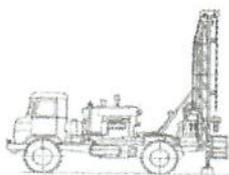


Российская Федерация
Краснодарский край
г. Краснодар



ИП ПРУДНИКОВ В.К.

350089 Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бульварное кольцо, 15, тел. +7-918-311-10-31

Выполнение проектно-изыскательских работ по:
**«Инженерно-геологическая справка по адресу:
Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский округ,
ул. 3-я Линия, д. 126. КН 23:43:0136048:36»**

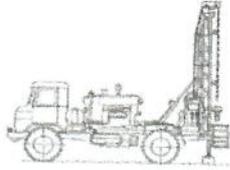
МАТЕРИАЛЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

**СПРАВКА
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**

Шифр № 113-2020-ИГИ

**г. Краснодар
2020 г.**

Российская Федерация
Краснодарский край
г. Краснодар



ИП ПРУДНИКОВ В.К.

350089 Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бульварное кольцо, 15, тел. +7-918-311-10-31

Выполнение проектно-изыскательских работ по:
**«Инженерно-геологическая справка по адресу:
Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский округ,
ул. 3-я Линия, д. 126. КН 23:43:0136048:36»**

МАТЕРИАЛЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

**СПРАВКА
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**

Шифр № 113-2020-ИГИ

Индивидуальный предприниматель

В.К. Прудников

г. Краснодар
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	2
1.1. Общие сведения.....	2
1.2. Виды, объемы и методы производства отдельных видов работ.....	2
2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	3
3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ.....	4
3.1. Климат	4
3.2. Геоморфология, рельеф и хозяйственное использование	5
4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.....	6
5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	8
6. СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....	9
7. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ	12
8. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	13
8.1. Экзогенные процессы.....	13
8.2. Эндогенные процессы	13
9. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	14
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ	15
10.1. Нормативно-методическая литература	15
10.2. Фондовые и опубликованные материалы	15

ОПИСЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 2.1	Инженерно-геологическая колонка (на 1 листе).....	16
----------------	---	----

						Шифр № 113-2020-ИГИ			
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Составил	Московченко					Инженерно-геологическая справка	Стадия	Лист	Листов
							ПД	1	15
Проверил	Прудников					ИП «ПРУДНИКОВ В.К.»			

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические работы на объекте «Инженерно-геологическая справка по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский округ, ул. 3-я Линия, д. 126. КН 23:43:0136048:36» выполнены ИП «Прудников В.К.» согласно шифру 113-2020-ИГИ от 16.06.2020 г.

ИП «Прудников В.К.» действует на основании Свидетельства № 0403.01-2016-230814634297-И-006, выданного саморегулируемой организацией Ассоциация «КубаньСтройИзыскания» от 04.05.2016 г.

Задачей настоящей справки является изучение инженерно-геологических условий участка строительства проектируемых зданий и сооружений, достаточное для обоснования окончательных проектных решений.

1.1. Общие сведения

1.1.1. Наименование объекта: «Инженерно-геологическая справка по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский округ, ул. 3-я Линия, д. 126. КН 23:43:0136048:36».

1.1.2. Изучаемая площадка находится по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский округ, ул. 3-я Линия, д. 126. КН 23:43:0136048:36.

1.1.3. Для проектирования объекта принята карта ОСР-2015.

1.2. Виды, объемы и методы производства отдельных видов работ

1.2.1. Инженерно-геологические изыскания выполнены в июне 2020 г. и включали в себя следующие виды работ:

– камеральные работы.

1.2.2. Камеральные работы выполнены специалистом – инженером-геологом Московченко В.В.

Камеральные работы включали в себя сбор и систематизацию архивных материалов, обработку результатов буровых, лабораторных исследований грунтов. По результатам работ составлена настоящая инженерно-геологическая справка.

1.2.3. Все работы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, перечень которых приведен в разделе 10.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Шифр № 113-2020-ИГИ			

2. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Участок работ и прилегающая к площадке территория неоднократно изучалась работами специализированных организаций. При составлении настоящей справки были использованы следующие источники:

- «50 кв. жилой до МОЖКХ по ул. Виноградской в г. Краснодаре». Кооператив «Изыскатель», 1992 г.

Имеющиеся материалы изучены и проанализированы, позволяют достаточно полно охарактеризовать геоморфологические условия, геологическое строение и развитые в пределах исследуемой территории опасные инженерно-геологические процессы и явления. Данные изысканий прошлых лет использованы при составлении настоящей справки.

2.2. Список использованных материалов приведен в разделе 10.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3	

Шифр № 113-2020-ИГИ

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

3.1. Климат

Район изысканий расположен в западной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б (рисунок 1 СП 131.13330.2012). Важным фактором, влияющим на климат района, является циркуляция атмосферы – здесь преобладают массы континентального воздуха умеренных широт.

Оценка основных элементов климата выполнена на основании данных наблюдений по метеостанции (МС) Краснодар, часть из которых приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Среднемесячные и среднегодовые значения основных климатических элементов по метеостанции (МС) Краснодар

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С													
Средняя	-0,2	1,0	5,4	12,2	17,3	21,0	23,8	23,2	18,1	11,9	6,3	2,0	11,8
Средняя амплитуда воздуха	7,4	8,3	9,5	12,1	12,5	12,6	13,0	13,4	13,8	11,9	9,5	8,1	-
Максимальная амплитуда воздуха	25,3	27,4	22,7	26,8	25,5	23,7	22,5	24,1	26,5	24,4	23,3	22,3	-
Парциальное давление, гПа													
Средняя	4,9	5,3	6,2	9,0	12,9	16,1	17,9	17,2	13,4	10,1	8,0	6,1	10,6

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 – 23, 0,92 – -20;

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 – -21, 0,92 – -14;

- Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 – -5;

- Абсолютная минимальная температура воздуха, °С - -36;

- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 7;

- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % – 81;

- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, % – 74;

- Количество осадков за ноябрь - март, мм – 290;

- Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В;

- Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с – 3,7;

- Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С – 2,7.

Климатические параметры теплого периода года:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Шифр № 113-2020-ИГИ

Лист

4

- Барометрическое давление, гПа – 1013;
- Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 – 28;
- Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 – 31;
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С – 29,8;
- Абсолютная максимальная температура воздуха, °С – 42;
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С – 11,7;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, % – 64;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, % – 48;
- Количество осадков за апрель - октябрь, мм – 404;
- Суточный максимум осадков, мм – 107;
- Преобладающее направление ветра за июнь – август – В;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с – 0.

Согласно СНКК 20-303-2002 для района изысканий, в пригороде г. Краснодара, и р. Адыгея принимаются следующие значения:

- ветровой район – III (приложение А СНКК 20-303-2002);
- снеговой район -II (приложение В, СНКК 20-303-2002).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта под оголенной поверхностью **0,80 м**, с учетом рекомендаций СП 22.133330.2011.

3.2. Геоморфология, рельеф и хозяйственное использование

3.2.1. В геоморфологическом отношении исследуемая территория относится к провинции Предкавказья, области аккумулятивных равнин Кубанской впадины, району аллювиальных четвертичных равнин и террас низовий Кубани с покровом лесов [2].

Непосредственно площадка изысканий расположена на III правобережной надпойменной террасе р. Кубань.

3.2.2. Рельеф площадки техногенный. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются около 28,00-29,00 м. (по данным Google Maps).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Шифр № 113-2020-ИГИ

Лист

5

4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

4.1. В геологическом строении площадки до исследованной глубины 9,0 м принимают участие четвертичные отложения, приуроченные к следующим стратиграфо-генетические комплексам (сверху вниз):

–Комплекс голоценовых (Q_{IV}) элювиальных (e) образований:

Почва глинистая темно-бурая, лессовая, твердая, с редким включением корней растений.

–Комплекс нерасчлененных верхнеплейстоцен-голоценовых (Q_{III-IV}) эолово-делювиальных (vd) образований:

Суглинок бурый, коричневатобурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной плесени, с редким включением конкреций карбонатов;

Суглинок серобурый, лессовый твердый, просадочный с редкими включениями карбоната.

–Комплекс верхнеплейстоценовых (Q_{III}) аллювиальных (a) образований:

Песок мелкий, бурый, средней плотности средней степени водонасыщения.

4.2. На основании полевых работ и лабораторных исследований, по результатам статистической обработки согласно ГОСТ 20522-2012 и в соответствии с классификацией по ГОСТ 25100-2011, грунты, встреченные на площадке проведения изысканий, выделены в 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Ниже приводится подробное описание выделенных ИГЭ.

Комплекс голоценовых (Q_{IV}) элювиальных (e) образований:

ИГЭ-1. Почва глинистая темно-бурая, лессовая, твердая, с редким включением корней растений. Распространена повсеместно. Залегает в интервале 0,0-1,3 м. Мощность слоя до 1,3 м.

Комплекс нерасчлененных верхнеплейстоцен-голоценовых (Q_{III-IV}) эолово-делювиальных (vd) отложений:

ИГЭ-2. Суглинок бурый, коричневатобурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной плесени, с редким включением конкреций карбонатов. Распространен повсеместно. Залегает в виде слоя в интервале глубин от 1,3 до 7,3 м. Мощность слоя до 6,0 м.

ИГЭ-3. Суглинок желтоватобурый, рыжеватобурый, твердый, с включением гидроокислов Mn, с затеками гидроокислов Fe. Распространен практически повсеместно. Залегает в виде слоя в интервале глубин от 7,3 до 7,7 м. Мощность слоя до 0,4 м.

Комплекс верхнеплейстоценовых (Q_{III}) аллювиальных (a) отложений:

ИГЭ-4. Песок желтоватобурый, мелкий, средней степени водонасыщения, с 9,0 м водонасыщенный. Распространен повсеместно. Залегает в виде слоя в интервале глубин от 7,7 до 9,0 м. Мощность слоя до 1,3 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

4.3. В геолого-тектоническом отношении г. Краснодар расположен в пределах альпийского передового прогиба (рисунок 1.2).

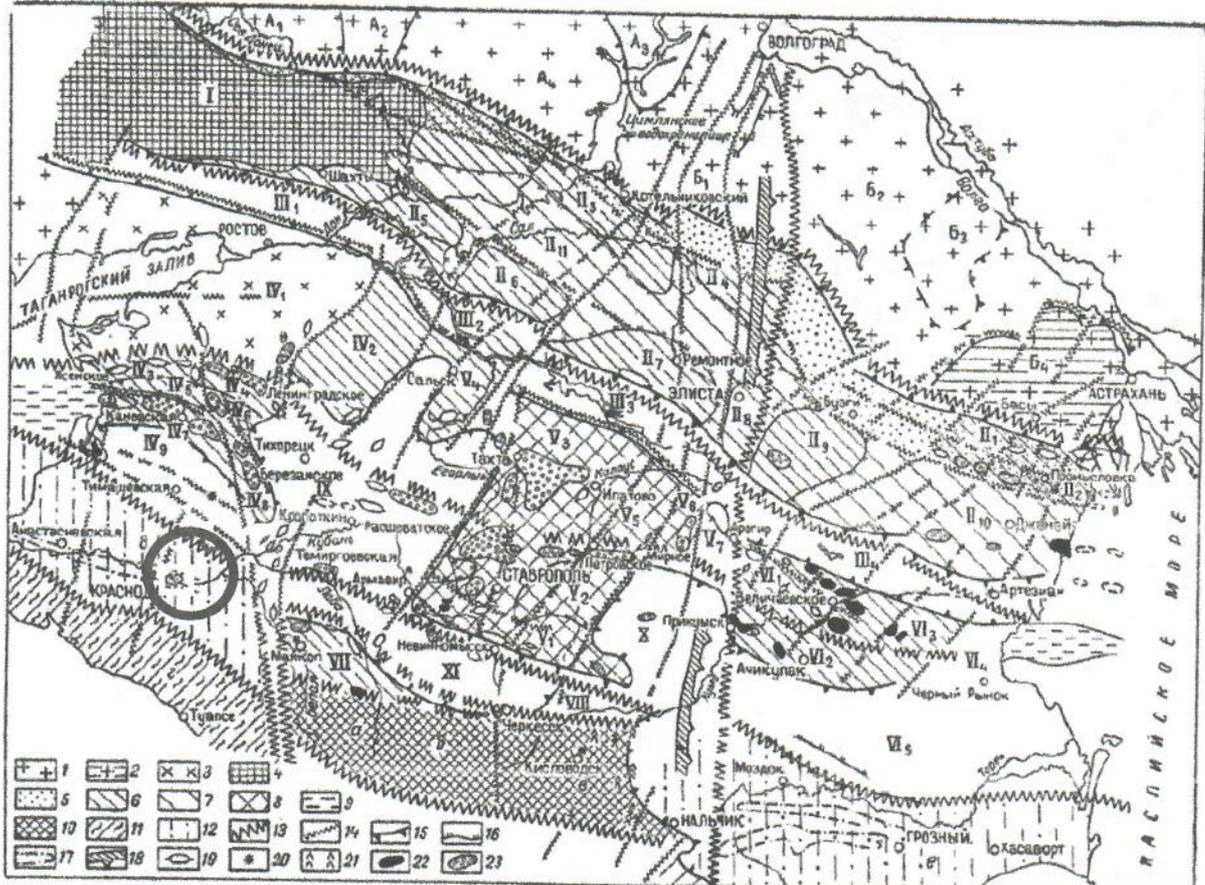


Рис. 6.1. Тектоническая схема Скифской плиты и сопредельных территорий.

1 - Русская платформа; 2 - краевое поднятие Русской платформы; 3 - выступы докембрийских пород под мезозойским осадочным чехлом; 4 - выходы палеозойских пород на поверхность; 5 - краевая пришовная зона под платформенным мезо-кайнозойским чехлом; 6 - приподнятые участки Скифской плиты; 7 - внутренние прогибы в пределах приподнятых участков; 8 - поперечное поднятие Ставропольского свода; 9 - поднятия палеозойского фундамента (по геофизическим данным); 10 - Лабино-Малкинская моноклиальная зона Кавказа; 11 - альпийская складчатая область Кавказа; 12 - альпийские передовые прогибы; 13 - основные глубинные разломы; 14 - разломы; 15 - границы крупных структурных элементов; 16 - контуры основных блоков; 17 - основные антиклинальные зоны передовых прогибов; 18 - Минераловодско-Ергенинская флексура; 19 - основные локальные поднятия эпигерцинской платформы; 20 - эпицентры землетрясений; 21 - зоны плиоценового и четвертичного вулканизма; 22 - месторождения нефти; 23 - месторождения газа и газоконденсата.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Шифр № 113-2020-ИГИ

Лист

7

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1 Гидрогеологические условия площадки изысканий до изученной глубины 9,0 м на характеризуются наличием одного водоносного горизонта порово-пластовых подземных вод приуроченного к толще аллювиальных отложений.

Установившийся уровень зафиксирован на глубине 9,0-9,6 м от поверхности земли.

Питание подземных вод осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, в меньшей степени за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка происходит в русло р. Кубань.

5.2. Результаты химического анализа подземных вод приведены таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Степень агрессивности подземных вод к бетону, железобетону и металлическим конструкциям

Степень агрессивного воздействия подземных вод									
На бетон марки по водонепроницаемости W4 по показателям агрессивности (таблица В1, В2 СП 28.13330.2012)					На бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 по содержанию сульфатов SO_4^{2-} (мг/л) при содержании HCO_3^- (мг-экв/л) (таблица В4 СП 28.13330.2012)	На арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов Cl^- (мг/л) (таблица Г2 СП 28.13330.2012)		На металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур 0-50 °С и скорости движения до 1 м/с по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов $SO_4^{2-} + Cl^-$ (г/л) при показателе pH (таблица 26 СП 28.13330.2012)	Степень агрессивного воздействия грунтов ниже УПВ к конструкциям из углеродистой стали по показателю pH и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов $SO_4^{2-} + Cl^-$ (г/л) при среднегодовой температуре воздуха > 6 °С (таблица 28 СП 28.13330.2012)
Бикарбонатная щелочность HCO_3^- , мг-экв/л	Водородный показатель pH	Содержание магnezияльных солей Mg^{2+} , мг/л	Содержание едких щелочей $Na^+ + K^+$, мг/л	Общее содержание солей, мг/л		при пост. погруж.	при период. смачив.		
8,4	7,5	75,4	113,8	1001,7	93,8 при 8,4	141,8	0,2 при 7,5	7,5 при 0,2	
Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Слабоагрес.	Неагрес.	Неагрес.	Среднеагрес.	Среднеагрес.	

5.3. Категория сложности природных процессов по гидрогеологическим условиям в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой оценивается как простая (СП 115.13330.2016).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Шифр № 113-2020-ИГИ			

6. СВОЙСТВА ГРУНТОВ

6.1. На основании материалов полевых работ и лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов, по результатам статистической обработки согласно ГОСТ 20522-2012 и в соответствии с классификацией грунтов по ГОСТ 25100-2011 на исследуемой площадке выделено 5 инженерно-геологических элементов: ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-5.

6.2. Рекомендуемые нормативные и расчетные физико-механические характеристики грунтов приведены в таблице 6.1.

6.3. Ниже приведена детальная характеристика физико-механических свойств грунтов по каждому выделенному ИГЭ.

*Класс – дисперсные; Подкласс – связные;
Тип – элювиальные; Подтип – образованные
в результате выветривания; Вид – органо-
минеральные; Подвид – почвы.*

ИГЭ-1. Почва глинистая легкая, твердая.

Грунты являются почвенным слоем. Подлежат прорезке фундаментом. Плотность грунта 1,75 т/м³.

Почва потенциально плодородная, массовая доля гумуса 1,8 %, в процессе земляных работ может быть снята и сохранена отдельно от других грунтов с последующей рекультивацией в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85.

*Класс – дисперсные; Подкласс – связные;
Тип – осадочные; Подтип – эолово-делювиальные;
Вид – минеральные; Подвид – глинистые грунты.*

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый, твердый, среднедеформируемый, слабопросадочный.

Нормативное значение модуля общей деформации $E_{oecm.cocm}=15$ МПа, $E_{овод.cocm}=8$ МПа, удельного сцепления $C=21$ кПа, угла внутреннего трения $\varphi=22^\circ$.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый, твердый, среднедеформируемый.

Нормативное значение модуля общей деформации $E_o=27$ МПа, удельного сцепления $C=30$ кПа, угла внутреннего трения $\varphi=22^\circ$.

*Класс – дисперсные; Подкласс – несвязные;
Тип – осадочные; Подтип – аллювиальные;
Вид – минеральные; Подвид – пески.*

ИГЭ-4. Песок мелкий, средней плотности, среднедеформируемый, однородный, водонасыщенный.

Нормативное значение модуля общей деформации $E_o=28$ МПа, угла внутреннего трения $\varphi=33^\circ$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Шифр № 113-2020-ИГИ	

Таблица 6.1 - Нормативные и расчетные физико-механические характеристики грунтов

Характеристика грунта	Номер ИГЭ				
	1	2	3	4	-
	Почва глинистая легкая, твердая	Суглинок тяжелый, твердый, среднедеформируемый, слабопросадочный	Суглинок тяжелый, твердый, среднедеформируемый	Песок мелкий, средней плотности, среднедеформируемый, однородный, водонасыщенный	-
Нормативные значения					
Влажность природная W , д.е.	0,24	0,20	0,27	-	-
на границе текучести W_l , д.е.	0,45	0,35	0,34	-	-
на границе раската W_p , д.е.	0,25	0,22	0,20	-	-
Число пластичности I_p , д.е.	0,20	0,13	0,14	-	-
Показатель текучести I_t , д.е.	<0	<0	<0	-	-
Коэффициент водонасыщения S_r , д.е.	0,65	0,67	0,81	-	-
Плотность частиц грунта ρ_s , т/м ³	2,71	2,72	2,73	-	-
Плотность грунта ρ , т/м ³	1,75	1,83	1,96	2,01	-
Плотность сухого грунта ρ_d , т/м ³	1,45	1,53	1,65	1,62	-
Коэффициент пористости e , д.е.	0,877	0,779	0,650	0,637	-
Содержание органического вещества, %	1,8	-	-	-	-
Относительная деформация просадочности ε_{sl} , д.е.	-	0,023	-	-	-
Начальное просадочное давление, кПа	-	116	-	-	-
Модуль общ. деформации E в естеств. состоянии, МПа (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа)	-	15	27	28	-
Модуль общ. деформации E в водонас. состоянии, МПа (в интервале давлений 0,1-0,2 МПа)	-	8	-	-	-
Удельное сцепление C , кПа	-	21	30	-	-
Угол внутреннего трения φ , град.	-	22	22	33	-
Категория грунтов по сейсмическим свойствам (приложение Б, СП 14.13330.2011)	II	II	II	III	-
Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки одноковшовым экскаватором.	8б-2	35в-2	-	-	-
Расчетные значения C , φ , ρ по несущей способности ($\alpha = 0.95$)					
Удельное сцепление C_I , кПа	-	15	27	-	-
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Шифр № 113-2020-ИГИ					Лист
					10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

7. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

Согласно СП 11-105-97 часть III на исследуемой площадке к грунтам, обладающим специфическими свойствами, относятся:

1) Элювиальные отложения.

ИГЭ-1 – Почва глинистая легкая, твердая. Распространена по всему участку. Мощность элювиальных отложений до 1,3 м.

Содержание гумуса на всю мощность почвенного горизонта (1,3 м) составляет в среднем 1,8 %. Норма снятия плодородного слоя для последующей рекультивации составляет до 0,5 метров – весь снятый для закладки фундамента слой почвы должен быть рекультивирован (ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли).

2) Просадочные грунты.

ИГЭ-2 – Суглинок тяжелый, твердый, среднедеформируемый, слабопросадочный.

Мощность просадочной толщи сезонно ожидается максимально до глубины 7,3 м. Мощность просадочных грунтов до 6,0 м.

Тип грунтовых условий по просадочности – **1**. Начальное просадочное давление для грунтов ИГЭ-2 – **116 кПа**.

Распространение грунтов по глубине отражено на инженерно-геологической колонке в приложении 2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Шифр № 113-2020-ИГИ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.		Подпись

8. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Из геологических и инженерно-геологических процессов на исследуемой территории получили развитие подтопление и высокая сейсмичность.

8.1. Экзогенные процессы

На площадке проектируемого строительства активно проявляется подтопление территории подземными водами. Подтопление активизируется в связи с отсутствием системного дренирования территории и может оказать отрицательное влияние на строительство и эксплуатацию проектируемого объекта.

Установившийся уровень зафиксирован на глубине 9,0 м от поверхности земли.

Согласно приложению И СП 11-105-97 части II относится к области II, по условиям развития процесса – к району II-A₂, по времени развития процесса – к участку II-A₂-п. Участок является потенциально подтопляемым в результате экстремальных природных ситуаций.

Категория опасности процесса подтопления оценивается как опасная (СП 115.13330.2016).

8.2. Эндогенные процессы

Сейсмичность исследуемой площадки:

1. Фоновая сейсмичность территории согласно приложению А СП 14.13330.2014 (карта ОСР-2015) с изм. № 1 составляет -7 баллов.

2. Согласно инженерно-геологическим условиям сейсмичность территории составляет - 7 баллов по шкале MSK-64.

Сейсмичность площадки принять – **7 баллов.**

Категория опасности землетрясения оценивается как весьма опасная (СП 115.13330.2016).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Лодок.	Подпись	Дата	Шифр № 113-2020-ИГИ			

9. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

По категории сложности инженерно-геологических условий площадка относится к III категории (сложная).

Установившийся уровень зафиксирован на глубине 9,0 м от поверхности земли.

Подземные воды, согласно СП 28.13330.2012, неагрессивны ко всем маркам бетона.

Все нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств по выделенным инженерно-геологическим элементам приведены в табл. 6.1

К специфическим грунтам относятся ИГЭ-1, ИГЭ-2, (см. главу 7 настоящей справки):

- **Элювиальные грунты. ИГЭ-1** – Почва глинистая легкая, твердая.
- **Просадочные грунты. ИГЭ-2** – Суглинок тяжелый, твердый, среднедеформируемый, слабопросадочный.

Устранение просадочных свойств грунтов достигается:

1) В пределах верхней зоны просадки или ее части – уплотнением тяжелыми трамбовками, устройством грунтовых подушек, вытрамбовыванием котлованов, в том числе с устройством уширения из жесткого материала (бетона щебня, песчано-гравийной смеси), химическим или термическим закреплением.

2) В пределах всей просадочной толщи – глубинным уплотнением грунтовыми сваями, предварительным замачиванием грунтов основания, химическим или термическим закреплением.

Нормативная глубина промерзания **0,80 м** (СП 131.13330.2012).

Согласно приложению И СП 11-105-97 части II относится к области II, по условиям развития процесса – к району II-A2, по времени развития процесса – к участку II-A2-п. Участок является потенциально подтопляемым в результате экстремальных природных ситуаций.

В соответствии с архивными данными, проведенных геофизических исследований, сейсмичность площадки необходимо принять – **7 баллов**.

Инженерно-геологическая справка основана на архивных материалах.

Справку составил геолог

Московченко В.В.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Шифр № 113-2020-ИГИ

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

10.1. Нормативно-методическая литература

- 1.ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.
- 2.ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
- 3.ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
- 4.ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
- 5.ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
- 6.ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
- 7.ГОСТ 19912-2012. Грунты. Метод полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
- 8.ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения.
- 9.ГОСТ 21.302-96. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
- 10.СП 11-105-97 часть I-III. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
- 11.СП 14.13330.2014. Строительство в сейсмических районах.
- 12.СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия.
- 13.СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.
- 14.СП 24.13330-2011. Свайные фундаменты
- 15.СП 28.13330.2012 Защита строй. конструкций от коррозии.
- 16.СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания. Основные положения.
- 17.СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
- 18.СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
- 19.СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия.
- 20.СНиП 22-01-95. Геофизика опасных природных воздействий.

10.2. Фондовые и опубликованные материалы

1. «50 кв. жилой до МОЖКХ по ул. Виноградной в г. Краснодаре». Кооператив «Изыскатель», 1992 г.
2. «Геоморфология Северного Кавказа». И. Н. Сафронов. Ростов. 1969 г.
3. «Справочник техника геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам». М. А. Солодухин, И. В. Архангельский. Москва. Недра. 1982 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
									15
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Шифр № 113-2020-ИГИ			

Инженерно-геологическая колонка скважины [1]

Абсолютная отметка 28,52

Стратигр. индекс	Глубина залегания слоя		Мощность	Описание грунтов	Литологическая колонка	N ИГЭ	Категория грунтов по сейсмическим свойствам
	от	до					
eQIV	0.0	1.3	1.3	Почва глинистая темно-бурая, лессовая, твердая, с редким включением корней растений		1	II
vQIII-IV	1.3	7.3	6.0	Суглинок бурый, коричнево-бурый, лессовый, твердый, с включением карбонатной глессени, с редким включением конкреций карбонатов		2	II
	7.3	7.7	0.4	Суглинок желтовато-бурый, рыжевато-бурый, твердый, с включением гидроокислов Mn, с затеками гидроокислов Fe		3	II
oQIII	7.7	9.0	1.3	Песок желтовато-бурый, мелкий, средней степени водонасыщения, с 9,0 м водонасыщенный		3 4.6	III

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл