



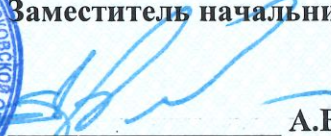
ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное учреждение Московской области
«Московская областная государственная экспертиза»

(полное наименование организации по проведению экспертизы)



"УТВЕРЖДАЮ"

Заместитель начальника УГЭ


А.Б. Брауэр
(должность, Ф.И.О., подпись)

"15" марта 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

5	0	-	1	-	1	-	1	-	0	1	4	1	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры.
Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20 по адресу: Московская
область, городской округ Красногорск, вблизи д. Путилково»

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

Объект экспертизы

результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основание для проведения экспертизы

Договор о проведении государственной экспертизы от 16.02.2018 № 175Э-18.

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

Результаты инженерных изысканий.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование объекта: Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20.

Адрес: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи д. Путилково.

Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Назначение объекта в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-2014)		Жилые здания и помещения 100.00.00.00
Климатический район и подрайон		II B
Ветровой район		I
Снеговой район		III
Интенсивность сейсмических воздействий, баллы		-
Категория сложности инженерно-геологических условий		II
Наличие опасных геологических и инженерно-геологических процессов		-

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Сведения приведены справочно

На площадке планируется строительство комплексной жилой застройки с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20.

Жилой дом № 1 – 9-12 этажное здание, с техническим подпольем, 4-х секционное.

Жилой дом № 2 – 9-12 этажное здание, с техническим подпольем, 4-х секционное.

Жилой дом № 3 – 17-20 этажное здание, с техническим подпольем, 3-х секционное.

Жилой дом № 4 – 20-25 этажное здание, с техническим подпольем, 5-ти секционное.

Жилой дом № 5 – 21-25 этажное здание, с техническим подпольем, 5-ти секционное.

Жилой дом № 6 – 20-25 этажное здание, с техническим подпольем, 5-ти секционное.

Жилой дом № 7 – 21-25 этажное здание, с техническим подпольем, 5-ти секционное.

Жилой дом № 8 – 20-25 этажное здание, с техническим подпольем, 4-х секционное.

Жилой дом № 9 – 20-25 этажное здание, с техническим подпольем, 3-х секционное.

Жилой дом № 16 – 17 этажное здание, с техническим подпольем, 2-х секционное.

Жилой дом № 17 – 9-12 этажное здание, с техническим подпольем, 3-х секционное.

Жилой дом № 18 – 9-12 этажное здание, с техническим подпольем, 3-х секционное.

Жилой дом № 19 – 9-12 этажное здание, с техническим подпольем, 3-х секционное.

Жилой дом № 20 – 17 этажное здание, с техническим подпольем, 3-х секционное.

Фундаменты:

- ростверк плитный на свайном основании:

9 этажей – нагрузка на сваю 40 т;

12 этажей – нагрузка на сваю 50 т;

17 этажей – нагрузка на сваю 70 т;
 20 этажей – нагрузка на сваю 80 т;
 25 этажей – нагрузка на сваю 100 т;
 - фундаментная плита на естественном основании:
 9 этажей – давление под подошвой фундаментной плиты 2 кг/см²;
 12 этажей – давление под подошвой фундаментной плиты 2,5 кг/см²;
 17 этажей – давление под подошвой фундаментной плиты 3 кг/см²;
 20 этажей – давление под подошвой фундаментной плиты 5 кг/см²;
 25 этажей – давление под подошвой фундаментной плиты 6 кг/см².
 Уровень ответственности зданий – нормальный (II).

1.5. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерные изыскания

Инженерно-геодезические изыскания
 ООО «Азимут».

Юридический адрес: РФ, 141196, Московская область, г. Фрязино, проезд Десантников, д. 11.

Свидетельство о допуске от 07.08.2013 № 01-И-№1964-1, выданное СРО «АИИС» (номер в реестре СРО-И-001-28042009).

Инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания
 ООО «Геоника».

Юридический адрес: РФ, 127238, г. Москва, Ильменский проезд, д. 5.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации о допуске от 16.12.2009 № 992, выданное саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания «Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (номер в реестре СРО-И-001-28042009).

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, заказчик, застройщик: ООО «Самолет-Путилково».

Юридический адрес: 140013, РФ, Московская область, Люберецкий р-он, г. Люберцы, ул. Барыкина, д. 2, помещение 4Н.

1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика

Не требуется.

1.8. Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Не предусмотрено.

1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства застройщика.

1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

Не представлены.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание на выполнение ООО «Азимут» инженерно-геодезических изысканий, утвержденное заказчиком в 2017 году.

Техническое задание на выполнение ООО «Геоника» инженерно-геологических изысканий на площадке «Комплексной жилой застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6», утвержденное заказчиком в 2017 году.

Техническое задание на выполнение ООО «Геоника» инженерно-геологических изысканий на площадке «Комплексной жилой застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20», утвержденное заказчиком в 2017 году.

Техническое задание на выполнение ООО «Геоника» инженерно-экологических изысканий на площадке «Комплексной жилой застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6», утвержденное заказчиком в 2017 году.

Техническое задание на выполнение ООО «Геоника» инженерно-экологических изысканий на площадке «Комплексной жилой застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20», утвержденное заказчиком в 2017 году.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерно-геодезических изысканий ООО «Азимут», г. Фрязино, 2017 г., согласованная заказчиком.

Программа инженерно-геологических изысканий на площадке «Комплексной жилой застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6», ООО «Геоника», Москва, 2017 г., согласованная заказчиком.

Программа инженерно-геологических изысканий на площадке «Комплексной жилой застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20», ООО «Геоника», Москва, 2017 г., согласованная заказчиком.

Программа инженерно-экологических изысканий на площадке «Комплексной жилой застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6», ООО «Геоника», Москва, 2017 г., согласованная заказчиком.

Программа инженерно-экологических изысканий на площадке «Комплексной жилой застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20», ООО «Геоника», Москва, 2017 г., согласованная заказчиком.

2.1.3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Не представлена.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

Изыскания выполнены на тринадцати земельных участках общей площадью 2265395 м², в том числе:

- участок № 1 с кадастровыми номерами 50:11:0020402:3406 площадью 429670 м²;
- участок № 2 с кадастровыми номерами 50:11:0020407:122 – площадью 243302 м²;
- участок № 3 с кадастровыми номерами 50:11:0020408:2302 – площадью 406074 м²;
- участок № 4 с кадастровыми номерами 50:11:0020408:2373 – площадью 377258 м²;
- участок № 5 с кадастровыми номерами 50:11:0020409:1107 – площадью 117704 м²;
- участок № 6 с кадастровыми номерами 50:11:0020408:2303 – площадью 32 м²;
- участок № 7 с кадастровыми номерами 50:11:0020408:2372 – площадью 7444 м²;
- участок № 8 с кадастровыми номерами 50:11:0020408:2301 – площадью 42393 м²;
- участок № 9 с кадастровыми номерами 50:11:0020407:121 – площадью 36991 м²;
- участок № 10 с кадастровыми номерами 50:11:0020407:125 – площадью 19313 м²;
- участок № 11 с кадастровыми номерами 50:11:0020407:124 – площадью 141 м²;
- участок № 12 с кадастровыми номерами 50:11:0020409:1108 – площадью 19056 м²;
- участок № 13 с кадастровыми номерами 50:11:0020402:3407 – площадью 566017 м².

Местонахождение земельного участка: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи деревни Путилково.

Проект планировки территории, утвержденный распоряжением Министерства строительного комплекса Московской области от 07.03.2018 г. № П47/0021-18 «Об утверждении проекта планировки территории и проекта межевания территории по адресу: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи деревни Путилково».

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Территория комплексной жилой застройки «Путилково» с объектами инфраструктуры на земельных участках с кадастровыми номерами 50:11:0020402:3406, 50:11:0020407:122, 50:11:0020408:2302, 50:11:0020408:2373, 50:11:0020409:1107, 50:11:0020408:2303, 50:11:0020408:2372, 50:11:0020408:2301, 50:11:0020407:121, 50:11:0020407:125, 50:11:0020407:124, 50:11:0020409:1108, 50:11:0020402:3407 и прилегающую территорию по адресу: Московская область, Красногорский район, г.о. Красногорск, вблизи дер. Путилково».

Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на объекте: «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6».

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на объекте: «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20».

Инженерно-экологические изыскания

Отчет по инженерно-экологическим изысканиям «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6».

Отчет по инженерно-экологическим изысканиям «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20».

3.1.2. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Выполнен сбор и анализ существующих картографических материалов, материалов инженерных изысканий прошлых лет. Проведена рекогносцировка участка работ.

В качестве исходных пунктов использовались закрепленные точки, координаты которых были определены с использованием спутниковых GPS/GLONASS приемников SOKKIA GRX1 статическим методом. Для определения координат вышеуказанных пунктов использовалась постоянно действующая геодезическая сеть спутниковых приемников СНГО г. Москвы. По договору №8/10023-17 с ГБУ Мосгоргеотрест на предоставление измерительной и корректирующей информации СНГО г. Москвы были получены данные по наблюдениям с базовых станций Рублевская, Лавочкина, Мосгоргеотрест, Зеленоград. Планово-высотное обоснование осуществлено путем создания теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования, с помощью электронного тахеометра SOKKIA SET 530RK3.

Топографическая съемка местности выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром SOKKIA.

По результатам топографической съемки составлены инженерно-топографические планы в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м.

Выполнена съемка и обследование планово-высотного положения подземных сооружений (коммуникаций) и согласована с организациями, эксплуатирующими инженерные сети и сооружения.

Работы выполнены в ноябре 2017 г.

Объемы выполненных работ: Топографическая съемка масштаба 1:500 - 57 га.

Инженерно-геологические изыскания

В ходе изысканий, выполненных на объекте: «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6» проведенных в ноябре-декабре 2017 г. выполнены следующие виды работ:

- сбор, изучение и систематизация материалов изысканий и исследований прошлых лет, оценка возможности их использования при выполнении полевых и камеральных работ;
- инженерно-геологическая рекогносцировка местности;
- буровые работы: бурение 51 скважины глубиной по 30,0 м;
- опытные полевые работы: испытания грунтов методом статического зондирования в 37 точках до глубин 9,9-27,1 м, штамповые испытания грунтов – 12 испытаний;
- лабораторные исследования грунтов: отбор 21 монолита глинистых грунтов и 42 образцов грунта нарушенной структуры, 12 валовых проб грунта на лабораторные испытания, комплекс лабораторных исследований физико-механических и коррозионных свойств грунтов;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

В ходе изысканий, выполненных на объекте: «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20» проведенных в декабре 2017 г. - январе 2018 г. выполнены следующие виды работ:

- сбор, изучение и систематизация материалов изысканий и исследований прошлых лет, оценка возможности их использования при выполнении полевых и камеральных работ;

- инженерно-геологическая рекогносцировка местности;

- буровые работы: бурение 51 скважины глубиной по 30,0 м;

- опытные полевые работы: испытания грунтов методом статического зондирования в 38 точках до глубин 9,0-22,5 м, штамповые испытания грунтов – 10 испытаний;

- лабораторные исследования грунтов: отбор 25 монолитов глинистых грунтов и 40 образцов грунта нарушенной структуры, 8 валовых проб грунта на лабораторные испытания, комплекс лабораторных исследований физико-механических и коррозионных свойств грунтов;

- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Инженерно-экологические изыскания под застройку жилых домов №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6

В ноябре 2017 года - январе 2018 года выполнены следующие виды и объемы работ: сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды;

маршрутные наблюдения (8,5 га);

поисковая гамма-съемка территории (8,5 га), измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (231 контрольная точка);

измерение удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137 в пробах почвы и грунта - 32 пробы с поверхностного слоя 0,0-0,2 м, а также с глубины 0,2-1,0м; 1,0-2,5м; 2,5-4,0м;

измерение плотности потока радона (100 контрольных точек в контуре проектируемых зданий);

отбор и анализ проб почвы для оценки загрязнения по санитарно-токсикологическим показателям (содержание тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов) – 32 пробы с поверхностного слоя 0,0-0,2 м, а также с глубины 0,2-1,0м; 1,0-2,5м; 2,5-4,0м;

отбор и анализ проб для оценки загрязнения по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим показателям (8 проб поверхностного слоя 0,0-0,2 м);

газогеохимическая съемка в 10 шпурах;

измерение эквивалентного и максимального уровней шума в дневное и ночное время (в 4-х контрольных точках);

измерение электромагнитного излучения (в 4-х контрольных точках).

Инженерно-экологические изыскания под застройку жилых домов №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20.

В ноябре 2017 года - январе 2018 года выполнены следующие виды и объемы работ: сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды;

маршрутные наблюдения (8,302 га);

поисковая гамма-съемка территории (8,302 га), измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (262 контрольных точек);

измерение удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137 в пробах почвы и грунта - 41 проба с поверхностного слоя 0,0-0,2 м, а также с глубины 0,2-1,0м; 1,0-2,5м; 2,5-4,0м;

измерение плотности потока радона (105 контрольных точек в контуре проектируемых зданий);

отбор и анализ проб почвы для оценки загрязнения по санитарно-токсикологическим показателям (содержание тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов) - 41 пробы с поверхностного слоя 0,0-0,2 м, а также с глубины 0,2-1,0м; 1,0-2,5м; 2,5-4,0м;

отбор и анализ проб для оценки загрязнения по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим показателям (9 проб поверхностного слоя 0,0-0,2 м); газогеохимическая съемка в 20 шпурах;

измерение эквивалентного и максимального уровней шума в дневное и ночное время (в 4-х контрольных точках);

измерение электромагнитного излучения (в 4-х контрольных точках).

3.1.3. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов

Топографические условия

Территория плотно застроенная, с большим количеством подземных инженерных коммуникаций. Часть территории залесена.

Рельеф представляет собой равнинную местность с минимальными уклонами.

Элементы гидрографической сети на участке отсутствуют.

Наличие опасных природных и техноприродных процессов визуально не обнаружено.

Система координат МСК-50. Система высот Балтийская 1977 г.

Инженерно-геологические условия

площадки проектируемого строительства объекта: «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6»

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах водно-ледниковой равнины, с абсолютными отметками поверхности по устьям скважин 173,37-177,27 м.

По литолого-генетическим признакам на участке выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ) с расчетными значениями ($\alpha=0,85$) физико-механических характеристик грунтов:

№№ ИГЭ	Наименование грунтов	Характеристики грунтов			
		Плотность грунта ρ , г/см ³	Удельное сцепление C , кПа	Угол внутреннего трения ϕ , град.	Модуль деформации E , МПа
pdQIV	Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,10-0,30 м.	-			
ИГЭ-1 tQiv	Насыпной грунт: суглинки полутвердые и тугопластичные, пески разной крупности, с включением до 10-20%	Расчетное сопротивление $R_0=100$ кПа			

	дресвы, щебня и строительного мусора. Мощность слоя 0,20-2,80 м.				
ИГЭ-2 prQIII	Суглинки тугопластичные, тяжелые, пылеватые с включением до 5-10% гравия. Мощность слоя 0,50-3,30 м.	2,01	25	17	16
ИГЭ-3 f,lgQIIms	Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, Мощность слоя 0,4-15,2 м	1,82/2,01*	2	31	27
ИГЭ-3a f,lgQIIms	Песок средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения (ниже УГВ-водонасыщенный). Мощность слоя 0,50-8,70 м	1,97/2,13	1	34	39
ИГЭ-3б f,lgQIIms	Песок средней крупности, рыхлый, малой степени водонасыщения (ниже УГВ-водонасыщенный). Мощность слоя 0,60-5,20 м	1,75/1,96	-	28	22
ИГЭ-4 f,lgQIIms	Песок крупный, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный. Мощность слоя 0,30-4,20 м	1,81/2,00	-	32	31
ИГЭ-4a f,lgQIIms	Песок крупный, плотный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный. Мощность слоя 0,70-4,50 м	1,94/2,10	2	35	41
ИГЭ-5 gQIIms	Суглинки тугопластичные с включением до 5-15% дресвы, гравия и щебня, участками с прослоями песка мелкого и линзами глины. Мощность слоя 1,30-10,6 м.	2,12	40	17	23
ИГЭ-6 f,lgQIIms	Песок мелкий, плотный, насыщенный водой, с частыми прослоями суглинка. Мощность слоя 1,00-12,70 м	1,98/2,13	3	36	39

* плотность песков в числителе маловлажных в знаменателе водонасыщенных

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

Надморенный безнапорный водоносный горизонт вскрыт в флювиогляциальных песках на глубинах 11,8-19,7 м (абс. отм. 157,22-162,25 м). Нижним водоупором являются моренные суглинки.

Подземные воды неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8, W10-12. К арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивны при постоянном и периодическом смачивании. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода воды среднеагрессивны. Коррозионная агрессивность воды к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей средняя.

Подморенный водоносный горизонт вскрыт в песках мелких на глубинах 20,0-29,0 м (абс. отм. 146,91-157,27 м). Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 19,6-26,6 м (абс. отметок 149,40-155,14 м). Водоносный горизонт носит напорный характер. Величина напора составляет 1,6-3,4 м. Верхним водоупором являются моренные суглинки. Нижним водоупор не вскрыт.

По оценке потенциальной подтопляемости территория проектируемого строительства отнесена к неподтопляемой подземными водами.

Грунты неагрессивны к бетонам марок W4, W6-W8 и выше, и к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность грунтов к свинцовым оболочкам кабелей - средняя, к алюминиевым оболочкам кабелей и к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания песков мелких - 130 см, глинистых грунтов - 110 см.

Грунты в зоне сезонного промерзания: насыпные грунты ИГЭ-1 и суглинки полутвердые ИГЭ-2 охарактеризованы как - среднепучинистые.

Район проектируемого строительства отнесен к неопасному в отношении проявления карстовых и карстово-суффозионных процессов.

По инженерно-геологическим условиям исследуемая площадка характеризуется II-ой категорией сложности.

Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства объекта: «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20»

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах водно-ледниковой равнины, с абсолютными отметками поверхности по устьям скважин 173,12-179,17 м.

По литолого-генетическим признакам на участке выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ) с расчетными значениями ($\alpha=0,85$) физико-механических характеристик грунтов:

№№ ИГЭ	Наименование грунтов	Характеристики грунтов			
		Плотность грунта ρ , г/см ³	Удельное сцепление C , кПа	Угол внутреннего трения φ , град.	Модуль деформации E , МПа
pdQIV ИГЭ-1 tQIV	Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,2 м. Насыпной грунт: суглинки полутвердые и тугопластичные, пески разной крупности, с включением до 10-20% дресвы, щебня и строительного мусора. Мощность слоя 0,30-12,80 м.	Расчетное сопротивление $R_0=100$ кПа			
ИГЭ-2 prQIII	Суглинки тугопластичные. Мощность слоя 0,50-3,40 м.	2,01	21	19	17
ИГЭ-3 f,lgQIIms	Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, Мощность слоя 0,50-15,80 м	1,77/1,97*	2	30	25
ИГЭ-3a f,lgQIIms	Песок мелкий, плотный, малой степени водонасыщения (ниже УГВ-водонасыщенный). Мощность слоя 0,80-12,20 м	1,91/2,11	5	33	36
ИГЭ-3б f,lgQIIms	Песок мелкий, рыхлый, малой степени водонасыщения (ниже УГВ-водонасыщенный).	1,72	-	27	17

	Мощность слоя 1,40-2,00 м				
ИГЭ-4 f,lgQIIms	Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенный. Мощность слоя 0,90-10,20 м	1,80/2,00	2	30	28
ИГЭ-4а f,lgQIIms	Песок средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный. Мощность слоя 0,60-5,10 м	1,90/2,10	3	34	40
ИГЭ-5 gQIIms	Суглинки тугопластичные с включением до 5-15% дресвы, гравия и щебня, участками с прослоями песка мелкого и линзами глины. Мощность слоя 0,90-7,80 м.	2,12	38	20	24
ИГЭ-6 f,lgQIIms	Песок пылеватый, плотный, насыщенный водой, с прослоями песка мелкого, суглинков и супесей. Мощность слоя 7,00-13,20 м	2,12	5	33	35

* плотность песков в числителе маловлажных в знаменателе водонасыщенных

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием двух водоносных горизонтов.

Надморенный безнапорный водоносный горизонт спорадического распространения вскрыт в флювиогляциальных песках на глубинах 11,0-18,0 м (абс. отм. 159,74-162,12 м). Нижним водоупором являются моренные суглинки.

Подземные воды неагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8, W10-12. К арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивны при постоянном и периодическом смачивании. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода воды среднеагрессивны. Коррозионная агрессивность воды к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – средняя.

Подморенный безнапорный водоносный горизонт вскрыт в песках мелких на глубинах 16,8-23,0 м (абс. отметок 154,91-156,32 м). Нижний водоупор не вскрыт.

По оценке потенциальной подтопляемости территория проектируемого строительства отнесена к неподтопляемой подземными водами.

Грунты неагрессивны к бетонам марок W4, W6-W8 и выше, и к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность грунтов к свинцовым оболочкам кабелей - средняя, к алюминиевым оболочкам кабелей и к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания песков мелких - 130 см, глинистых грунтов - 110 см.

Грунты в зоне сезонного промерзания: насыпные грунты ИГЭ-1 и суглинки полутвердые ИГЭ-2 охарактеризованы как – среднепучинистые.

На участке строительства корпусов №№ 7 и 8 вскрыты насыпные грунты мощностью от 3,6 м до 12,8 м. Насыпные грунты не рекомендованы в качестве основания фундаментов.

Район проектируемого строительства отнесен к неопасному в отношении проявления карстовых и карстово-суффозионных процессов.

По инженерно-геологическим условиям исследуемая площадка характеризуется II-ой категорией сложности.

Инженерно-экологические условия

Краткая характеристика природных и техногенных условий подготовлена на основании анализа опубликованных и фондовых материалов, а также результатов маршрутного обследования территории.

В отчете о результатах инженерно-экологических изысканий содержится информация о том, что:

- участок намечаемого строительства расположен за пределами особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, отсутствуют виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Московской области (письмо Минэкологии Московской области от 19.01.2018 № 24 исх-638);

- участок намечаемого строительства расположен за пределами зон санитарной охраны подземных и поверхностных источников питьевого водоснабжения г. Москвы (письмо АО «Мосводоканал» от 16.01.2018 № 611/18);

- фоновые концентрации загрязняющих веществ (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота) в атмосферном воздухе ниже ПДК, установленных ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (справка ФГБУ «Центральное УГМС» от 19.07.2017 № Э-1566).

Экологические условия участка строительства под застройку жилых домов №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6.

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения составляет 0,11 мкЗв/ч; в исследованных образцах грунта радиоактивного загрязнения не выявлено. Максимальное значение эффективной удельной активности естественных радионуклидов в образцах грунта составляет 115 Бк/кг, цезия-137 < 6 Бк/кг. По результатам оценки радоноопасности участка застройки максимальное значение плотности радона с поверхности грунта составило 75 мБк/(м²с), что не превышает нормативный предел для жилых домов и зданий социально-бытового назначения.

Исследованные показатели радиационной обстановки соответствуют требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010, СанПиН 2.6.1.2800-10. В представленных материалах не содержится ограничений по использованию земельного участка для строительства по радиологическим показателям.

По результатам исследований почвы и грунты относятся:

- по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком – к «допустимой» категории загрязнения;

- по уровню загрязнения бенз(а)пиреном – в трех пробах к «опасной», остальные к «допустимой» категории;

- содержание нефтепродуктов в 3-х пробах превышает контрольный уровень 1000 мг/кг в соответствии с письмом Минприроды России от 09.03.1995г. №25/8-34 и они относятся ко 2-ому уровню загрязнения «низкому», остальные пробы не превышают контрольный уровень и относятся к 1-ому уровню загрязнения «допустимому»;

- по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям почва в поверхностном слое (0,0-0,2м) относится: 3 пробы к категории загрязнения «умеренно опасная», остальные «чистая»;

Рекомендации по использованию почвы и грунта:

Участок обследования ПГ 1, 2, 4 в интервале глубин 0,0-0,2м, относится к «допустимой» категории, рекомендуется использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска;

- участок обследования ПГ 5, 8 в интервале глубин 0,0-0,2м, относится к «умеренно опасной» категории загрязнения, рекомендуется использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2м;

- участок обследования ПГ 3, 7 в интервале глубин 0,0-0,2м, и Скв.1 в интервале глубин 0,2-1,0м относится к «опасной» категории загрязнения, рекомендуется ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м;

- грунт остальной территории обследования в интервале глубин 0,2-4,0м, относится к «допустимой» категории, рекомендуется использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Газогеохимическое опробование грунтов не выявило превышения допустимых уровней основных компонентов биогаза в соответствии с п. 8.4.15 СП 47.13330.2012.

Измеренные в дневное и ночное время значения эквивалентного и максимального уровней звука не превышают допустимые уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Параметры электрических и магнитных полей переменного тока промышленной частоты на участке застройки не превышают нормативных значений, установленных ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07, СанПиН 2971-84.

Экологические условия участка строительства под застройку жилых домов №№ 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20.

По результатам радиационно-экологических исследований мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения составляет 0,11 мкЗв/ч; в исследованных образцах грунта радиоактивного загрязнения не выявлено. Максимальное значение эффективной удельной активности естественных радионуклидов в образцах грунта составляет 113 Бк/кг, цезия-137 < 6 Бк/кг. По результатам оценки радоноопасности участка застройки максимальное значение плотности радона с поверхности грунта составило 55 мБк/(м²с), что не превышает нормативный предел для жилых домов и зданий социально-бытового назначения.

Исследованные показатели радиационной обстановки соответствуют требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010, СанПиН 2.6.1.2800-10. В представленных материалах не содержится ограничений по использованию земельного участка для строительства по радиологическим показателям.

По результатам исследований почвы и грунта относятся:

по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком – к «допустимой» категории загрязнения;

по уровню загрязнения бенз(а)пиреном – в 11-ти пробах к «опасной», остальные к «допустимой» категории;

содержание нефтепродуктов в 5-ти пробах превышает контрольный уровень 1000 мг/кг в соответствии с письмом Минприроды России от 09.03.1995г. №25/8-34 и они относятся ко 2-ому уровню загрязнения «низкому», остальные пробы не превышают контрольный уровень и относятся к 1-ому уровню загрязнения «допустимому»;

по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям почва в поверхностном слое (0,0-0,2м) относится к категории «чистая»;

Рекомендации по использованию почвы и грунта:

Весь участок обследования в интервале глубин 0,0-0,2м, в районе скважины №1(7) в интервале 1,0-2,0м, в районе скважины №8(62) в интервале 0,2-1,0м относятся к «опасной» категории, рекомендуется ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м;

- грунт остальной территории обследования в интервале глубин 0,2-4,0м, относится к «допустимой» категории, рекомендуется использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Газогеохимическое опробование грунтов не выявило превышения допустимых уровней основных компонентов биогаза в соответствии с п. 8.4.15 СП 47.13330.2012.

Измеренные в дневное и ночное время значения эквивалентного и максимального уровней звука не превышают допустимые уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Параметры электрических и магнитных полей переменного тока промышленной частоты на участке застройки не превышают нормативных значений, установленных ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07, СанПиН 2971-84.

3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы
Отсутствуют.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии в отношении результатов инженерных изысканий

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий «Комплексная жилая застройка с объектами инфраструктуры. Жилые дома №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20 по адресу: Московская область, городской округ Красногорск, вблизи д. Путилково» соответствуют требованиям технических регламентов.

Главный специалист

«1.1. Инженерно-геодезические
изыскания»

(Инженерно-геодезические изыскания)

Е.С. Еременкова

Заместитель начальника отдела

«1.2. Инженерно-геологические
изыскания»

(Инженерно-геологические изыскания)

А.Н. Полесская

Главный специалист

«1.4. Инженерно-экологические
изыскания»

(Инженерно-экологические изыскания)

Д.В. Савельев

Пронумеровано, прошито и
скреплено печатью на 14

свертывающихся листах
ОКГ-Климова О.Б.

