № 9. Пески пылеватые, маловлажные и влажные, средней плотности и плотные (P3s+v);

ИГЭ № 10. Пески мелкие, маловлажные и влажные, средней плотности и плотные (P3s+v);

ИГЭ № 11. Пески мелкие, водонасыщенные, плотные (P3s+v).

Нормативные и расчетные характеристики грунтов следующие (при естественной влажности и водонасыщении):

| Наименование ИГЭ   | Нормативные характеристики |        |                |             | Расчетные характеристики при $\alpha=0,85/0,95$ |          |                |             |
|--|----------------------------|--------|----------------|-------------|---|----------|----------------|-------------|
|  | $\rho$ , г/см <sup>3</sup> | C, кПа | $\phi$ , град. | $E_0$ , МПа | $\rho$ , г/см <sup>3</sup>                      | C, кПа   | $\phi$ , град. | $E_0$ , МПа |
| 1. Насыпные грунты (tQ): суглинки полутвердые и тугопластичные | 1,94<br>1,97               | 18     | 15             | 5           | 1,91/1,90<br>1,95/1,93                          | 17<br>16 | 14<br>14       | 5           |
| 2. Супеси твердые, просадочные (prQp)                          | 1,85<br>2,01               | 9      | 14             | 13          | 1,81/1,79<br>1,97/1,95                          | 8<br>7   | 13<br>12       | 13          |
| 3. Супеси пластичные, просадочные (prQp)                       | 2,02<br>2,05               | 8      | 11             | 16          | 2,00/1,99<br>2,03/2,02                          | 6<br>5   | 10<br>10       | 16          |
| 4. Суглинки твердые и полутвердые, просадочные (prQp)          | 2,03<br>2,08               | 16     | 17             | 3,5         | 1,99/1,96<br>2,04/2,01                          | 14<br>12 | 17<br>17       | 3,5         |
| 5. Суглинки тугопластичные (prQp)                              | 2,04<br>2,07               | 13     | 14             | 3,5         | 2,01/2,00<br>2,05/2,03                          | 10<br>9  | 13<br>12       | 3,5         |

| Наименование<br>ИГЭ  | Нормативные<br>характеристики |           |                   |                             | Расчетные характеристики<br>при $\alpha = 0,85/0,95$ |           |                   |                         |
|--|-------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|--|-----------|-------------------|-------------------------|
|  | $\rho$ ,<br>г/см <sup>3</sup> | C,<br>кПа | $\phi$ ,<br>град. | E <sub>0</sub> ,<br>М<br>Па | $\rho$ ,<br>г/см <sup>3</sup>                        | C,<br>кПа | $\phi$ ,<br>град. | E <sub>0</sub> ,<br>МПа |
| 6. Суглинки твердые (pdQp)   | 1,83<br>1,94                  | 14        | 14                | 11                          | -  | 11<br>9   | 13<br>12          | 11                      |
| 6а. Суглинки дресвяные,<br>мягкопластичные (pdQp)                          | 1,96<br>1,95                  | 11        | 6                 | 9                           | 1,93/1,90<br>1,92/1,90                               | 9<br>7    | 5<br>5            | 9                       |
| 7. Глины коренные, твердые<br>(P3s+v)                                      | 1,98<br>2,01                  | 46        | 25                | 25                          | 1,97/1,96<br>2,00/1,99                               | 44<br>43  | 24<br>23          | 25                      |
| 8. Алевриты песчанистые,<br>твердые и полутвердые (P3s+v)                  | 1,96<br>2,03                  | 27        | 28                | 23                          | 1,95/1,94<br>2,02/2,01                               | 25<br>24  | 27<br>27          | 23                      |
| 9. Пески пылеватые,<br>маловлажные и влажные,<br>средней плотности (P3s+v) | 1,78<br>1,97                  | 7         | 32                | 24                          | 1,75/1,74<br>1,95/1,93                               | 6<br>5    | 32<br>32          | 24                      |
| 10. Пески мелкие, маловлажные<br>и влажные, средней плотности<br>(P3s+v)   | 1,80<br>2,01                  | 7         | 33                | 30                          | 1,76/1,73<br>1,96/1,93                               | 6<br>5    | 33<br>33          | 30                      |
| 11. Пески мелкие,<br>водонасыщенные, плотные<br>(P3s+v)                    | 2,07<br>2,06                  | 5         | 30                | 30                          | -  | 4<br>3    | 27<br>26          | 30                      |

В гидрогеологическом отношении площадка изысканий характеризуются наличием одного локального горизонта подземных вод типа «верховодка», вскрытого на глубине 2,0 м (отм. 114,1 м) в северо-западной части площадки.

Данный водоносный горизонт приурочен к насыпным грунтам на контакте с водоупором, представленным верхнепермскими коренными глинами (P3s+v). Спорадический характер формирования горизонта обусловлен вероятными утечками из водонесущих коммуникаций. В 2,5 м к востоку от выработки (по данным архивных изысканий) проходит ливневая канализация (труба d=300). Разгрузка происходит к северо-западу от площадки, в днище Чернышевского оврага.

Площадка относится к потенциально подтопленной в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Прогнозный уровень ПВ принят на глубине заложения водонесущих коммуникаций до ~2,0 м.

По химическому составу подземная вода пресная (M=0,40 г/дм<sup>3</sup>), гидрокарбонатная, сульфатно-хлоридная, натриево-кальциевая, мягкая, нейтральная, слабоагрессивная к бетону марки W4 и неагрессивная к арматуре в бетонах.

Глинистые грунты в зоне промерзания являются среднепучинистыми согласно СП 22.13330.2011.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинистых грунтов для района изысканий составляет 1,55 м согласно СП 22.13330. 2011.

Коррозионная активность глинистых грунтов к углеродистой стали высокая, к алюминиевой и свинцовой оболочкам низкая; грунты неагрессивные к бетону и арматуре железобетонных конструкций.



### *Оценка и прогноз устойчивости склона*

Расчеты устойчивости склона были выполнены с целью определения границы безопасной застройки проектируемого жилого дома и подтверждения его безопасного местоположения вблизи крутого склона «Чернышевского оврага».

Расчеты выполнены методом «прислоненного откоса», а также дополнительно выполнен расчет линии равнопрочного откоса по методу Маслова Н.Н., с учетом взвешивания и гидродинамического давления. Сейсмическая составляющая сдвигающих сил не учитывалась.

В процессе предварительного рекогносцировочного обследования на участке склона Чернышевского оврага восточной экспозиции севернее намеченного расчетного створа (~ 80 м) был выявлен существующий оползень, сформировавшийся в аналогичных условиях по геометрическим параметрам, геологическому строению и гидрогеологическим условиям. Длина оползневой террасы оползня составила ~ 14 м. Данный оползень свидетельствует о возможных оползневых смещениях на участке склона, прилегающего к проектируемому жилому дому. В связи с этим расчетная модель 1-3 имела захват от края плато 14 м по аналогии с существующим оползнем. Кроме того, дополнительно были выполнены расчетные модели с захватом края плато в 25 м и 65 м.

Выполнение расчетов устойчивости по этим моделям проводилось в двух состояниях: в природном состоянии со сложившимися гидрогеологическими условиями на период изысканий и в условиях полного прогнозного техногенного замачивания с залеганием уровня ПВ на глубине 2,0 м, формирующимся в случае аварийных утечек из водонесущих коммуникаций близко расположенной КНС.

Для расчетов использовались характеристики грунтов ( $\rho$ ,  $c$ ,  $\phi$ ) по результатам лабораторных исследований при доверительной вероятности  $\alpha = 0.95$ . Расчеты выполнены без учета нагрузок от будущих зданий и будущей планировки территории.

Данные расчеты свидетельствуют о неустойчивом состоянии склона ( $K_{уст} < 1$ ), без учета веса здания.

Анализ расчетов показал, что в условиях природного залегания с уже сложившимся гидрогеологическим характером территории (с постоянным залеганием УПВ в пределах плато на глубине 40,3 м), границу безопасной застройки (с  $K_{уст} > 1.20$ ) рекомендуется принять на расстоянии 20 м от бровки оврага (модель 1-3). Данное расстояние получено методом интерполяции между двумя расчетными моделями 1-3 и 1-2.

В условиях полного прогнозного техногенного замачивания (УПВ в пределах плато – 2,0 м) границу безопасной застройки рекомендуется принять на расстоянии 65 м от бровки оврага. Данное расстояние принято по модели 1-1 с полученным  $K_{уст} = 1.23$ .

По результатам выполненных работ контур запроектированного дома даже при реализации наихудшего варианта подтопления грунтов вблизи оврага находится на безопасном расстоянии от края плато.

#### *Рекомендации геологов:*

В данных инженерно-геологических условиях рекомендовано применение свайного типа фундаментов с обязательной прорезкой грунтов ИГЭ №№ 1-6 и погружением острия свай в грунты ИГЭ №№ 7-10.

При проектировании подвальных помещений необходимо предусмотреть их гидроизоляцию, а также выполнить мероприятия по регулированию

поверхностного стока, с уклоном от здания, а также путем строительства перехватывающих ливневых канализаций.

С целью недопущения обводнения массива в оползнеопасной зоне вблизи Чернышевского оврага:

– необходимо выполнить укладку водонесущих труб для строящейся КНС в отдельные лотки с организацией аварийного водоотведения из них. Кроме того, в приобвочной части плато необходима организация поверхностного стока талых и дождевых вод путем строительства перехватывающей ливневой канализации для предотвращения в весеннее и паводковое время замачивания грунтов в пределах склона оврага и предотвращения эрозионных и оползневых проявлений;

– с целью предупреждения подвижек масс, слагающих склон оврага пород, как одно из средств стабилизации оползней в комплексе противооползневых мер - не допускается вырубка растительности в самом Чернышевском овраге, возможна организация сквера с древесными насаждениями на участке плато, примыкающем непосредственно к склону.

Рекомендуются защитные инженерные мероприятия при проектировании и строительстве сооружений на просадочных грунтах. Выбор мероприятий должен производиться с учетом типа грунтовых условий, вида возможного замачивания, расчетной просадки, взаимосвязи проектируемых сооружений с соседними объектами и коммуникациями.

На участках зданий и сооружений, проектируемых на свайных фундаментах без замачивания толщи просадочных грунтов, рекомендуется предусматривать проведение испытаний свай.

#### *Инженерно-экологические изыскания*

Для изучения инженерно-экологических условий участка в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 были выполнены следующие исследования и оценка:

– фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (справка от 26 ноября 2018 г. №КЛМС-23/144, выданная Чувашским ЦГМС филиала ФГБУ «Верхне-Волжское-УГМС»);

– загрязненности грунтовых вод химическими веществами (протокол от 13 марта 2018 г. №478, выданный ФГБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии №29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации от 03 марта 2015 г. № RA.RU.10AB02);

– химического анализа воды из скважины на глубине 2,0 м в составе инженерно-геологических изысканий, выполненный лабораторией ООО «ГИИЗ» от 08 июня 2018 г.;

– радиационного состояния участка: гамма-съемка территории, выполненная ООО «Головной институт изысканий» 12 марта 2018 г.;

– загрязненности почвы на микробиологические и паразитологические показатели (протокол от 19 марта 2018 г. №523, выданный ФГБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии №29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации от 03 марта 2015 г. № RA.RU.10AB02);

– загрязненности почвы на химические показатели (протокол от 20 марта 2018 г. №553, выданный ФГБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии №29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации от 03 марта 2015 г. № RA.RU.10AB02);

– токсикологического загрязнения почвы (протокол от 28 марта 2018 года №2584, выданный АИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике-Чувашии», аттестат аккредитации от 09 октября 2014 г. №РОСС.RU.0001.510113);

– измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 10 точках (протокол от 26 февраля 2018 г. №Р-41-Д-2018, выданный АИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике-Чувашии», аттестат аккредитации от 09 октября 2014 г. №РОСС.RU.0001.510113);

– физических факторов: измерений шума (протокол от 22 марта 2018 г. №576, выданный ФГБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии №29 Федерального медико-биологического агентства», аттестат аккредитации от 03 марта 2015 г. № RA.RU.10АВ02);

– измерений уровней электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц) (протокол от 22 марта 2018 г. №577, выданный АИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике-Чувашии», аттестат аккредитации от 03 марта 2015 г. № RA.RU.10АВ02).

Почвенная проба отобрана методом конверт на исследуемой территории согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического анализа». Исследования почвы на химические показатели проведены в соответствии с ГОСТ 26423-85, ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3.47-06, ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10, М-МВИ-80-2008, ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (Акт отбора проб грунтовой воды, почвы от 01 марта 2018 г., выданный ФГБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии №29 Федерального медико-биологического агентства»).

Радиационное обследование земельного участка проведено в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Обследование мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на исследуемой территории проведено в 3 точках, измерение плотности потока радона с поверхности почвы в 10 точках.

Замеры шума проводились в 1 точке на исследуемом участке в соответствии с ГОСТ23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Исследуемая площадка проектируемого жилого дома переменной этажности поз.1 со встроенно-пристроенными объектами обслуживания, пристроенной котельной и открытыми полуобвалованными автостоянками расположена в северо-западном жилом массиве Московского района г. Чебоксары, севернее ул. Афанасьева.

Территория изысканий представляет собой пустырь. Часть участка, отведенного под автостоянки, занята действующей насосной станцией. С западной стороны от участка расположены частные металлические гаражи, далее ГК «Чайка», с северной стороны участок граничит с садовым товариществом «Волга», с южной стороны - с жилыми домами №№ 15, 17 по ул. Афанасьева, с восточной стороны - со строящимся домом (поз. 1) по ул. Афанасьева (секции А, Б, В), далее

на расстоянии 175 м с восточной стороны расположен гаражный комплекс «Приволжский», далее с востока на расстоянии 227 м, а с юго-востока на расстоянии 234 м граничит с Чебоксарским заводом строительных материалов. Производственная деятельность на территории ЧЗСМ приостановлена, в настоящее время здания и сооружения демонтируются.

Согласно схеме границ зон с особыми условиями использования территорий, представленной в материалах изысканий, исследуемый участок находится за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

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 в дневное время эквивалентный уровень звука составляет  $50,1 \pm 0,7$  дБА, максимальный уровень звука составляет  $58,5 \pm 0,7$  дБА, не превышают предельно-допустимые, предусмотренные СН 2.2.4/2.1.8.592-96. Основным вкладом в измеряемом уровне шума является автомобильный транспорт, заезжающий на автостоянки и в гаражный комплекс. При разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» необходимо провести уточненную количественную оценку шумового воздействия на окружающую среду и предусмотреть мероприятия по минимизации шумового воздействия на жилые помещения.

Согласно проведенному радиационному обследованию территории наибольшее значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) составляет  $0,13$  мкЗв/ч и не превышает допустимый уровень  $0,3$  мкЗв/час, установленный СанПиН 2.6.1.2523-09, СанПиН 2.6.1.2800-10. Поверхностные радиационные аномалии на территории отсутствуют (в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08).

Среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта составляет  $8+08$  мБк/м<sup>2</sup>\*с, максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта с учетом неопределенности измерений составляет  $27$  мБк/м<sup>2</sup>\*с и соответствуют требованиям п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности - ОСПОРБ 99/2010», МУ 2.6.1.2398-08.

Результаты измерения напряженности электрического поля частотой 45-55 Гц на высоте 0,5 м, 1,5 м и 1,8 м от поверхности, проведенные в 1 точке, составляют менее  $<5,0$  В/м, результаты замеров интенсивности магнитного поля составляют  $<0,06$  мкТл. Анализ результатов проведенных исследований свидетельствует о безопасном уровне электромагнитного поля для человека и животных.

На участке строительства и вблизи него не выявлены промышленные источники электромагнитного излучения и линии электропередач с напряжением выше 220 кВ. Тепловые (технологические и вентиляционные) источники воздействия и источники вибрации не выявлены.

В соответствии с информацией из федерального реестра санитарно-эпидемиологических заключений Роспотребнадзора ближайшими к проектируемому жилому дому радиотехническими объектами являются базовые станции сотовой связи, расположенные: на кровле здания по адресам: ул.

Афанасьева, д. 8 (БС №56027 ОАО «Вымпелком», БС№21356027 ОАО «МТС», БС№56027 стандартов GSM-900/1800, IMT-000/UMTS, LTE-2600 ОАО «Вымпелком», БС №21356027 стандарта LTE-2600 ОАО «МТС»), они находятся с юго-востока от исследуемой территории на расстоянии 297 м. Максимальное расстояние, на которое распространяется ограничение застройки, 101 м, следовательно, проектируемый жилой дом не попадает в зону ограничения ПРТО.

Проектируемый жилой дом, в соответствии с п.п. 3.3, 3.17 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов», не располагается в границах санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки радиопередающих устройств.

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

На основании изученных морфологических, агрохимических и физических свойств почвы территории планируемого строительства представлены типом серых лесных почв, измененных в результате скальпирования и формирования насыпного слоя.

Все почвенные разновидности площадки строительства имеют в верхних горизонтах включения в виде строительного материала (щебень, галька, прослойки песка). На поверхности встречаются щебень, бытовой мусор, кусочки кирпича и бетона.

Плотность сложения гумусового горизонта типично-серых лесных почв составляет в среднем  $1,2 \text{ г/см}^3$ , плотность сложения переходного горизонта А2В –  $1,4 \text{ г/см}^3$ . Твердость гумусового горизонта с поверхности составляет  $24-39 \text{ кг/см}^2$ .

Согласно показателям ГОСТ 17.5.3.06-85 и расчетам мощность плодородного слоя почвы на общей площади строительной площадки составляет 19 см. Общая масса плодородного слоя почвы составляет 554,8 т. Общая масса потенциально плодородного слоя мощностью 25 см, расположенного под плодородным слоем, составляет в среднем 1593,0 т. Плодородный слой строительной площадки пригоден для биологической рекультивации всех видов земель, потенциально плодородный слой пригоден в качестве подстилающего под пашню и лесонасаждения.

Пробы почвы, отобранные на земельном участке, по микробиологическим, паразитологическим показателям относятся к категории «Чистая» и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09.

Согласно результатам геоэкологического опробования содержание тяжелых металлов (ртуть, свинец, кадмий, медь, цинк, никель, мышьяк, кобальт, марганец, хром) в почвогрунтах площадки ниже ПДК (ОДК). По суммарному показателю химического загрязнения ( $<16$ ) почва относится к категории «Допустимая». По органическим загрязнениям (нефтепродукты, бенз(а)пирен) относится к категории «чистая», т.к. концентрация нефтепродуктов ниже фоновой концентрации.

В соответствии с результатами исследований токсичности почва практически неопасна, относится к V классу опасности для ОПС ( $K=1$ ).

В ~ 60 м к западу, северо-западу от участка изысканий расположен Чернышевский овраг с абсолютными отметками в тальвеге 67,0-70,0 м, с восточным склоном крутизной до  $29^{\circ}$  (уклон ~54%). В проектной документации необходимо предусмотреть решения по сбору, отводу и очистке поверхностных сточных вод с территории жилого дома.

Подземные воды типа «верховодка» вскрыты локально на глубине 2,0 м (отм. 114,1 м) в северо-западной части площадки.

По сумме балов грунтовые воды относятся к IV категории защищенности – хорошо защищенные.

Подземная 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» (превышение ПДК по минеральному составу и марганцу). Вода из скважины относится к категории «Солоноватые».

По данным Приволжскнедра исследуемый земельный участок находится в III поясе зоны санитарной охраны Уруковского месторождения подземных вод (недропользователь - ООО «Чебоксарская макаронно-кондитерская фабрика «Вавилон», лицензия ЧЕБ 01565ВЭ). Допускается строительство жилых домов в II и III поясах источника питьевого водоснабжения при соблюдении защитных мероприятий.

Ближайший водный объект (р. Волга) находится от исследуемого участка на расстоянии более 318 м. Земельный участок для строительства жилого дома находится за пределами водоохранных зон водных объектов (Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ).

Отвод поверхностных сточных вод с территории жилого дома предусматривается в проектируемые сети ливневой канализации в соответствии с техническими условиями.

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

Растительность на изучаемой территории отсутствует.

На исследуемой территории редкие, включенные в Красную книгу, виды растений и редкие растительные сообщества обнаружены не были. Территория, отведенная под строительство, не затрагивает территории заповедников, заказников и других особо охраняемых природных территорий.

Площадка территории строительства жилого дома не является ценным местообитанием животного мира.

На территории земельного участка отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Строительство жилого дома может проходить без территориальных ограничений.

Предложения к программе экологического мониторинга в материалах представлены.

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 июня 2002 г. № 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 течении трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

Необходимо провести повторные замеры плотности потока радона на стадии разработки котлована, при обнаружении превышений нормативных значений предусмотреть необходимые защитные мероприятия, направленные на снижение содержания радона в воздухе помещений.

Предусмотреть в проектной документации перенос сетей и насосной станции, запланированной III этапом строительства.

При разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» необходимо провести уточненную количественную оценку шумового воздействия на жилую зону и предусмотреть мероприятия по минимизации шумового воздействия на жилую зону.

Предусмотреть решения по сбору, отводу и очистке поверхностных сточных вод с территории жилого дома.

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

Материалы инженерно-геологических изысканий:

- представлена топооснова существующего участка изысканий и прилегающей территории с указанием расположенного рядом оврага;
- выполнены дополнительные изыскания с расчетом устойчивости склона и определением границы безопасной застройки;
- представлены документы о поверке применяемых средств измерений и аттестованного испытательного оборудования в лаборатории.

Материалы инженерно-экологических изысканий:

- техническое задание и программа изысканий утверждены заказчиком;
- указаны сроки проведения инженерно-экологических изысканий;
- приведены в соответствие техническое задание, программа изысканий и выписка из реестра саморегулируемой организации;
- представлена справка о фоновых концентрациях;
- представлены аттестаты аккредитации испытательных лабораторных центров;
- представлены данные по состоянию почвенно-растительных условий исследуемого участка, растительного и животного мира, водоохраных зон водных объектов, санитарно-защитных зон предприятий, расположенных в районе проектирования.

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

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов:

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

## VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту «Жилой дом переменной этажности поз. 1 со встроенно-пристроенными объектами обслуживания, пристроенной котельной и открытыми полуобвалованными автостоянками (III, IV этапы: секции Д-М и открытые полуобвалованные автостоянки) в группе жилых домов в районе ул. Афанасьева г. Чебоксары» соответствуют установленным требованиям.

Эксперт по проведению экспертизы результатов инженерных изысканий (направления деятельности: «2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания», аттестат МС-Э-12-2-10474 от 05.03.2018 по 05.03.2023; «1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания», аттестат МС-Э-3-1-6778 от 13.04.2016 по 13.04.2021) – главный специалист-эксперт (разделы 1, 2, 3, 4, 5, 6)

 Т.Н. Канькина

Эксперт по проведению экспертизы результатов инженерных изысканий (направление деятельности «1.1. Инженерно-геодезические изыскания», аттестат МС-Э-5-1-6842 от 20.04.2016 по 20.04.2021) – заместитель начальника Управления экспертизы (разделы 3, 4, 5, 6)

 Е.Г. Иванова

Эксперт по проведению экспертизы результатов инженерных изысканий (направление деятельности «1.4. Инженерно-экологические изыскания», аттестат МС-Э-87-1-4647 от 10.11.2014 по 10.11.2019) – специалист-эксперт (разделы 1, 3, 4, 5, 6)

 В.Г. Львова



Пронумеровано, прошито  
и скреплено печатью на 8  
Босвеев листак

