

Российская Федерация
Краснодарский край
г. Краснодар
ООО «ФИШТ»

Заказчик – ООО МТУ «ЮКС»

**Спортивно-стрелковый клуб «Сокол»,
расположенный по адресу: г. Краснодар,
Прикубанский внутригородской округ,
ул. Западный обход, 63 (трасса 10 кВ)»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**

Проектная и Рабочая документация

Договор № 9998-2017

**г. Краснодар
2017 г.**

**Российская Федерация
Краснодарский край
г. Краснодар
ООО «ФИШТ»**

Заказчик – ООО МТУ «ЮКС»

**Спортивно-стрелковый клуб «Сокол»,
расположенный по адресу: г. Краснодар,
Прикубанский внутригородской округ,
ул. Западный обход, 63 (трасса 10 кВ)»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ**

Проектная и Рабочая документация

Договор № 9998-2017



Директор

О.А. Абилов

**г. Краснодар
2017 г.**


Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ	5
2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА	8
2.1. Общие сведения.....	8
2.2. Рельеф и геоморфология	8
2.3. Климатические условия.....	9
3. СОСТАВ ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	27
3.1. Состав работ.....	27
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	28
4.1. Общие сведения.....	28
4.2. Гидрография	28
4.3. Гидрологическая характеристика водотоков района изысканий	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	32
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ФОНДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	34

Текстовые приложения:

Приложение А	Техническое задание на выполнение инженерных изысканий	35
Приложение Б	Программа производства работ	37
Приложение В	Свидетельство на право производства инженерных изысканий	48
Приложение Г	Свидетельство о поверке приборов.....	50
Приложение Д	Схема гидрометеорологической изученности	52
Приложение Е	Ведомость метеорологических характеристик.....	53

[illegible]

						17-201-С			
Рев.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпис	Дата				
Разраб.		Новоселепка			11.17	«Спортивно-стрелковый клуб «Сокол», расположенный по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, ул. Западный обход, 63»	Стади	Лист	Листов
							П, Р		1

Инв. № подл.

1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

В настоящее время в районе изысканий (Краснодарский край) работает 32 метеорологических станции (МС) Росгидромета, из них можно выделить 3 метеостанции данные по которым могут быть использованы для оценки современного климато-метеорологического состояния изучаемой территории. Это метеостанции Усть-Лабинск, Краснодар и Кореновск, ближайшей метеостанцией является МС Краснодар.

Обоснованием климато-метеорологических характеристик исследуемой территории приняты данные по МС Краснодар, как близко расположенной и имеющей достаточно продолжительный ряд наблюдений (с 1896 г. по настоящее время).

Метеорологические наблюдения имеют значительную продолжительность. Материалы наблюдений обладают высокой степенью надежности. Наблюдения ведутся за следующими показателями: температура воздуха и почвы, относительная влажность воздуха, атмосферное давление и осадки, направление и скорость ветра, высота снежного покрова, атмосферные явления.

Оценка основных элементов климата выполнена в соответствии требованиям нормативных документов [2,5-7], на основании климатических характеристик по метеостанции (МС) Краснодар, за период наблюдений 1896-2011 г. включительно, представленных в Научно-прикладном справочнике «Климат России», выпущенном Всероссийским Научно-исследовательским институтом Гидрометеорологической информации – Мировым Центром Данных ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», в 2012г. в электронном виде, с привлечением данных по МС Краснодар, приведенных в Научно-прикладном справочнике «Климат России» и в Научно-прикладном справочнике выпуск 13 (за период 1948-1990 гг.), а также в СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Сведения о метеостанциях приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Метеостанция	Широта	Долгота	Высота (м БС)	Год открытия станции	Год закрытия станции
Краснодар	45°05'	39°03'	28	1896	действует

Привлечены материалы СП 47.13330.2012 (Строительная климатология), СП 20.13330.2011 (Карты районирования России по климатическим характеристикам).

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017
						Лист
						3

Район изысканий в гидрологическом отношении изучался достаточно хорошо до 60-х годов прошлого века. Наиболее значимой рекой района изысканий и самой крупной рекой Краснодарского края является река Кубань. В пределах Краснодарского края на ней работали более 20 водомерных постов. На данный момент в районе изысканий работают только 3 водомерных поста и программа наблюдений на этих постах сокращена до минимума (см. табл. 1.2). Все остальные посты закрыты.

Гидрологический режим водотоков района изысканий, принимая во внимание очень малое количество водомерных наблюдений Росгидромета в районе изысканий в настоящее время, можно считать недостаточно изученным. Характеристика водного и ледового режима, а также оценка гидрологических параметров водотоков района изысканий выполнена с привлечением сведений региональных справочников и монографий [8, 15], рекомендаций свода правил [3,4] и сведений водомерных постов Росгидромета, расположенных на реке Кубань.

Сведения по гидрологическим постам Росгидромета, расположенным в г. Краснодаре приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2- Сведения по водомерным постам района изысканий

№ п/п	Водпост	Площадь водосбора, км ²	Расстояние от устья, км	Длина к створу водпоста, км	Период действия	
					Открыт	Закрыт
1	Краснодарское вдхр – ст-ца Старокорсунская	40900	270	600	09.09.1925	Действ.
2	р. Кубань – пгт Пашковский	45000	242	626	28.11.1943	Действ.
3	р. Кубань – г. Краснодар	45900	226	644	14.01.1903 (04.11.1931)	Действ.

Общая характеристика режима рек представлена по сведениям из справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР», т. 8.

И.в. № подл.							Лист
Подп. и дата							4
Взам. инв. №							9998-2017
	Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

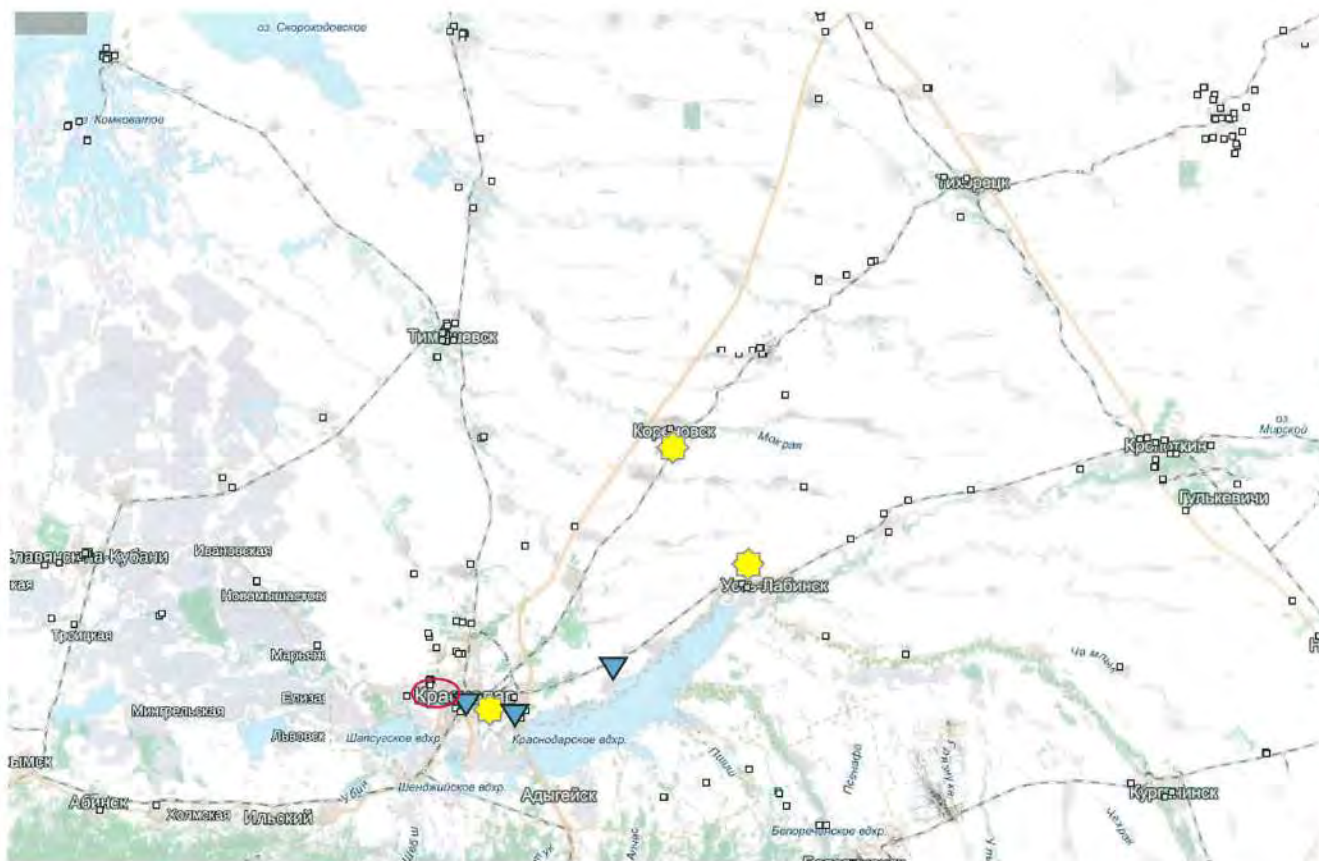


Рис. 1.1 Схема расположения метеостанций и гидрологических постов.

Условные обозначения:

- ☀ - метеостанции
- ▼ - гидрологические посты
- - участок изысканий

Схема гидрометеорологической изученности представлена в текстовом Приложении Д.

И.в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

1.1. Общие сведения

В административном отношении участок изысканий находится в Краснодарском крае, в административном центре Краснодарского края – г. Краснодаре, на территории Прикубанского округа города Краснодара.

Район изысканий расположен в центральной части Краснодарского края, в 90-110 км от побережья Черного моря, в 120-140 км от побережья Азовского моря, в 70-90 км от северо-западных отрогов Главного Кавказского хребта в Краснодарском крае.

1.2. Рельеф и геоморфология

По географическому положению район изысканий расположен в северо-западной части Предкавказской равнины, на южной границе Азово-Кубанской равнины, к северо-западу от наклонных предгорных равнин и плато Кавказа.

Азово-Кубанская равнина представляет собой низкую, почти плоскую, слабонаклоненную к северо-западу, аккумулятивную равнину. Большая часть её поверхности имеет абсолютные отметки ниже 100 м и лишь на юго-востоке она очень полого поднимается до 200 м, постепенно переходя в склон Ставропольского плато.

В геологическом отношении равнина не отличается сложностью. Побережье Азовского моря состоит из почти горизонтальных слоев верхнетретичных и четвертичных отложений, а от г. Ейска до г. Темрюка – дельтовых отложений р. Кубани. На остальном протяжении развиты лёссовидные суглинки и речные наносы.

Территория характеризуется преимущественно небольшими абсолютными высотами над уровнем моря, равнинностью, слабым расчленением, широким распространением степных западин и лиманов, засоленностью слагающих территорию пород.

В равнинной части Северного Кавказа по мере продвижения с запада (от Азовского моря) на восток (до Каспийского моря) наблюдается закономерная смена в меридиональном направлении типов почв: чернозёмы сменяются каштановыми почвами, которые в Прикаспийской низменности переходят в бурые пустынно-степные почвы. В этом же направлении уменьшается мощность гумусовых горизонтов, возрастает засоление и снижается плодородие почв.

Равнинные пространства Предкавказья являются областью транзита и потерь стока, который формируется в пределах северного склона Большого Кавказа.

По характеру почвенного покрова территория изысканий относится к Западно-Предкавказской равнине, Южно-Кубанскому району, Кубанскому левобережному

И.И. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017				6



По географическому районированию обследуемый район расположен в природной степной зоне. Растительность характерна для разнотравно-типчачово-ковыльных степей.

1.3. Климатические условия

Основные особенности климата определяются, прежде всего, географическим положением территории.

Район изысканий расположен в центральной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к подрайону III Б (рисунок А.1

СП 20.13330.2011).

Важным фактором, влияющим на климат района, является циркуляция атмосферы. Здесь преобладают массы континентального воздуха умеренных широт. Приходящие извне воздушные массы атлантического, арктического и тропического происхождения обычно бывают уже в значительной степени трансформированными и вскоре окончательно перерождаются в континентальный воздух умеренных широт, что и обуславливает умеренно-континентальный климат района.

Установлению мягкой, неустойчивой, с длительными оттепелями и значительными кратковременными понижениями температур воздуха зимы способствует открытость района для вторжения холодных и теплых воздушных масс.

Весна ранняя, влажная, с возвратами холодов. Циклоническая деятельность и меридиональный обмен воздушных масс весной и в начале лета обуславливает заметное увеличение числа гроз и ливневых дождей в этот период.

Устойчивая, жаркая, сухая погода летом периодически нарушается прорывами западных и южных циклонов, вызывающих сильные ливневые дожди.

Ослабление межширотного обмена в июле-августе и вторжение континентального тропического воздуха степей и пустынь обеспечивает сухую жаркую погоду летом и устойчивую тёплую - осенью.

Прорывы западных и южных циклонов нередко являются причиной сильных осадков.

Более подробно климатические характеристики по ближайшей к участку изысканий метеостанции приведены далее в таблицах 2.1-2.46.

Таблица 2.1 Район изысканий и соответствующая ему метеостанция

Участок изысканий	Строительно- климат. подрайон (по СП 131.13330.2012)	Соответствующие метеостанции
г. Краснодар, ул Западный обход, 63	III Б	МС Краснодар

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 2.2 Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	-1,4	-0,2	4,7	11,3	16,9	20,8	23,5	23,0	17,8	11,8	5,7	1,2	11,3

Таблица 2.3 Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	20,8	22,2	28,5	34,7	34,9	37,1	40,7	41,5	38,5	33,9	30,4	22,4	41,5 1930

Таблица 2.4 Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	-36,4	-33,1	-25,6	-8,7	-2,2	3,9	8,3	3,9	-2,2	-9,9	-23,2	-29,0	-36,4 1935

Таблица 2.5 Средняя максимальная температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	4,4	5,7	10,9	18,0	23,1	26,9	30,2	30,2	24,7	18,1	10,4	5,3	17,3

Таблица 2.6 Средняя минимальная температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	-2,2	-2,4	1,9	7,6	12,2	16,4	18,6	18,1	13,2	8,0	2,7	-1,1	7,8

Средняя из абсолютных максимумов температура воздуха за год по МС Краснодар составляет 36,5°С, средняя из абсолютных минимумов за год по МС Краснодар составляет минус 17,6°С.

Таблица 2.7 Число дней со среднесуточной температурой воздуха в различных пределах метеостанция Краснодар

Температура, °С		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
от	до												
-29.9	-25.0	0,04	0,03										
-24.9	-20.0	0,3	0,4										0,1
-19.9	-15.0	1,1	1,2	0,03								0,04	0,4
20.1	25.0	0,02	0,1	2,0	10,6	23,5	27,7	30,7	30,5	25,0	11,7	2,2	0,05
25.1	30.0			0,2	2,6	11,4	19,8	28,1	26,9	14,8	3,0	0,2	
30.1	35.0				0,4	1,6	5,6	14,4	13,7	3,8	0,2	0,03	
35.1	40.0						0,3	1,7	2,0	0,1			
40.1	45.0								0,03				

Расчетные температуры наружного воздуха по МС **Краснодар** холодного периода года (по СП 131.13330.2012):

1) наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (повторяемостью один раз в 50 лет) - минус 23°С, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) - минус 20°С;

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 21°C, обеспеченностью 92% - минус 16°C;

3) средняя температура воздуха обеспеченностью 94% (повторяемостью один раз в 16,7 лет), которая соответствует температуре воздуха наиболее холодного периода (зимняя вентиляционная) - минус 5°C;

4) средняя суточная амплитуда температуры наиболее холодного месяца 7,0°C;

5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°C - 41 день, средняя температура периода - минус 0,2°C;

6) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8°C - 145 дней, средняя температура периода - плюс 2,5°C;

7) продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 10°C - 165 дней, средняя температура периода - плюс 3,3°C.

Расчетные температуры воздуха **тёплого** периода года:

1) температура воздуха обеспеченностью 95% (повторяемостью один раз в 20 лет) - 28,0°C, обеспеченностью 98% (один раз в 100 лет) - 31,0°C;

2) средняя максимальная температуры воздуха наиболее тёплого месяца 29,8°C;

3) средняя суточная амплитуда температуры наиболее тёплого месяца 11,7°C.

Таблица 2.8

Даты наступления средних суточных температур воздуха
выше и ниже определенных пределов
и число дней с температурой превышающей эти пределы
МС Краснодар

Температура, °C					
-5	0	5	10	15	20
-	28.I	11.III	06.IV	05.V	-
-	18.XII	26.XI	27.X	04.X	-
-	323	262	204	152	-

Таблица 2.9

Дата первого и последнего заморозка
и продолжительность безморозного периода

Метеостан- ция	Дата заморозка						Продолжительность		
	последнего			первого			безморозного периода, дни		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наиме- ньшая	наибо- льшая
За период 1896-1966 гг.									
Краснодар	08.IV	09.III 1901	23.V 1917	19.X	12.IX 1941	28.XI 1910	193	132 1917	236 1910
За период 1967-2009 гг.									
Краснодар	29.III	12.III 1989	25.IV 1987	29.X	30.IX 1970	04.XII 2009	213	157 1987	267 1989

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

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Таблица 2.10 Расчетная температура самой холодной пятидневки и наиболее холодного периода, средняя температура отопительного периода и его продолжительность

Станция	Расчетная температура, °С		Отопительный период	
	Самой холодной пятидневки	Вентиляционная	Средняя температура, °С	Продолжительность, сутки
Краснодар	-18,5	-3,0	2,2	151

Таблица 2.11 Климатические параметры холодного периода года, (СП 131.13330.2012) метеостанции Краснодар

Температура воздуха, °С				Средняя суточная амплитуда температур воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
наиболее холодных суток, обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью			≤ 0°С		≤ 8°С		≤ 10°С	
					продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
0.98	0.92	0.98	0.92		6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-23	-20	-21	-16	7,0	41	-0,2	145	2,5	165	3,3

ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ

Таблица 2.12 Среднемесечная и годовая температура почвы на поверхности, °С метеостанция Краснодар

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-0,6	0,6	6,1	14,1	21,5	26,3	29,3	28,1	20,9	12,6	5,6	1,1	13,8
Абсолютный максимум	22	33	43	52	66	68	68	66	58	46	32	21	68
Абсолютный минимум	-38	-30	-32	-7	-1	4	7	6	-1	-10	-20	-26	-38

Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего – состояния поверхности почвы, её типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д.

Распределению температурных характеристик воздуха в летние месяцы соответствует распределение температуры почвы, но в ясные дни поверхность почвы нагревается значительно сильнее. Температура поверхности в состоянии «черного пара» (взрыхлённой и без растительного покрова) достигает днём 68°. В зимний период соотношение между

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9998-2017

Лист

11

температурой воздуха и температурой почвы обратное: в ясные, морозные ночи и в утренние часы температура оголенной поверхности почвы (при отсутствии снежного покрова) может опуститься значительно ниже температуры воздуха.

Среднегодовая температура поверхности почвы по данным МС Краснодар 13,8°C. Абсолютная максимальная температура на почве по данным наблюдений (1948-2011гг.) составила 68°C, абсолютная минимальная - минус 38°C. Первые заморозки на почве осенью отмечены в начале второй декады октября, последние заморозки весной - в третьей декаде апреля. Средняя продолжительность безморозного периода на почве 184 дня.

Период, в который отмечается промерзание почвы - декабрь-март. Средняя глубина промерзания грунта из максимальных составляет - 20 см.

Таблица 2.13 Среднемесячная и годовая температура почвы по коленчатым термометрам, °C
почва черноземы предкавказские

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Краснодар													
0,05	-	-	-	12,9	19,8	24,5	27,1	26,1	20,4	-	-	-	-
0.1	-	-	-	12,5	19,2	24,0	26,5	25,8	20,6	-	-	-	-
0.15	-	-	-	12,0	18,7	23,4	26,1	25,6	20,7	-	-	-	-
0.2	-	-	-	11,6	18,1	22,9	25,7	25,3	20,7	-	-	-	-

Таблица 2.14 Среднемесячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам, °C
метеостанция Краснодар, почва черноземы предкавказские

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0.8	5	4	6	10	13	17	20	21	20	16	11	8	13
1.2	7	6	6	9	12	16	18	20	19	16	13	9	13
1.6	9	7	7	9	11	14	17	18	18	17	14	11	13
2.4	11	10	9	9	11	12	15	16	17	16	15	13	13
3.2	12	11	10	10	10	12	13	15	15	16	15	14	13

Таблица 2.15- Даты первого, последнего заморозка на почве, продолжительность безморозного периода.

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода, дней		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
13.IV	24.III (1951)	11.V (1952)	15.X	18.IX (1952)	11.XI (1950, 1974)	184	129 (1952)	224 (1950)

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Среднее количество осадков, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	V-IX	Год
Краснодар	62	46	54	53	66	80	56	50	46	55	71	78	366	351	717

9998-2017

среднемесячное количество осадков выпадает в июне и ноябре-декабре, наименьшее – в феврале и сентябре. Режим выпадения летних осадков часто ливневой. Суточный максимум осадков 107 мм (Краснодар – июнь 1970 г).

Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения.

Таблица 2.21 – Максимальное суточное количество осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м. ст. Краснодар (1896-2012)													
Максимальное	55	38	49	43	74	107	72	62	52	60	53	45	107
Среднее максимальное	17	14	18	16	23	28	23	21	18	20	21	21	46

Таблица 2.22 Максимальное за год суточное количество осадков различной обеспеченности, мм

Метеостанция	Средний максимум	Обеспеченность, %						Наблюдаемый максимум	
		63	20	10	5	2	1	мм	дата
Краснодар	-	40	61	67	74	107	107	107	07.06.1970

Таблица 2.23 Число дней с твердыми (т), жидкими (ж) и смешанными (с) осадками

Метеостанция	Вид	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	Т	19	20	10	1	-	-	-	-	-	3	3	17	73
	Ж	19	22	34	50	61	71	61	52	40	49	56	31	546
	С	15	8	10	2	-	-	-	-	-	3	5	24	67
Примечание – Точка (•) означает, что число дней 0.5 и менее														

Таблица 2.24 Число дней с осадками различной величины метеостанция Краснодар

Месяц	Осадки, мм							
	0.0	≥0.1	≥0.5	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥20.0	≥30.0
I	2,3	13,4	10,0	8,4	3,4	1,4	0,3	0,03
II	2,0	12,5	9,5	7,8	3,2	1,2	0,3	0,1
III	1,9	12,0	9,4	7,8	3,1	1,3	0,3	0,1
IV	1,5	11,2	9,1	7,5	3,2	1,5	0,4	0,1
V	1,6	10,8	8,9	7,5	3,6	1,9	0,6	0,2
VI	1,7	10,5	8,7	7,6	4,0	2,1	0,8	0,3
VII	1,4	8,8	7,3	6,2	3,2	1,8	0,8	0,4
VIII	1,1	7,3	6,1	5,3	3,0	1,7	0,6	0,3
IX	1,2	7,6	6,1	5,1	2,5	1,2	0,4	0,2
X	1,5	10,1	8,0	6,7	3,4	1,9	0,4	0,2
XI	1,9	12,0	9,3	7,8	3,8	1,8	0,6	0,2

И.н.б. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
----------------	--------------	--------------	------	---------	------	--------	-------	------

9998-2017

Лист

14

ХII	2,0	13,9	10,7	9,3	4,8	2,3	0,5	0,2
Год	20	130	103	87	41	20	6	2

Таблица 2.25 Средняя и максимальная продолжительность осадков, часы

Метеостанция		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	средняя	105	94	78	57	48	31	20	23	24	44	77	108	709
	максим.	237	169	134	143	98	68	45	76	64	94	140	196	1464

Таблица 2.26 Максимальная интенсивность жидких осадков за 10-минутный интервал по плювиографу в Краснодаре за период 1984-2008гг, мм/мин

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1,1	2,4	2,9	2,1	2,3	1,8	0,7

СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

Рассматриваемая территория находится в относительно низких широтах, что и определяет неустойчивый характер зим. Большая изрезанность и сложность рельефа определяют пестроту в распределении и во времени появлении и схода снежного покрова по территории.

Снежный покров бывает ежегодно, но отличается неустойчивостью. Устойчивого снежного покрова не бывает в 72% случаев.

В период предзимья, вследствие частой смены температуры воздуха, происходит неоднократная смена похолоданий с установлением снежного покрова и оттепелей с полным сходом снега.

Средняя дата появления снежного покрова 5 декабря. Вследствие отсутствия устойчивого снежного покрова более чем в 50% зим, средние даты его образования и разрушения не приводятся. Среднее число дней со снежным покровом 38. Средняя дата схода снежного покрова 13 марта.

Средняя декадная высота снежного покрова на открытой местности, из наибольших – 13 см, максимальная декадная из наблюдений – 71 см.

Таблица 2.27 Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Метеостанция	Мест-ность	IX			X			XI			XII		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Краснодар	открытая	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	3

продолжение таблицы 2.27

I			II			III			IV			V			Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	ср.	мак	мин

Рев.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4	4	5	6	6	•	4	•	•	•	•	-	-	-	-	15	71	2
Примечание – Точка (•) обозначает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим																	

Таблица 2.28

% зим с отсутств. устойчив. снеж. покр.			Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова											
Число дней со снежн. покр.			Дата появления снежного покрова			Дата образован. устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
			сред	ран-	поз д	сред	ран-	позд	сред	ран-	поз д	сред	ран-	позд
Метеостанция			няя	няя	няя	няя	няя	няя	няя	няя	няя	няя	няя	няя
Краснодар	39	52	14.XI	22.XI	20.XII	30.XII	17.XI	15.II	06.II	16.XII	17.III	20.III	11.III	05.IV
Примечание – Точка (•) обозначает, что устойчивый снежный покров отсутствовал более чем в 50 % зим.														

Таблица 2.29 – Высота снежного покрова из максимальных значений за зиму, см

Станция	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
По постоянной рейке (1914-2002)	13	71	2
По снегосъемкам	21	97	1

Максимальный вес снежного покрова превышаемый в среднем один раз в 25 лет по МС Краснодар – 100 кг/м². Неустойчивый характер залегания снежного покрова определяет и неустойчивую его плотность в течение зимы, которая меняется от 0,16 до 0,29 г/см³. Средняя плотность снежного покрова при наибольшей декадной высоте составляет 0,17 г/см³, средний запас воды в снеге из наибольших за зиму – 46 мм.

ВЕТЕР

Ветровой режим определяется как общей циркуляцией атмосферы, так и орографическими особенностями местности.

В районе МС Краснодар преобладающими являются ветры восточного направления практически в течение всего года. Роза ветров по МС Краснодар представлен на рис. 2.1.

Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за год в Краснодар приведены в таблице 2.30.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ВЕТЕР						Лист			
			<p>Ветровой режим определяется как общей циркуляцией атмосферы, так и орографическими особенностями местности.</p> <p>В районе МС Краснодар преобладающими являются ветры восточного направления практически в течение всего года. Роза ветров по МС Краснодар представлен на рис. 2.1.</p> <p>Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за год в Краснодар приведены в таблице 2.30.</p>						16			
Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017						

Таблица 2.30 Повторяемость направления ветра и штилей за год, % по МС Краснодар

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	4	19	23	6	6	18	16	8	13
II	4	19	27	6	6	16	15	7	12
III	4	18	29	5	5	18	13	8	11
IV	4	13	28	6	8	20	14	7	14
V	5	15	25	6	7	18	16	8	17
VI	6	12	15	5	8	23	20	11	19
VII	9	17	20	5	5	16	16	12	21
VIII	7	19	23	6	6	13	15	11	22
IX	7	16	24	6	6	15	17	9	23
X	6	18	30	6	5	12	15	8	23
XI	5	19	30	6	6	14	12	8	19
XII	4	19	28	5	7	16	14	7	13
Год	5	17	25	6	6	17	15	9	17

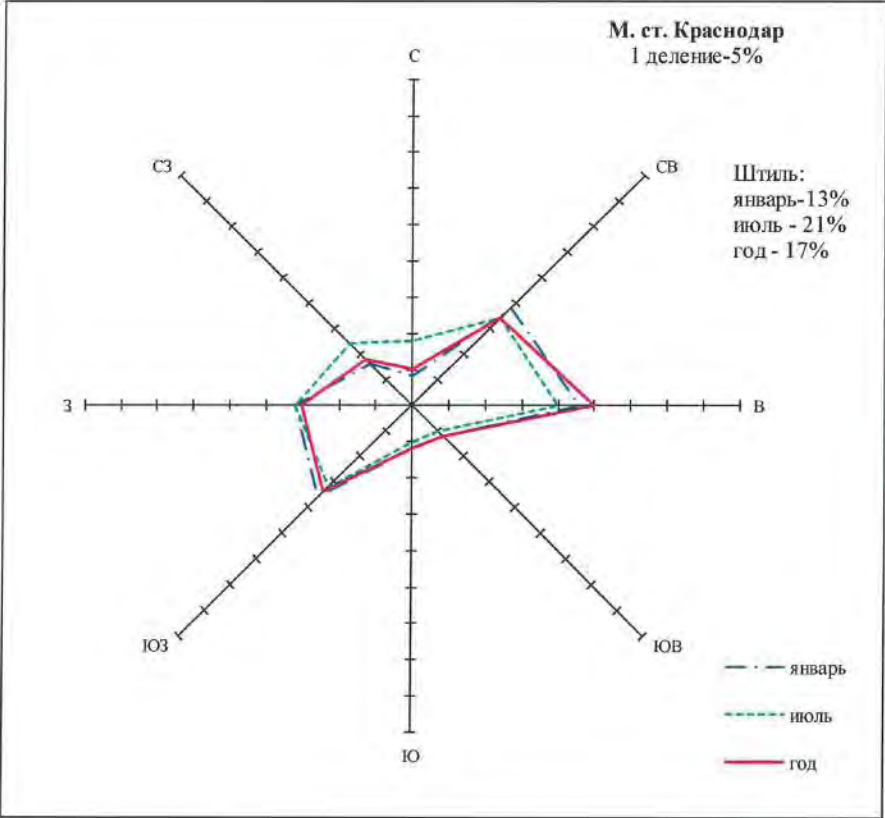


Рисунок 2.1. Повторяемость (%) направлений ветра и число дней со штилем по МС Краснодар за январь, июль, год.

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

Рев.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

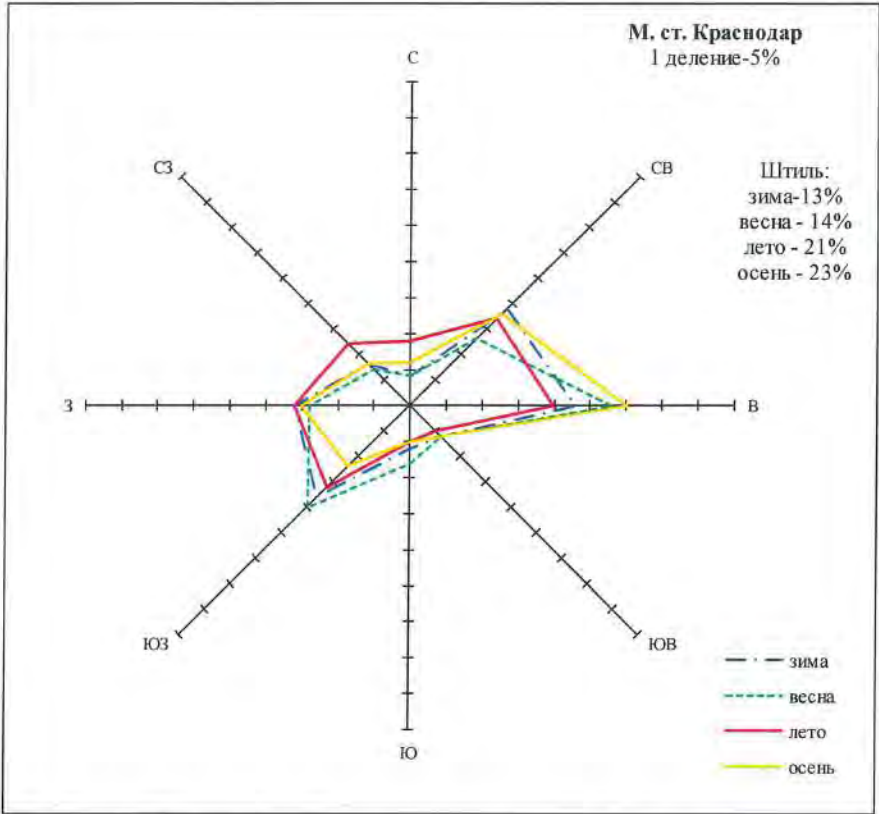


Рисунок 2.2. Повторяемость (%) направлений ветра и число дней со штилем по МС Краснодар по сезонам.

Таблица 2.31 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Метеостанция	Выс.ф л	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	10	2,7	3,1	3,1	2,7	2,6	2,2	2,1	2,0	2,1	2,0	2,2	2,5	2,4

Таблица 2.32 Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром (≥15 м/с)

Метеостанция		I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	среднее	3,7	3,0	4,0	3,2	1,9	1,1	1,1	1,2	1,4	2,0	1,7	2,9	27
	наиб.	13	7	11	11	8	7	6	6	5	7	6	8	53

Таблица 2.33 - Максимальная скорость и порыв ветра (м/с)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная	34ф	28ф	40ф	25ф	20ф	17ф	18ф	17ф	20ф	28ф	17ф	20ф	40ф
Максимальная (с учетом порывов)	40ф	34ф	40ф	28ф	28ф		25ф	28ф	24ф	34ф	24ф	24ф	40ф

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рев.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9998-2017

Лист
18

Таблица 2.34

Вероятность скорости ветра по градациям
(в % от общего числа случаев)
метеостанция

Ме- сяц	Скорость, м/сек													
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-21	22-25	26-30	31-34	35-40
I	19,6	34,2	18,7	9,3	6,3	5,8	1,9	1,8	1,2	0,6	0,4	0,1		
II	17,8	30,4	19,3	9,6	7,4	7,3	2,4	3,2	1,8	0,7	0,1			
III	17,7	34,1	19,9	9,8	7,4	6,2	1,4	1,4	1,4	0,8				
IV	19,6	37,2	21,4	10,7	6,0	3,6	0,7	0,4	0,3	0,1				
V	19,8	37,9	22,8	8,8	6,9	2,6	0,8	0,3	0,1					
VI	21,0	39,0	24,3	8,9	4,6	1,8	0,3	0,2	0,0					
VII	20,6	40,9	23,6	8,7	3,4	2,2	0,4	0,1	0,1					
VIII	25,1	39,8	20,7	8,3	2,8	2,7	0,3	0,2	0,1					
IX	26,9	35,9	20,2	8,5	4,9	2,9	0,3	0,3	0,0	0,0				
X	28,2	36,7	17,1	6,9	4,8	4,0	1,3	0,4	0,4	0,1				
XI	22,3	35,5	20,7	8,8	7,0	4,3	0,7	0,3	0,3	0,1				
XII	23,9	35,4	19,0	9,5	5,2	5,0	1,0	0,6	0,2	0,1				
Год	21,9	36,4	20,6	9,0	5,6	4,0	1,0	0,8	0,5	0,2	0,0	0,0		

Таблица 2.35. Наибольшие скорости ветра (м/с) различной вероятности

Метеостанция	Скорости ветра (м/сек), возможные один раз в			
	1 год	5 лет	10 лет	20 лет
Краснодар	25	27	28	29

НАГРУЗКИ

Таблица 2.36

Снеговые, ветровые и гололедные районы,
(СП 20.13330.2016, приложение Ж)

Участок изысканий	Соответствующие метеостанции	Строительно- климат.подрайон по СП 131.13330.2016	Снеговой район	Ветровой район	Гололедный район
Краснодар	МС Краснодар- основная	III Б	II Расчетное значение 1,0 кПа	IV Расчетное значение 0,48 кПа	III Расчетное значение 10 мм

Район по весу снегового покрова, согласно СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия” – II (карта 1 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016). Расчётное значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли согласно таблицы 10.1 принимается равным по II району 1,0 (100) кПа (кгс/м²).

Согласно карте районирования СНКК 20-303-2002 участок изысканий относится ко II району по снеговой нагрузке, расчетное значение снегового покрова земли согласно таблицы 2 и Приложения Б СНКК 20-303-2002 принимается 1,20(120) кПа (кгс/м²).

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

9998-2017

Лист

19

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласно карте 2г обязательного приложения Е СП 20.13330.2016 рассматриваемая территория относится к району – IV, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли и повторяемостью 1 раз в 5 лет согласно таблице 11.1 принято равным 0,48 (48) кПа (кгс/м²).

Согласно карте районирования СНКК 20-303-2002 участок изысканий относится к III району по ветровому давлению, расчетное значение ветрового давления согласно Приложения А и таблицы 1 СНКК 20-303-2002 принимается 0,53(53) кПа(кгс/м²).

Согласно карте районирования “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ, рисунок 2.5.1) по скоростному напору ветра участок изысканий находится на границе III и IV районов, поэтому принимается значение скоростного напора ветра: на высоте 10 м от земли повторяемостью 1 раз в 25 лет, при расчетной скорости 36 м/с равен 800 Па (таблица 2.5.1 ПУЭ).

Нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет –10 мм. Район по толщине стенки гололёда III (карта 3а обязательного приложения Е СП 20.13330.2016).

Район по толщине стенки гололёда определён по картам районирования ПУЭ (издание седьмое, раздел 2, рис. 2.5.2) для участка изысканий находится на границе IV и V районов. Нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет принимается 30 мм (по таблице 2.5.3 ПУЭ).

По частоте повторяемости и интенсивности пляски проводов, и тросов территория РФ делится на районы с умеренной пляской проводов (частота повторяемости пляски 1 раз в 5 лет и менее) и с частой и интенсивной пляской проводов (частота повторяемости более 1 раза в 5 лет). Участок изысканий находится в районе с частой и интенсивной пляской проводов согласно «Карте районирования территории РФ по пляске проводов» (рис. 2.5.4) «Правил устройства электроустановок», Седьмое издание, Раздел 2 Глава 2.5.

АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Таблица 2.37

Среднее и наибольшее число дней с грозой

Метеостанция		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	средн	0,1	0,1	0,2	1	4	8	7	6	4	1	0,4	0,2	31
	наиб.	1	2	1	4	10	16	19	19	11	4	2	1	53

Грозовая деятельность является результатом определения синоптических процессов, благоприятных для развития мощной вертикальной конвекции богатого водяным паром воздуха и физико-географических условий, из которых самое большое влияние на грозовую деятельность оказывает рельеф.

Рев.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9998-2017

Лист

20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Грозы возможны в любой из месяцев года, но чаще всего в период с мая по сентябрь. По наблюдениям МС Краснодар средняя продолжительность гроз в часах составляет 64 часа. По карте районирования, представленной в “Правилах устройства электроустановок” (ПУЭ, издание седьмое, раздел 2, рис. 2.5.3) территория относится к району со среднегодовой продолжительностью гроз 60-80 часов. По наблюдениям МС Краснодар за период 1956-2012 гг. продолжительность гроз за год составляет 64 часа.

Таблица 2.38 Среднее и наибольшее число дней с туманом

Метеостанция		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	средн.	3	2	2	1	0,8	0,2	0,4	0,2	2	3	4	4	23
	наиб.	10	7	7	5	2	2	3	2	6	8	9	12	35

Туманы наблюдаются чаще всего в холодный период года с октября по март в среднем 18 дней, в теплый период – 4 дня. Средняя продолжительность тумана в холодное время года - 6 часов, в теплое - 3 часа.

Таблица 2.39 Среднее и наибольшее число дней с метелью

Метеостанция		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Краснодар	средн	-	0,07	0,03	0,3	0,3	0,07	-	-	-	0,7
	наиб.	-	1	1	4	2	2	-	-	-	8

Средняя продолжительность метелей 3 часа в год, в день с метелью – 4 часа.

Таблица 2.40 Среднее и наибольшее число дней с пыльной бурей

Метеостанция		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	средн.	0,2	0,3	0,6	0,8	0,2	0,02	0,02	0,1					2,2

Таблица 2.41 Среднее и наибольшее число дней с градом

Метеостанция		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Краснодар	средн	-	-	0,04	0,07	0,2	0,3	0,1	-	0,07	0,03	0,07	-	0,9
	наиб.	-	-	1	1	3	2	1	-	1	1	1	-	5

Град наблюдается преимущественно, в теплую половину года на местности обычно выпадает пятнами. Иногда град выпадает полосами, достигающими нескольких километров в длину и тысячи метров в ширину. Выпадение града обычно сопровождается ливневыми осадками, грозами и иногда шквалистым ветром. Среднее число дней с градом 1,5 дня; наибольшее – 5 дней.

Ид. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							9998-2017		Лист
											21
			Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

На рассматриваемой территории создаются благоприятные условия для образования отложений гололеда, изморози, мокрого снега и их сочетаний – сложного отложения.

Основными метеорологическими факторами, приводящими к образованию гололедно-изморозевых отложений, является наличие переохлажденных капель воды (осадков, тумана) и отрицательной температуры воздуха у поверхности земли при состоянии воздуха близком к насыщению, при слабом ветре.

Атмосферные процессы, при которых образуются гололедно-изморозевые отложения, характеризуются адвекцией теплого и влажного воздуха в нижней тропосфере.

Таблица 2.42 Среднее и наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям)*

Метео станция		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	Год
Краснодар	средн.	0,02	0,9	3	4	3	1	0,04	-	-		12
	наиб.	1	7	16	13	10	11	1	-	-		36

*-дано количество дней со всеми гололедными явлениями (гололедом, зернистой изморозью, кристаллической изморозью, мокрым снегом, сложными отложениями).

Среднее число дней с гололедом за год составляет 12 дней, наибольшее – 36 дней.

Наибольшая непрерывная продолжительность гололедно-изморозевых отложений (1961-2010гг.) – 190 часа, при гололеде 175 часов, при изморози - 46 часов, при отложении мокрого снега 64 часа.

Максимальная величина отложений на один погонный метр провода, расположенного на высоте 2,0 м, по большому и малому диаметрам и максимальный вес отложений по наблюдениям МС Краснодар приведены в таблице 2.43.

Таблица 2.43

Характер отложений	Максимальная величина отложения, мм		Вес отложений, г
	– большой диаметр	– малый диаметр	
Размеры ГИО МС Краснодар			
Гололёд	23	19	424
Изморозь	28	18	24
Отложение мокрого снега	54	52	208

Наибольший вес гололедно-изморозевых отложений (1961-2012 г.): 424 г/м, диаметр гололеда достиг при этом 21 мм. Температура воздуха при достижении максимального размера составила минус 8,4°С при максимальной скорости ветра в период обледенения 5 м/с

И.ф. № подл.	Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017	Лист
								22

северного румба.

За период 1961-2012 гг. 3% зим характеризуются образованием гололедно-изморозевых отложений с массой, превышающей 400 г/м.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Таблица 2.44 Среднее месячное и годовое атмосферное давление (гПа) на уровне моря

Метеостанция	I	II	III	IV	V
Краснодар	1016,7	1015,8	1014,3	1011,1	1011,0

продолжение таблицы 2.44

VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1009,0	1007,5	1008,6	1012,4	1016,0	1016,8	1016,4	1012,8

Таблица 2.45 Среднее месячное и годовое атмосферное давление (гПа) на уровне станции

Метеостанция	I	II	III	IV	V
Краснодар	1020,3	1019,4	1018,1	1014,6	1014,4

продолжение таблицы 2.45

VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1012,3	1010,9	1012,1	1015,9	1019,6	1020,5	1020,0	1016,5

ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

На территории исследуемого района возможно периодическое достижение гидрометеорологических явлениями экстремальных величин, что связано с орографическими особенностями расположения этой территории. Опасные гидрометеорологические явления на этом участке исследований обуславливаются движениями атмосферы синоптического масштаба (циклоны, атмосферные фронты), мезомасштабными (шквалы, облачные скопления, грозовые ячейки) и мелкомасштабными движениями.

В соответствие с нормативным документом [2] опасные метеорологические процессы и явления, наблюдавшиеся на территории района изысканий и требующие учета при проектировании, приведены в таблице 2.46.

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

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.46 – Критерии учета опасных метеорологических процессов и явлений

Процессы и явления	Количественные показатели проявления	Период	Максимальное значение
м. ст. Краснодар			
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	1960-2011	40 м/с 9-10.III.1970
Дождь	Слой осадков ≥ 50 мм за 12 ч и менее	1936-2011	84 мм (27.V.1939)
Ливень	Слой осадков ≥ 30 мм за 1 ч и менее	1936-2011	52,6 (23.VII.2002)
Град	Диаметр градин ≥ 20 мм	1966-2011	25 мм (31.V.1966)
Сильный снег	Слой осадков более 20 мм за период 12 ч и менее	1938-2011	25,5 (24.I.2010)
Гололед	Диаметр гололеда не менее 20 мм	1951-2011	23 мм (3.XII.1988)
Сложное отложение	Отложение с налипанием мокрого снега не менее 50 мм	1951-2011	136 мм (7.XII.1958)

И-в. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин-в. №

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9998-2017

Лист

24

СОСТАВ ОБЪЕМЫ И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

1.4. Состав работ.

Состав и объем представленных материалов определен техническим заданием, а также требованиями СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».

При составлении отчёта использовались картографические материалы масштабов 1:50000, 1:25000, а также опубликованные материалы наблюдений Росгидромета, монография «Ресурсы поверхностных вод СССР (Монография)», Том 8 Северный Кавказ, Научно-прикладной справочник по климату СССР, сер. 3, часть 1 - 6, вып. 13, СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Изыскания для разработки проектной документации по объекту: Спортивно-стрелковый клуб «Сокол», расположенный по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, ул. Западный обход, 63 (трасса 10 кВ) «Новое строительство» выполнялись в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

Согласно нормативным документам состав работ:

Подготовительные работы

- изучение крупномасштабного планового материала;
- изучение гидрологического режима водотоков района изысканий по литературным источникам, архивным материалам, опубликованным материалам Росгидромета;
- подбор репрезентативных метеорологических станций;
- подбор необходимых климатических справочников и гидрологических ежегодников;
- выборка, выписка, систематизация материалов метеорологических наблюдений на выбранных опорных постах и станциях;
- составление программы инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Камеральные работы

Характеристика климатических условий в районе изысканий, включающая в себя:

- Составление схемы гидрометеорологической изученности территории;
- Систематизация данных метеорологических наблюдений по температуре воздуха и почвы, влажности воздуха, ветровому режиму, осадкам, снежному покрову, атмосферным явлениям (метели, грозы, гололедные явления, туманы);

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

Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В равнинной части с правой стороны в Кубань впадает только несколько незначительных притоков, берущих начало с западного склона Ставропольской возвышенности.

В гидрографических характеристиках р. Кубани за её исток принято место слияния рек Уллукам и Учкулан, длина реки 870 км, площадь водосбора 57900 км². Гидрографическая сеть в бассейне р. Кубань развита хорошо и представлена реками самыми малыми, малыми и средними – всего 14516 рек с общей протяженностью 41639 км. Преобладающая их часть самые малые, длиной менее 10 км, на которые приходится 96,5% числа всех рек и 62,9% от их общей длины. Средних рек, длиной более 101 км, всего 25, или 0,1% от общего числа, но 11,4% от общей длины. Густота речной сети в бассейне изменяется от 0,1-0,2 км/км² к северу от г. Армавира и до 0,5-0,6 км/км² в его горной и высокогорной частях. Наиболее высока она в истоках Пшиша, Белой, Малой и Большой Лабы, где составляет 1,5-1,9 км/км². Основные притоки – Уллукам, Учкулан, Теберда, Малый и Большой Зеленчуки, Лаба, Белая, Пшиш, Псекупс, Афипс. Длины их достигают 266 км, а площадь водосбора до 12500 км². Средний уклон по основной долине р. Кубани от её истока до устья равен 1,5‰, изменяясь от более 300‰ в истоках до 0,1‰ в дельтовой части.

Долина р. Кубани разделяется на три участка: верхний – от слияния составляющих её рек Уллукам и Учкулан в районе с. Учкулан на высоте 1340 м до г. Невинномысска, средний – от г. Невинномысска до г. Краснодара и нижний от г. Краснодара до впадения реки в Азовское море.

В конце среднего участка, в районе г. Краснодара, Кубань перекрыта мощной плотиной (высота 22 м), образовавшей Краснодарское водохранилище протяженностью 46 км, шириной 8-12 км и глубиной 10-16 м. Начинается водохранилище от станицы Воронежской и оканчивается в районе городов Краснодар и Адыгейск. В водохранилище впадает целый ряд левых притоков р. Кубани. Оно является крупнейшим русловым водохранилищем в бассейне р. Кубань. Построено в 1968-1978 гг. Водохранилище построено с целью решения следующих задач: а) обеспечение срезки пиков паводков и устранение катастрофических наводнений в нижнем течении и в дельте Кубани; б) обеспечение водой рисовых и других оросительных систем в нижней части бассейна р. Кубани; в) улучшение условий судоходства; г) осуществление ряда мероприятий по воспроизводству ценных пород рыбы; д) водоснабжения и рекреации.

Максимальная пропускная способность водосбросного сооружения при нормальном подпорном уровне 1300 м³/с, а при уровне катастрофического паводка – 1500 м³/с.

После ввода в эксплуатацию Краснодарского водохранилища гидрологический режим нижней Кубани определяется режимом сбросов из Краснодарского водохранилища.

И-№, № подл.	Подп. и дата	Взам. и-№, №							Лист
									27
			Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017

Гидрографическая сеть непосредственно участка изысканий не представлена ни одним водотоком.

4.3. Гидрологическая характеристика водотоков района изысканий

Водный режим

Река Кубань относится к типу рек со смешанным питанием. Источниками питания являются дождевые, снеговые, ледниковые и подземные воды. Основным для реки является ледниковое питание с включением значительной доли питания от высокогорных снежников. В период весенне-летнего половодья в верхнем и среднем течении проходит 68,2-70,8 % от общего годового стока. В нижнем течении Кубани у г. Краснодара проходит за май-август 52,5 % от общего стока, что связано с водным режимом левых притоков Кубани – Пшиш, Псекупс, Афипис и др., у которых максимум стока приходится на осенне-зимние месяцы. Минимальный объем стока приходится на январь-февраль, когда проходит всего 2-3 % от годового стока.

Общая характеристика гидрологического режима реки Кубань дана по посту Росгидромета р. Кубань – г. Краснодар.

Средний годовой расход воды у г. Краснодара составляет 367 м³/с, слой стока 251 мм, средний годовой объем стока 11500 млн. м³, средний годовой расход взвешенных наносов 13 кг/с, средняя годовая мутность 39 г/м³, средняя годовая продолжительность дней с ледовыми явлениями 38, с ледоставом 29. Наибольшая толщина льда за весь период наблюдений 58 см. Температура воды: максимальная 28,6, минимальная 0,0.

Уровеньный режим. Поскольку основную роль в питании реки Кубань играют воды от таяния ледников и снежников, то для реки характерно длительное летнее половодье, сток которого составляет 50-80% годового. Кратковременные дождевые паводки придают волне половодья гребенчатый вид. Начало подъема уровня летнего половодья отмечается в среднем в конце апреля – начале мая, высшие уровни наблюдаются в третьей декаде мая – начале июня. Интенсивность подъема уровня варьируется от 25 до 100 см в сутки на подъеме и 5-40 см на спаде. Низшие уровни наблюдаются в январе – феврале. Начало зимней межени приходится на первую половину декабря, оканчивается она в феврале-марте. Средняя продолжительность межени 80-100 дней.

Уровеньный режим реки Кубань на участке Краснодар – Федоровский гидроузел -устье после строительства Краснодарского водохранилища очень изменился. Колебания уровня в нижнем течении реки Кубань теперь полностью зависят от сброса из Краснодарского водохранилища. Краснодарское водохранилище является крупнейшим в бассейне русловым водохранилищем, построенным в 1968-1978 гг.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017			28

Ледовый режим

С переходом в осенне-зимний период температуры воздуха через 0°C на реках появляются первые ледяные образования – забереги и сало, шуга. На формирование ледового режима, кроме водности, скорости течения и морфологических особенностей русла, значительное влияние оказывают сбросы промышленных и бытовых стоков (наиболее значительные в районе крупных городов, в том числе Краснодара). По этим причинам на р. Кубань ледостава в районе г. Краснодара не бывает в 25-50% числа лет, в очень суровые зимы. При отсутствии ледостава забереги занимают значительную часть ширины реки. При резких понижениях температуры воздуха и температурах воды близких к нулю, на р. Кубань отмечается шугоход. При наличии ледостава в весенний период, либо при изменении сброса из Краснодарского водохранилища, расположенного выше по течению от г. Краснодара, наблюдается ледоход. В нижнем течении р. Кубань, в районе Тиховского гидроузла, возможны заторы и зажоры льда.

Химический состав воды

Главная особенность формирования минерализации и химического состава вод заключается в том, что легкорастворимые соли, накапливающиеся к началу паводковых периодов в верхнем слое почвенного покрова, вследствие капиллярного поднятия почвенно-грунтовых и грунтовых вод, эоловых переносов, разложения и минерализации органических остатков и выветривания почвообразующих пород, растворяются первыми порциями атмосферных осадков, смачивающих почву, и при инфильтрации этой воды уносятся в почвогрунты.

В результате этого поверхностно-склоновые воды, образующиеся после достижения верхними слоями полной влагоемкости, при стекании по склонам водосборов, растворяют, главным образом, карбонатные соединения и небольшие остатки хорошо растворимых солей – сульфатов и хлоридов.

Поэтому в любой высотной зоне поверхностно-склоновые и почвенно-поверхностные воды в период дождевых паводков характеризуются средней минерализацией и выраженным гидрокарбонатным характером.

Химический состав зависит от качественного состава и количества хорошо растворимых солей, находящихся на склонах водосборов и от направленности обменно-адсорбционных процессов, протекающих на поверхности взмученных коллоидных частиц почвы, а также и тех частиц почвы, которые не смываются потоком воды.

Из природных факторов, влияющих на формирование химического состава поверхностных вод, наибольшее значение имеют засоленность почвенного покрова и состав породообразующих минералов. В связи с особенностями питания на различных участках реки ионный состав и минерализация р. Кубани претерпевают ряд характерных только для нее изменений. От истока до устья р. Уруп значительно преобладали гидрокарбонатные ионы и

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017
						Лист
						29

ионы кальция, вниз по течению постепенно возрастало содержание сульфатных ионов, ионов магния и щелочных элементов, повышалась минерализация. После впадения р. Урупа минерализация и содержание сульфатных ионов постепенно повышались до впадения р. Лабы. Ниже по течению минерализация воды р. Кубани и содержание в ней сульфатных ионов снижались за счет поступления в её русло сравнительно маломинерализованной воды рек Лабы и Белой. Жесткость воды р. Кубани возрастает в соответствии с ростом её минерализации. В половодье в верховьях р. Кубани вода очень мягкая, а ниже до х. Тиховского – мягкая. В межень жесткость воды вниз по течению повышается и достигает максимума у г. Армавира, где она может быть от умеренно жесткой до очень жесткой. Ниже г. Армавира жесткость воды постепенно снижается и у х. Тиховского она становится умеренно жесткой. Сульфатная агрессивность не свойственна воде р. Кубани, но в отдельные годы может проявляться в межень в среднем течении. По пригодности воды для питья, по величине минерализации вода р. Кубани относится к хорошей питьевой воде.

Средняя минерализация воды, колеблется от 250 до 300 мг/л. В относительном анионовом составе воды преобладают гидрокарбонатные ионы HCO_3^- (266 мг/л), затем идут Ca^{2+} и SO_4 , количество остальных катионов и анионов невелико, ниже 10 мг/л.

Вода в реках районах изысканий является умеренно жёсткой (8,4 мг-экв/л). Величина общей жесткости воды не остается постоянной в течение года, она определяется сменой источников водного питания и изменяется параллельно минерализации: с увеличением минерализации увеличивается и жесткость. В период паводков жесткость воды, как правило, ниже. Наибольшие значения жесткости наблюдаются в периоды летне-осенней межени.

Русловые деформации

Для реки Кубань в исследуемом районе изысканий тип руслового процесса определен согласно «Ресурсам поверхностных вод» том 8.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Рев.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
9998-2017					
Лист 30					

Генеральный директор
ООО МТУ «ЮКС»

Директор ООО «ФИШТ»

А.Н. Соколов

О.А. Абилов

«01» октября 2017 г.
м.п.«01» октября 2017 г.
м.п.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-геологических изысканий

1. Общая часть
 - 1.1. Шифр 9998-2017
 - 1.2. Заказчик **ООО МТУ «ЮКС»**
 - 1.3. Наименование **«Спортивно-стрелковый клуб «Сокол», расположенный по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, ул. Западный обход, 63 (трасса 10 кВ)»**
 - 1.4. Вид строительства **Новое.**
 - 1.5. Стадия проектирования **Проектная документация/Рабочая документация.**
 - 1.6. Ранее изыскания на участке: **не выполнялись.**
 - 1.7. Количество экземпляров отчета об инженерно-геологических изысканиях: **3 экз. на бумажных носителях, 1 экз. на электронном носителе.**
2. Инженерно-геологические работы
 - 2.1. Трассы коммуникаций:

Наименование коммуникаций	Начальный и конечный пункты	Длина трассы, км	Глубина заложения	Ответственность сооружений
Кабельная линия 10 кВ	От строящегося спортивно-стрелкового клуба «Сокол» до ТП по ул. Цветочная	1.5	0,8-1,5 м	II-нормальный согласно ГОСТ Р 54257-2010

Технический отчет выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330-2016, СП11-105-97

3. Сейсмичность района строительства:

Определить расчетную сейсмическую интенсивность в баллах согласно Приложению Б СП 14.13330.2011 по шкалы MSK-64 для средних грунтовых.

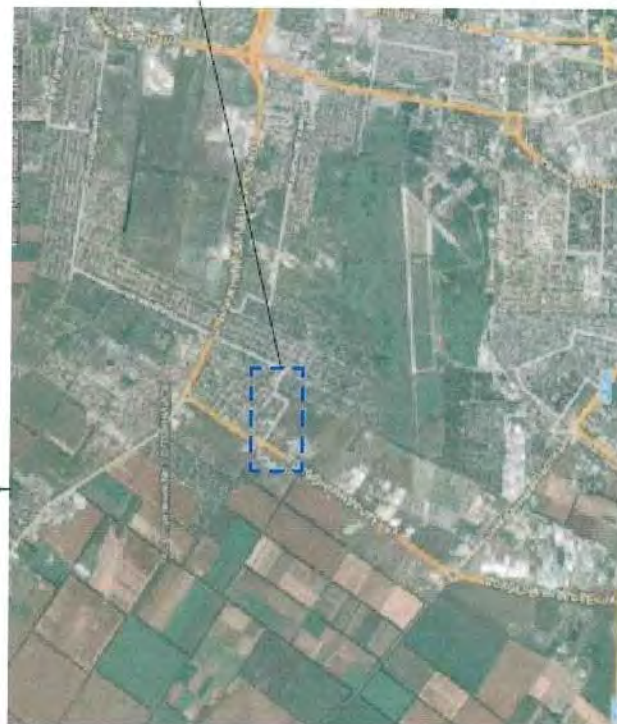
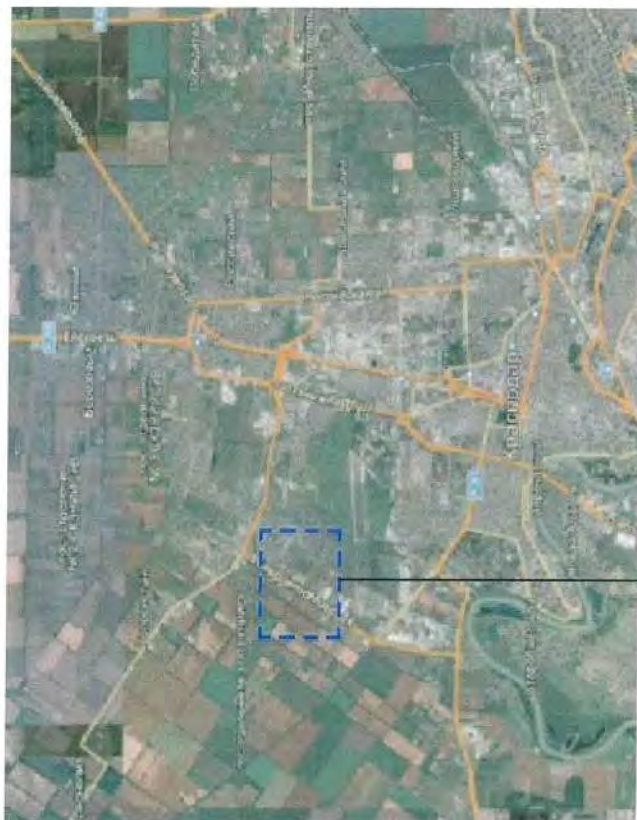
В техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканий привести:

- показатели физико-механических характеристик грунтов;
- строительные группы грунтов;
- уровни подземных вод;
- инженерно-геологические разрезы.

4. Приложения:

- ситуационный план;

ГИП _____



место расщепки
суш. К/Л-10кВ (АСБЛ 3х240)
фидер ВГР-301

территория
Заказчика

суш. ТП-1223

проектируемая
2К/Л-10кВ (АСБЛ 3х240)
L=1470м



Наименование трассы: г. Темрюк – г. Краснодар
– г. Кропоткин – граница Ставропольского
края.

Место перехода через дорогу: 155 км.+300м.

03-06/0801-16-ЭС

Спортивно-стрелковый клуб «Солнечный», расположенный по адресу: г. Краснодар,
Поселковый сельсоветской округ, ул. Западный обход, д. 63

ТП 10/0,4/400кВ-1; 2К/Л-10кВ

Ситуационный план

ООО ИТЭ "ЮКС"
Краснодар, 2016г.

Формат А3

Приложение Б
(обязательное)
Программа производства работ
Приложение Б
(обязательное)

СОДЕРЖАНИЕ

ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	51
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	51
2. ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ.....	51
3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	52
3.1 Характеристика природных условий	52
3. 2 Климат.....	52
3. 3 Гидрологический режим	53
4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	54
4. 1 Инженерно-метеорологические изыскания	55
4. 2 Инженерно-гидрологические изыскания	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Производство полевых работ	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Производство камеральных работ.....	56
4.5 Сведения по метрологическому оборудованию	58
5. СДАЧА ПОЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ	58
6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	58
7. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	58
8. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЗАКАЗЧИКУ	59
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ФОНДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ	60

Инв. №	Взлм. инв.					Лист
	Подпись					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	
9998-2017						

ИНА №	Подпись //	Взам. инв.	<p>справочника по климату СССР, Серия 3, Части 1-6, Выпуск 13, материалов обобщенных наблюдений, представленных в Научно-прикладном справочнике «Климат России», выпущенном Всероссийским Научно-исследовательским институтом Гидрометеорологической информации – Мировым Центром Данных ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», в 2012г. в электронном виде, Монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 8, Северный Кавказ и другой официальной справочной литературы.</p> <p>Климатическую характеристику района производства изысканий представить по сведениям метеостанции (МС) Краснодар.</p>					
			9998-2017					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Б
(обязательное)
3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

3.1 Характеристика природных условий

Участок производства изысканий находится в населенном пункте в Прикубанском округе г. Краснодара.

На территории района изысканий развиты песчано-глинистые флювиогляциальные отложения. С поверхности отложения прикрыты долинными черноземами и лугово-черноземными почвами в верхней части, грубыми суглинками и песком с галькой в нижней.

Растительность района изысканий представлена сельскохозяйственными степями на месте плавней и разнотравно-дерновинно-злаковыми степями и сельскохозяйственными землями на их месте.

Территория участка изысканий антропогенно изменена, находится в черте городской застройки Карасунского района г. Краснодара.

3. 2 Климат

Район изысканий расположен в центральной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б.

Важным фактором, влияющим на климат района, является циркуляция атмосферы. Здесь преобладают массы континентального воздуха умеренных широт. Приходящие извне воздушные массы атлантического, арктического и тропического происхождения обычно бывают уже в значительной степени трансформированными и вскоре окончательно перерождаются в континентальный воздух умеренных широт, что и обуславливает умеренно-континентальный климат района.

Установлению мягкой, неустойчивой, с длительными оттепелями и значительными кратковременными понижениями температур воздуха зимы способствует открытость района для вторжения холодных и теплых воздушных масс.

Весна ранняя, влажная, с возвратами холодов. Циклоническая деятельность и меридиональный обмен воздушных масс весной и в начале лета обуславливает заметное увеличение числа гроз и ливневых дождей в этот период.

Устойчивая, жаркая, сухая погода летом периодически нарушается прорывами западных и южных циклонов, вызывающих сильные ливневые дожди.

Ослабление межширотного обмена в июле-августе и вторжение континентального тропического воздуха степей и пустынь обеспечивает сухую жаркую погоду летом и устойчивую тёплую - осень.

Прорывы западных и южных циклонов редко нарушают такую погоду сильными ливневыми осадками.

Инв. №	Подпись II	Взвм. инв							Лист
			9998-2017						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Приложение Б
(обязательное)

Для составления климатической характеристики района изысканий использовать материалы наблюдений по метеорологической станции (м. ст.) Краснодар.

Привлекаются материалы 131.13330.2012 (Строительная климатология), СП 22.13330.2011 (Основания зданий и сооружений), СП 20.13330.2011 (Карты районирования СССР по климатическим характеристикам), “Правил устройства электроустановок” (изд. 7, 2001 г).

3. 3 Гидрологический режим

Район расположения объекта изысканий характеризуется достаточной обеспеченностью водными ресурсами. Речная сеть в этом регионе густая и развита сравнительно равномерно.

Все реки района относятся к бассейну Азовского моря. Самой крупной рекой района изысканий является река Кубань. В верхнем течении река Кубань характеризуется как горная река, в среднем и нижнем – как равнинная. Остальные реки района изысканий являются степными равнинными реками, берут свое начало на высоте не более 300 м, имеют малые уклоны. В большинстве своем реки зарегулированы по всей своей длине, разбиты на серию прудов-накопителей для сельскохозяйственного использования.

Водоразделы между бассейнами рек в рельефе выражены слабо, исключение составляет река Кубань.

Реки района питаются в основном талыми снеговыми водами и отличаются хорошо выраженным весенним половодьем. Половодье за счет регулирования прудами-накопителями значительно снижено, уровень воды на степных реках во время половодья повышается максимум на 1-1,5 м, зимой происходит понижение уровня (зимняя межень). Летом и осенью нередко проходят дождевые паводки, максимальные расходы воды которых не превышают максимальные расходы воды весеннего половодья.

Поскольку основную роль в питании реки Кубань играют воды от таяния ледников и снежников, то для реки характерно длительное летнее половодье, сток которого составляет 50-80% годового. Кратковременные дождевые паводки придают волне половодья гребенчатый вид. Начало подъема уровня летнего половодья отмечается в среднем в конце апреля – начале мая, высшие уровни наблюдаются в третьей декаде мая – начале июня. Интенсивность подъема уровня варьируется от 25 до 100 см в сутки на подъеме и 5-40 см на спаде. Низшие уровни наблюдаются в январе – феврале. Начало зимней межени приходится на первую половину декабря, оканчивается она в феврале-марте. Средняя продолжительность межени 80-100 дней.

Уровенный режим реки Кубань на участке Краснодар – Федоровский гидроузел -устье после строительства Краснодарского водохранилища очень изменился. Колебания уровня в нижнем течении реки Кубань теперь полностью зависят от сброса из Краснодарского водохранилища. Краснодарское водохранилище является крупнейшим в бассейне русловым водохранилищем, построенным в 1968-1978 гг.

Инв. №	Подпись II	Взлм. инв.							Лист
			9998-2017						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Приложение Б (обязательное)

С переходом в осенне-зимний период температуры воздуха через 0°C на реках появляются первые ледяные образования – забереги и сало, шуга. На формирование ледового режима, кроме водности, скорости течения и морфологических особенностей русла, значительное влияние оказывают сбросы промышленных и бытовых стоков (наиболее значительные в районе крупных городов, в том числе Краснодара). По этим причинам на р. Кубань ледостава в районе г. Краснодара не бывает в 25-50% числа лет, в очень суровые зимы. При отсутствии ледостава забереги занимают значительную часть ширины реки. При резких понижениях температуры воздуха и температурах воды близких к нулю, на р. Кубань отмечается шугоход. При наличии ледостава в весенний период, либо при изменении сброса из Краснодарского водохранилища, расположенного выше по течению от г. Краснодара, наблюдается ледоход. В нижнем течении р. Кубань возможны заторы и зазоры льда.

4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Состав и объем представленных материалов определен техническим заданием, а также требованиями СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

При составлении отчёта использовались картографические материалы масштабов 1:50000, 1:25000, а также опубликованные материалы наблюдений Росгидромета, монография «Ресурсы поверхностных вод СССР (Монография)», Том 8 Северный Кавказ, Научно-прикладной справочник по климату СССР, сер. 3, часть 1 - 6, вып. 13, СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Изыскания для разработки проектной документации по объекту: «Спортивно-стрелковый клуб «Сокол», расположенный по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, ул. Западный обход, 63 (трасса 10 кВ)». будут выполнены в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

Согласно нормативным документам состав работ:

Подготовительные работы

- изучение крупномасштабного планового материала;
- подбор репрезентативных метеорологических станций;
- подбор необходимых климатических справочников и гидрологических ежегодников;

Изм. №	Взлм. инв.							Лист	
	Подпись II								
								9998-2017	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Приложение Б (обязательное)

- выборка, выписка, систематизация материалов метеорологических наблюдений на выбранных опорных постах и станциях;
- составление программы инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Полевые работы

- Рекогносцировочное обследование водотоков и территории изысканий для определения условий формирования стока;

Камеральные работы

Характеристика климатических условий в районе изысканий, включающая в себя:

- Составление схемы гидрометеорологической изученности территории;
- Систематизация данных метеорологических наблюдений по температуре воздуха и почвы, влажности воздуха, ветровому режиму, осадкам, снежному покрову, атмосферным явлениям (метели, грозы, гололедные явления, туманы);
- Определение нормативных нагрузок и воздействий по картам районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;
- Определение нормативных нагрузок на электроустановки по картам «Правил устройства электроустановок (ПУЭ 7 изд.)»

Описание гидрологических условий района включает в себя:

- Характеристика естественного водного и ледового режима рек района изысканий;
- Определение максимальных уровней воды заданной обеспеченности;
- Составление таблиц с принятыми расчетными данными для проектирования;
- Характеристика гидрологического состояния участка изысканий после проведенного рекогносцировочного обследования, гидрологических работ и обработки полевых журналов.

4. 1 Инженерно-метеорологические изыскания

Метеорологические данные, характеризующие район изысканий, приведены по метеостанции Краснодар. Метеорологические наблюдения надежны.

Целью метеорологических изысканий является получение необходимых данных для оценки климатических условий района производства работ.

Изм. №	Взм. 111111							9998-2017	Лист		
	Подпись 11										
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Приложение Б (обязательное)

Для оценки климатических условий района изысканий необходим анализ собранных многолетних наблюдений за метеорологическими элементами сети репрезентативных метеорологических станций. По результатам метеорологических изысканий составляется климатическая характеристика в форме записки в соответствии с требованиями СП 11-103-97. В основу записки положены данные, опубликованные в Научно-прикладном справочнике по климату СССР, в Справочниках по климату СССР, материалов, представленных в Научно-прикладном справочнике «Климат России», выпущенном Всероссийским Научно-исследовательским институтом Гидрометеорологической информации – Мировым Центром Данных ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», в 2012г. в электронном виде, и др. изданиях Росгидромета.

В климатической записке должна быть представлена полная климатическая характеристика района изысканий, включая:

- гололедные,
- ветровые,
- снеговые нагрузки;
- температуру воздуха, осадки, снежный покров и т. д.

4.2 Производство камеральных работ

Климатическая характеристика района работ. Климатическая характеристика района работ составляется согласно требований нормативных документов. Климатическая характеристика исследуемого района дается по данным ближайшей репрезентативной метеостанции.

Характеристика естественного режима русла реки. Характеристика естественного режима русла реки выполняется на основании рекогносцировочного обследования, актов опроса местных жителей о режиме реки, материалов региональной монографии «Ресурсы поверхностных вод», других справочных материалов Росгидромета. Включает сводный анализ морфологических, геолого-литологических и стоковых характеристик и составление записки, содержащей характеристику русла и долины, твёрдого стока, типа руслового процесса в общем.

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполняется по результатам полевых и камеральных работ в составе комплексного отчета о выполненных инженерных изысканиях.

Все материалы оформляются в виде технического отчета.

И-н-в №	Взм. инв.							9998-2017	Лист		
	Подпись II										
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Приложение Б (обязательное)

Объёмы выполняемых камеральных работ

Таблица 2.

Виды работ	Единица измерен.	Объем
Камеральные работы		
Рекогносцировочное обследование бассейна	км	1,0
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений: до 50	таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки при числе пунктов наблюдений: до 50	схема	1
Систематизация материалов гидрометеорологических наблюдений (уровней и расходов)	1 годопункт по 1 показателю	132
Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеостанций: 1, число годостанций до 100	записка	1
Построение розы ветров	годостанция	3
Расчет глубины промерзания почвы	годостанция	3
Составление программы производства гидрологических работ	программа	1
Составление технического отчета	отчёт	1

Инв. №	Подпись и	Взлм. инв.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017			

Приложение Б (обязательное)

4.3 Сведения по метрологическому оборудованию

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются полевой группой под руководством руководителя группы.

Группа обеспечивается необходимым оборудованием и приборами. Поверки приборов осуществляются в соответствии с требованиями, указанными в Технических паспортах приборов. При производстве полевых работ будут применяться следующие приборы:

1. Нивелир Leica Sprinter 50 № 1110391, поверочное свидетельство – приложение Г.
2. Вертушка гидрометрическая типа ИСП-1М №1125, поверочное свидетельство – приложение Г.

Все средства измерений, которые применялись при проведении работ, прошли государственный метрологический контроль.

5. СДАЧА ПОЛЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

По завершении полевых работ исполнитель передает материалы на приемку начальнику партии, который составляет акт приёмки на выполненные объёмы. Акт приёмки утверждается начальником партии, и материалы сдаются в группу гидрологических расчетов для дальнейшей обработки.

Материалы должны содержать:

- журнал гидрологического обследования;
- журнал нивелировочный;
- гидролого-морфологическое описание реки в пределах участка обследования;
- фотоматериалы;
- программу работ, утвержденную заказчиком;
- акт приемки полевых материалов.

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

При производстве работ руководствоваться указаниями СП 47.13330.2012 (Инженерные изыскания для строительства Основные положения), СП 131.13330.2012 (Строительная климатология), СП 20.13330.2011 (Карты районирования по климатическим характеристикам), СП 33-101-2003 (Определение расчётных гидрологических характеристик), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства), ВСН 163-83 (Учёт деформаций речных русел и берегов водоёмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов), сведениями регионального справочника “Ресурсы поверхностных вод СССР“, том 8, Северный Кавказ.

7. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций и «Руководством по технике безопасности на инженерно-изыскательских работах».

Инв. №	Подпись	Взлм. инв.	СП 33-101-2003 (Определение расчётных гидрологических характеристик), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства), ВСН 163-83 (Учёт деформаций речных русел и берегов водоёмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов), сведениями регионального справочника “Ресурсы поверхностных вод СССР“, том 8, Северный Кавказ.														
			<p align="center">7. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ</p> <p>Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций и «Руководством по технике безопасности на инженерно-изыскательских работах».</p>														
			<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td> </tr> </table>												Изм.	Кол.уч	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата												

9998-2017

Приложение Б
(обязательное)

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет наличие у всех работников обучения по технике безопасности, инструктажа и соответствующего удостоверения.

К полевым работам на объекте приступать только после письменного разрешения организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации (трубопроводы, кабели ЛЭП, кабели связи и др.)

По прибытии на объект руководитель должен выявить особо опасные участки и провести дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в данной зоне.

Для выполнения работ на данном объекте производится тщательная подготовка материалов и оборудования. Проверяется соответствие комплектности бурового и прочего оборудования правилам эксплуатации и ПТБ, наличие в полевой партии медицинских аптечек и их укомплектованность необходимыми медикаментами, обеспеченность работников спецодеждой.

8. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЗАКАЗЧИКУ

Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполняется по результатам полевых и камеральных работ в составе комплексного отчета о выполненных инженерных изысканиях в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства» основные положения, актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При проведении полевых инженерно-изыскательских работ соблюдать требования Законодательства об охране окружающей среды, требования СП 11-102-97 и СНиП 2.01.15-90. Изыскательские работы производить строго в пределах отведенного разрешением участка. Исключать все действия, наносящие вред компонентам окружающей среды и человеку.

Инв. №	Подпись II	Взлм. инв.							9998-2017	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение Б
(обязательное)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ФОНДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства» основные положения, актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
2. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, 1997;
3. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Минрегион России, М., 2012;
4. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», Минрегион России, М., 2011;
5. «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), седьмое издание, раздел 2, утв. Минэнерго России от 20 мая 2003 г. № 187, ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», М., 2003;
6. Монография «Ресурсы поверхностных вод СССР», том 8, Северный Кавказ, ГМИ, Л., 1973.
7. ВСН 163-83 «Учёт деформаций речных русел и берегов водоёмов в зоне переходов магистральных трубопроводов», ГМИ, Л., 1985;
8. ГОСТ 17.1.1.02-77 «Классификация водных объектов», М., Издательство стандартов, 1988;
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 2, часть 2. Гидрометеиздат, Л., 1978г.
10. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 6, часть 1. Гидрометеиздат, Л., 1978г.

Инв. №	Взам. инв.					Лист
	Подпись и					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9998-2017

Приложение: В
9998-2017

Утверждена
приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 г. № 58

ВЫПИСКА
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

31.07.2017
(дата)

188
(номер)

Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания".

(полное наименование саморегулируемой организации)

129090, Москва, Большой Балканский пер., д.20, стр.1, www.nr-ciz.ru

(адрес места нахождения, адрес официального сайта
в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет")

СРО-И-003-14092009

(регистрационный номер записи в государственном реестре
саморегулируемых организаций)

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН: 2311116643, Общество с ограниченной ответственностью "Фишт", ООО "Фишт", 350040, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Им. Валерия Гассия, д. 4/2, оф. 63-67, 74 Регистрационный номер: 669 Дата регистрации в реестре: 26.04.2012
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол № 76 от 26.04.2012 Дата вступления в силу: 26.04.2012
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	Отсутствуют
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Сведения о наличии права выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: Отсутствуют
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой	Первый уровень ответственности члена

Приложение: В
9998-2017

	организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	саморегулируемой организации – стоимость одного договора подряда не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Отсутствуют
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	Отсутствуют

Генеральный директор

А.А. Супрович

М.П.



Приложение Г

(обязательное)

Свидетельство о поверке прибора



ООО «ТестИнТех»

Аттестат аккредитации № 1783 от 25.07.2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 194874

Действительно до «24» марта 2018 г.

Средство измерений

Нивелир электронный

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном

Leica Sprinter 50, номер Госреестра № 40200-08

информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений

входят несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

отсутствует

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера)

1110391

поверен

без ограничений

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с

МП в РЭ

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов

стенд универсальный коллиматорный ВЕГА УКС

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер

зав. №029, экзаменатор образцовый ЭО-1 № 55

(при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:

температура: 21°C, относительная влажность: 61%

приводят перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений



Знак поверки

Руководитель организации

Должность руководителя подразделения

Поверитель

«24» марта 2017 г.

Григорьев
Подпись

Умбрас
Подпись

Грабовский А.Ю.

Инициалы, фамилия

Умбрас В.А.

Инициалы, фамилия

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9998-2017

Лист

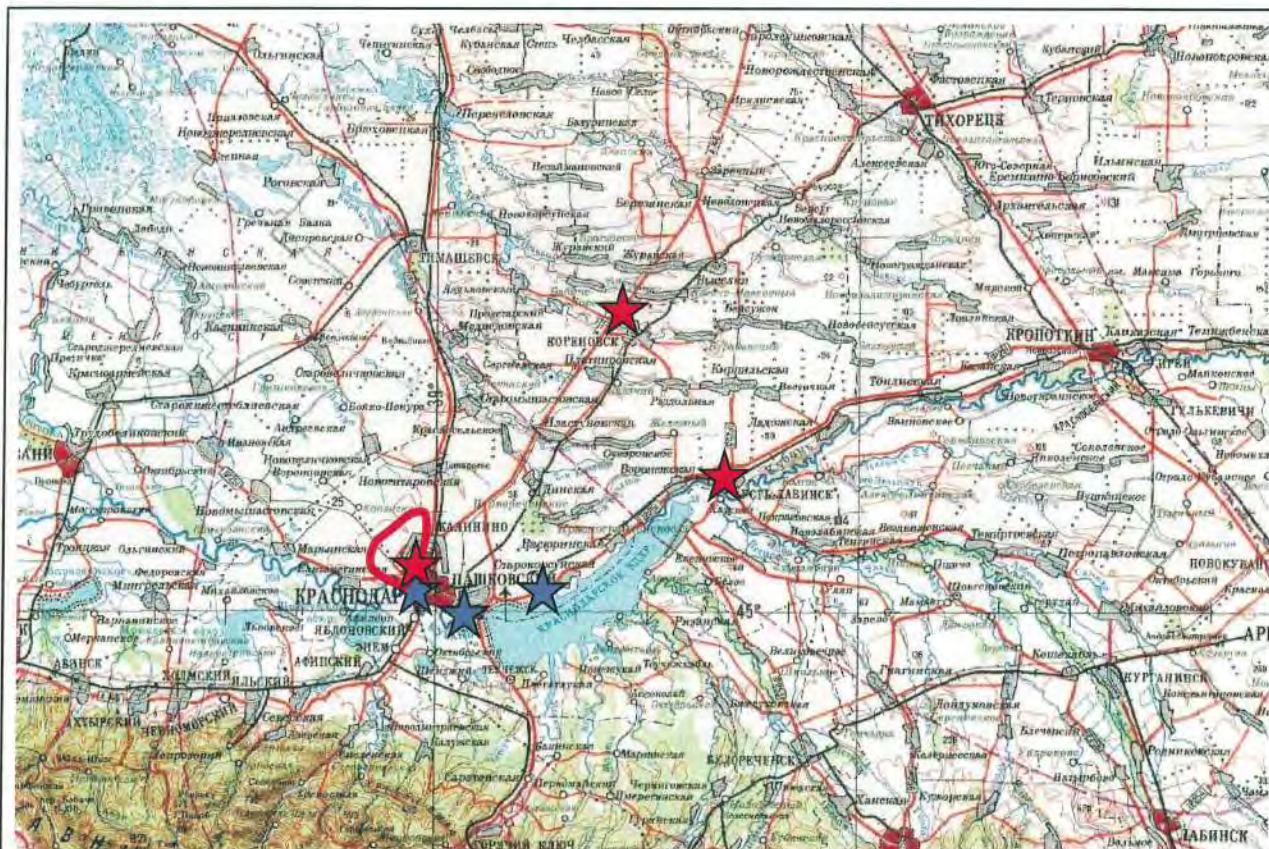
68

Приложение Д




(обязательное)

Схема гидрологических постов и метеостанций

(внемасштабная, источник – карта М 1:100 000)



Условные обозначения

-  Метеорологические станции
-  Гидрологические посты
-  Район изысканий

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

9998-2017

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Приложение Е
(обязательное)

Ведомость метеорологических характеристик

Ведомость метеорологических характеристик (за период наблюдений)

№ п/п	Местоположение (пос. вьота расположения, м	Среднегодовая температура воздуха, °С	Максимальная температура воздуха, °С	Минимальная температура воздуха, °С	Средняя из абсолютных минимумов температура воздуха, °С	Температура воздуха самой холодной пятидневки (p=0.92, p=0.98), °С	Среднее количество осадков за год, мм	Максимальная скорость ветра / порыв ветра, м/с	Преобладающее направление ветра за год	Максимальная высота снежного покрова, см	Атмосферные явления, дни (среднего)				
											Туман	Грозы	Метели	Град	Гололед
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17
1	Краснодар	11.3*	41.5	-36.4	-17.6*	-16*/-21*	717*	40/40	В	97	23/35	31/53	0.7/8	0.9/5	12/36**

* - метеорологические характеристики даны за период 1966-2010 гг.

** дано количество дней со всеми погоды явлениями (гололедом, зернистой изморозью, кристаллической изморозью, мокрым снегом, сильным туманом)

Составила:

Новоселецкая В.В.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата