



**Кировское областное  
государственное автономное учреждение  
«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
И ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

№ документа	Область	Наименование	Дата
		Результаты экспертизы	2016 г.
Том I	Кировская	И.о. директора КО ГАУ «Управление государственной экспертизы и ценообразования в строительстве»	
		Е.Г. Малкова	
		«26» Апрель	2016 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

4	3	-	1	-	1	-	1	-	1	5	7	9	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства  
«Группа многоквартирных жилых домов по ул. Красной Звезды» в г. Кирове. Жилой дом № 1  
(1 этап строительства)»

\_\_\_\_\_  
(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства)

Объект экспертизы  
результаты инженерных изысканий

\_\_\_\_\_  
Техническим заданием «Центра проектирования» (ИИ) Скедрин В.В.) предусмотрена  
выполнить инженерные изыскания для разработки проектной документации №1  
этажа 14-этажного, 3-х секционного, с габаритами в плане 82x19, с теплодромом ступенной 2.0м.  
№ 43-1-1-1573-16

## А. Общие положения

**1. Основание для проведения экспертизы** – заявление от 08.04.2016 № 22-02/872 у, договор № 27 от 18.04.2016г.

**2. Сведения об объекте экспертизы** - результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Группа многоквартирных жилых домов по ул. Красной Звезды» в г. Кирове. Жилой дом № 1 (1 этап строительства)»

**3. Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Наименование организации, осуществившей подготовку документации
		<b>Результаты инженерных изысканий, выполненные в 2016 гг.</b>	
Том 1	14-346-ИИ	Инженерно-геодезические изыскания	ООО «ГеоПлан»
	1394-15-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	ООО «Вятизыскания»

**4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания**

- генпроектная организация – «Центр проектирования» Кировского филиала ФГУП «Ростехинвентаризация-Федеральное БТИ» ГИП Н.В. Скворцова; адрес 610000, г. Киров, ул. Карла Либкнехта, 55. Допуск СРО № 01-П№227 от 23.11.2012г. ;

- организация, выполнившая изыскания:

- инженерно-геодезические – ООО «ГеоПлан», 610007, г. Киров, ул. Нагорная, 2. 33-01-33.

Свидетельство о допуске 01-И №0329-3 выдано СРО «АИИС» от 14 ноября 2013 г.

- инженерно-геологические - ООО «Вятизыскания», 610007, г. Киров, ул. Нагорная, 2г.

Свидетельство о допуске № 0009.04-2009-4345111559-И-003 выдано 08.09.2011г. СРО НП «Центризыскания».

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

Назначение	код (ОК Объект непромышленного назначения. Жилое здание многоквартирное) -
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Вредных воздействий нет.
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность	Не категоризируется
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются.
Уровень ответственности	Нормальный.

**6. Основные технические показатели объекта капитального строительства:**

Техническим заданием «Центра проектирования» (ГИП Скворцова Н.В.) предусмотрено выполнение изысканий для разработки проекта строительства многоквартирного жилого дома №1, здание 14-этажное, 3-х секционное, с габаритами в плане 82x19, с техподпольем глубиной 2,0м.

7. Заявитель – ООО «УКС КЧУС» директор Андрей Сергеевич Кочуров; 613045, г. Кирово-Чепецк, ул. Школьная, 2, тел.(83361) 92552 11а.

8. Технический заказчик, застройщик – ООО «УКС КЧУС» директор Андрей Сергеевич Кочуров; 613045, г. Кирово-Чепецк, ул. Школьная, 2, тел.(83361) 92552 11а.

9. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком) – .

10. Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы - проведение экологической экспертизы не предусмотрено.

11. Источник финансирования – собственные средства ООО «УКС КЧУС» на основании письма от 08.04.2016 № 22-02/872 у.

## **Б. Основания и исходные данные для выполнения инженерных изысканий и подготовки проектной документации**

### **1. Основания для выполнения инженерных изысканий:**

инженерно-геодезические:

- Договор 14-346 с ООО «УКС КЧУС» ;

- Техническое задание ГИПа ООО «Центр проектирования» Скворцовой Н.В. на выполнение инженерно-геодезических изысканий с графическим приложением;

инженерно-геологические:

- Договор 1394-15 с ООО «УКС КЧУС»;

- Техническое задание ГИПа «Центра проектирования» Скворцовой Н.В. на выполнение инженерно-геологических изысканий с графическим приложением;

- программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная заказчиком.

## **В. Описание рассмотренной документации**

### **1. Описание результатов инженерных изысканий**

**1.1. Виды инженерных изысканий. Состав, объем и методы выполнения инженерных изысканий. Иная информация об основных данных рассмотренных результатов инженерных изысканий**

**Виды инженерных изысканий** – инженерно-геодезические, инженерно-геологические.

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

**2.1. Условия территории строительства. Общие сведения.** Площадка под проектируемое строительство расположена в восточной заречной части Первомайского района г.Кирова, в квартале улиц Проезжая, Красной Звезды, Красный Химик, на правом берегу р.Вятки, на расстоянии около 460м восточнее русла.

Квартал ограничен с запада (со стороны р.Вятки) насыпью автодороги по улице Красной Звезды, возведенной до абсолютных отметок 109,87-111,02м; с севера - насыпью проезжей части ул.Красный Химик, с южной стороны – насыпью автомобильной дороги по улице Проезжая.

Площадка под проектируемый дом расположена в северо-западной части квартала, вдоль ул.Красной Звезды, до пересечения с ул.Красный Химик, свободна от застройки, инженерных сетей нет, ранее представляла собой березовую рощу, посаженную 50 лет назад местными жителями.

На северо-восток и восток от площадки, за пределами участка, расположена сеть старичных озер, территория с признаками поверхностного заболачивания, связанного с высоким положением грунтовых вод.

На момент изысканий (07.12.15) на площадке велись подготовительные работы к строительству - площадка была отсыпана на большей части до абсолютных отметок по устьям выработок - 108,78-109,27м, планировочная отметка по проекту – 110,00м.

На южной окраине (в районе скв.4069) площадка не отсыпана, абсолютные отметки не изменились (106,45м).

По свидетельству старожилов с устройством проезжей части ул.Красной Звезды затопление описываемого участка в период половодья не происходит. Насыпь дорожного полотна гипсометрически выше (абс.отм.109,87-111,02м) 1% уровня весеннего половодья р.Вятки – 109,45м.

Строительно-климатическая зона I В.

Уровень ответственности сооружений – 2 (нормальный). Стадия проектирования – проектная документация.

2.2. *Инженерно-геодезические изыскания.* Выполнены ООО «ГеоПлан» в декабре 2014 г.

По техническому заданию требовалось выполнить топографическую съёмку масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м в указанных границах.

Изыскания выполнялись с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (надземных, подземных и надземных) и других элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории и обоснования проектирования строительства.

Виды и объёмы выполненных работ. Обновление топографического плана в м-бе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0.5 м; обследование исходных пунктов – 5, определение координат временных пунктов съёмочной геодезической сети с использованием приёмников GPS – 2, выявлено подземных прокладок -2.

Система координат местная, г. Кирова. Система высот Балтийская 1977г

2.2. *Инженерно-геологические изыскания.* Выполнены ООО «Вятизыскания» в декабре 2015г.

по программе, составленной начальником экспедиции ООО «Вятизыскания» Сысоевым В.Г.

Целевым назначением изысканий являлось изучение геологического строения и гидрогеологических условий площадки; определение физико-механических свойств грунтов с получением нормативных и расчётных значений, определение коррозионной агрессивности грунтов.

На участке буровой установкой УГБ – 1ВС колонковым способом диаметром 198 мм пробурено 3 скважины глубиной 16-17м. Скважины бурились с отбором монолитов (6), проб грунта (19). У всех скважин и в 2 отдельных точках выполнено полевое испытание грунтов методом статического зондирования навесной приставкой типа С-979 к буровой установке, тип зонда I, с целью расчленения разреза, определения плотности сложения песков, определения несущей способности грунтов. Отбор грунтовых вод не производился, т.к. одновременно с бурением скважин выполнялась планировка участка, пробы воды были отобраны на участке ранее в 2015г (договоры 1248-15, 1263-15, 1271-15).

Плановая и высотная привязка скважин выполнена топографом ООО «Вятизыскания». Выполнен полный комплекс лабораторных определений физических характеристик глинистых (6) и песчаных (19) грунтов. Выполнено определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали, к бетону. Проведена камеральная обработка материалов. Составлен технический отчёт с текстовыми и графическими приложениями. При камеральной обработке построены: карта фактического материала, инженерно-геологические разрезы, колонки скважин, графики статического зондирования. В качестве топоосновы использован план масштаба 1:500, выполненный ООО «ГеоПлан» в 2014г. и предоставленный заказчиком.

На карте фактического материала абсолютные отметки выработок не соответствуют отметкам топографического плана, т.к. с момента выполнения топографической съёмки (2014г) рельеф изучаемой площадки техногенно изменен – поверхность площадки планируется насыпным грунтом. Поверхность рельефа на инженерно-геологических разрезах проведена по абсолютным отметкам устьев выработок, определенным инструментально на момент проведенных изысканий 07.12.15.

В 2008-2011гг. были выполнены инженерно-геологические изыскания на прилегающей территории, шифры объектов 1248-15, 1263-15, 1271-15. При написании отчета использованы

колонки скважин, результаты испытаний грунтов статическим зондированием, лабораторных испытаний, выполненные ранее на прилегающих участках.

Расчет несущей способности забивных свай сечением 300x300мм выполнен по каждой точке статического зондирования (текст.прил.10), от абсолютной отметки низа ростверка – 107,90м, до глубины зондирования минус 4d сваи.

В методическом отношении изыскания выполнены с соблюдением требований действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 24.13330.2011, СП 22.13330.2011, СП 11-105-97.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к правобережной пойменной части долины р.Вятка, прорезанной параллельно руслу ее правым притоком - р.Сандаловка.

Рельеф описываемого участка (по топографическому плану 2014г) был пологий, с микро понижениями, абсолютные отметки поверхности изменялись от 105,20м на юго-востоке, - до 107-108м вдоль ул.Красной Звезды. На момент изысканий абсолютные отметки по устьям выработок в пределах площадки изменяются от 108,78 до 109,27м - на отсыпанной части, на юго-восточной не отсыпанной окраине (скв.4069) – 106,45м.

В соответствии с Водным Кодексом РФ, №74-ФЗ от 03.06.2006г, ширина водоохранной зоны реки Вятки - 200м, ширина прибрежной защитной полосы 50м.

Таким образом, рассматриваемый участок строительства расположенный в 460м от русла р.Вятки не попадает в водоохранную зону.

Уровни реки при прохождении весеннего половодья (мБС): 1% обеспеченности 109,45; 3% обеспеченности 109,22; 5% обеспеченности 109,07; 10% обеспеченности 108,87.

В геологическом строении площадки до глубины 20м принимают участие четвертичные современные аллювиальные отложения (aIV), подстилаемые элювирированными верхнепермскими отложениями (eP<sub>2</sub>t). С поверхности площадка отсыпана техногенным грунтом (tIV). На южной окраине площадки (скв.4069) распространен маломощный (0,2м) растительный слой (bIV).

В толще вскрытых отложений выделено 10 инженерно-геологических элементов.

Физико-механические характеристики грунтов:

**ИГЭ 1.** Техногенный грунт: представлен глиной тугопластичной-полутвердой и суглинком мягкопластичной консистенции, загрязненными строительным мусором. Насыпные грунты по глубине и в плане по плотности и составу неоднородные.

Насыпные грунты разновозрастные: в интервале глубин 2-4м – возраст около 50 лет (слежавшиеся), в интервале распространения от существующей на момент изысканий поверхности до глубины 2-3м – возраст менее 1 года (неслежавшиеся).

Плотность изменяется от 1,8 до 1,9г/см<sup>3</sup>, за нормативное значение принято 1,86г/см<sup>3</sup>

Расчетное сопротивление R<sub>0</sub>=100-120кПа.

**ИГЭ 2.** Глина коричневая, тугопластичная, с прослойками песка, с корнями растений, встречена в кровле аллювиальных отложений, мощностью 0,4-1,0м;

$r_H=1,74\text{г/см}^3$   $r_{II}=1,72\text{г/см}^3$   $r_I=1,71\text{г/см}^3$   $C_H=35$  кПа  $C_{II}=35$  кПа  $C_I=23$ кПа  $\varphi_H=18^\circ$   $\varphi_{II}=18^\circ$   $\varphi_I=16^\circ$   
E=14 МПа;  $\varepsilon=1,15$ .

**ИГЭ 3а, 3б.** Песок мелкий, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод - насыщенный водой.

**ИГЭ-3а** – песок мелкий рыхлый.

$r_{\text{вод.}}=1,94\text{г/см}^3$   $C_{II}=-$  кПа  $\varphi_{II}=29^\circ$  E=7,8 МПа;  $\varepsilon=0,78$ .

В сводной таблице показателей нормативные и расчетные значения угла внутреннего трения приняты по результатам статического зондирования, модуля деформации - по зависимости  $E=3 q_c$ , при  $q_{c\text{ ср}}=2,6$ МПа.

**ИГЭ 3б** – песок мелкий средней плотности.

$\varepsilon=0,66$ д.е. принято по статзондированию при  $q_{c\text{ ср}}=8,6$ МПа,  $r_{\text{вод.}}=2,01\text{г/см}^3$ .

В сводной таблице показателей нормативные и расчетные значения угла внутреннего трения и модуля деформации приняты по результатам статического зондирования.

$r_{\text{вод.}}=2,01\text{г/см}^3$ ;  $C_{II}=-$  кПа  $\varphi_{II}=33^\circ$  E=26 МПа;  $\varepsilon=0,66$ .

**ИГЭ 4а, 4б, 4в.** Песок средней крупности, насыщенный водой, с включениями гравия и гальки.

**ИГЭ 4а** – песок средней крупности рыхлый.  $\varepsilon=0,72$  д.е. принято по статзондированию при  $q_{с\text{ ср}}=4,0$  МПа,  $\rho_{\text{вод.}}=1,96$  г/см<sup>3</sup>.

В сводной таблице показателей нормативные и расчетные значения угла внутреннего трения приняты по результатам статического зондирования, модуля деформации по зависимости  $E=3 q_{с\text{ ср}}$ , при среднем значении  $q_{с\text{ ср}}=4,0$  МПа.

**ИГЭ 4б** – песок средней крупности средней плотности.  $\varepsilon=0,64$  д.е. принято по статзондированию при  $q_{с\text{ ср}}=8,8$  МПа,  $\rho_{\text{вод.}}=2,01$  г/см<sup>3</sup>.

**ИГЭ 4в** – песок средней крупности плотный.  $q_{с\text{ ср}}=18,4$  МПа.

$\varepsilon=0,5$  д.е. принято по статзондированию при  $q_{с\text{ ср}}=18,4$  МПа,  $\rho_{\text{вод.}}=2,10$  г/см<sup>3</sup>.

В сводной таблице показателей нормативные и расчетные значения угла внутреннего трения модуля деформации для ИГЭ 4б, 4в приняты по результатам статического зондирования

**ИГЭ 5б, 5в.** Песок гравелистый, насыщенный водой, с прослоями гравийного грунта.

**ИГЭ 5б** – песок гравелистый средней плотности.

$\varepsilon=0,59$  д.е. принято по статзондированию при  $q_{с\text{ ср}}=12,2$  МПа,  $\rho_{\text{вод.}}=2,04$  г/см<sup>3</sup>.

**ИГЭ 5в** – песок гравелистый плотный.

$\varepsilon=0,48$  д.е. принято по статзондированию при  $q_{с\text{ ср}}=20,0$  МПа,  $\rho_{\text{вод.}}=2,11$  г/см<sup>3</sup>.

В сводной таблице показателей нормативные и расчетные значения удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуля деформации приняты по табл.Б.1 СП 22.13330.2011.

Общая мощность аллювиальной толщи – 11,3-12,9 м.

**ИГЭ 6.** Глина полутвердая и твердая, комковато-трещиноватая. Максимальная вскрытая мощность 7,1 м.

Статическим зондированием охарактеризована только кровля глин.

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуль деформации грунтов в сводной таблице показателей приняты по табл.Б.7 СП 22.13330.2011

$\rho_{\text{н}}=2,04$  г/см<sup>3</sup>  $\rho_{\text{II}}=2,03$  г/см<sup>3</sup>  $\rho_{\text{I}}=2,03$  г/см<sup>3</sup>  $S_{\text{н}}=40$  кПа  $S_{\text{II}}=40$  кПа  $S_{\text{I}}=27$  кПа  $\varphi_{\text{н}}=21^{\circ}$   $\varphi_{\text{II}}=21^{\circ}$   $\varphi_{\text{I}}=18^{\circ}$   
 $E=17$  МПа;  $\varepsilon=0,66$ .

Специфические грунты на площадке представлены техногенными и элювированными верхнепермскими глинами.

Грунты определены как незасоленные, нерастворимые, ненабухающие, непресадочные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали песчаных грунтов – низкая, глинистых – средняя.

По степени морозной пучинистости все грунты вскрытого разреза в зоне промерзания отнесены к группе сильно пучинистых, с учетом полного водонасыщения.

Нормативная глубина сезонного промерзания в г. Кирове для глинистых грунтов  $d_{\text{гн}}=1,7$  м, для песчаных грунтов  $d_{\text{пс}}=2,1$  м (СП 50-101-2004, п. 12.2.3 при  $Mt=51,5$ ).

Строительная группа грунтов ИГЭ-1 песок – первая; ИГЭ-2 глина тугопластичная – первая; ИГЭ-3 глина полутвердая – третья, ИГЭ-4 глина твердая – 3, прослой известняка-5.

**Гидрогеологические условия.** Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,8-5,0 м (абс.отм. 103,80-104,10 м). За максимальный уровень грунтовых вод рекомендуется принять 1% уровень весеннего половодья р.Вятки - 109,54 м (Гидрологическое заключение АИ «ВятНТИЦМиП» № 291 от 23.08.10г.), который практически совпадает с расчетным уровнем подтопляемости территории. Относительным водоупором служат глины твердые трещиноватые.

По оценке потенциальной подтопляемости территории, при критическом уровне подтопления - 108,00 м, площадка относится к естественно подтопленной территории.

По результатам химического анализа грунтовые воды на участке [6,7,8] гидрокарбонатно-кальциевые, пресные, щелочные и кислые, не агрессивны к бетону и арматуре железобетонных конструкций (СП 28.13330.2012, табл.В3, В4, Г2).

По результатам химических анализов водной вытяжки грунты неагрессивны по содержанию сульфатов и хлоридов к бетону и арматуре железобетонных конструкций.

Коэффициенты фильтрации по материалам систематизации:

песка мелкого (ИГЭ3а,3б) – 8,8м/сут, песка средней крупности (ИГЭ4а,4б,4в) - 12,8 м/сут; глины тугопластичной (ИГЭ2) – 0,06 м/сут; песка гравелистого (ИГЭ5б,5в) – 4,7м/сут; глины полутвердой-твердой (ИГЭ6) - 0,05м/сут и 0,7м/сут – прослоев глины трещиноватой.

Опасные инженерно-геологические процессы. На площадке проектируемого строительства из инженерно-геологических процессов распространен процесс подтопления, который имеет площадной характер, что обусловлено геоморфологическим положением участка (пойма р.Вятка). Площадка по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к участку тип I-A-I. (СП 11-105-97, часть II, прил.И) - постоянно подтопленной территории в естественных условиях.

По степени морозной пучинистости все грунты вскрытого разреза в зоне промерзания отнесены к группе сильно пучинистых с учетом полного водонасыщения.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

## Г. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

### 1. Результаты инженерных изысканий

#### 1.1. Основные виды инженерных изысканий – инженерно-геологические.

Инженерно-геодезические изыскания. Том 1. Договор 14-346.

Замечаний, влияющих на принятие проектных решений, не выявлено.

**Вывод:** результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

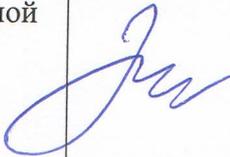
Инженерно-геологические изыскания. Договор 1394-15.

Замечаний, влияющих на принятие проектных решений, не выявлено.

**Вывод:** результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

## Д. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Результаты инженерных изысканий на объекте капитального строительства «Группа многоквартирных жилых домов по ул. Красной Звезды» в г. Кирове. Жилой дом № 1 (1 этап строительства)» соответствуют требованиям технических регламентов.

Должность, ФИО	Направление деятельности	Рассматриваемый раздел	Подпись
Заместитель директора В.Н. Журавлёв	Организация экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	Организация экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	
Главный специалист Н.И. Пискарева	Инженерные изыскания	Инженерно-геологические изыскания	