

“Утверждаю”

Директор
ООО «Участок малой
механизации»
Заболотный А.А.
“05” 11/01/18 2018г.

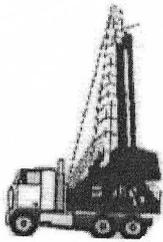


ПРОЕКТ

организации зон санитарной охраны
проектируемой скважины
ООО "Участок малой механизации",
г. Краснодар, ул. Текстильная, 9/12

Разработчик:
ООО «Спецбурводкоммерция»
г. Краснодар,
ул. Магистральная, 1а

г. Краснодар



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
Г.КРАСНОДАР

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СПЕЦБУРВОДКОММЕРЦИЯ»

ПРОЕКТ

организации зон санитарной охраны
проектируемой скважины
ООО "Участок малой механизации",
г. Краснодар, ул. Текстильная, 9/12

Пояснительная записка
Геолого-гидрогеологическая часть
Санитарно-техническая характеристика водозабора
Организация и расчет зон санитарной охраны
Мероприятия. Графические материалы

Генеральный директор
Главный инженер проекта
Инженер-гидрогеолог



С.И. Лобас

А.В. Волков

Е.Т. Потапова

г. Краснодар, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	5
1.1 Административное положение. Орогидрография и климат	5
1.2. Краткая геолого-гидрогеологическая характеристика.....	7
2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ	10
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩЕННОСТИ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ВОДОНОСНЫХ КОМПЛЕКСОВ	11
4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ПЛОЩАДКИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ВОДОЗАБОРА	12
5. ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ (ЗСО) ВОДОЗАБОРА ПОДЗЕМНЫХ ВОД	14
5.1 Организация зон санитарной охраны.....	14
5.2. Расчеты размеров зон санитарной охраны	15
6. САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ	19
7. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	20
8. САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	20
9. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	21
10. ГРАНИЦЫ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ	22
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	23

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Протокол испытаний № 30 П от 15.03.2018 (скв. № 16795) – 2 листа
2. Протокол испытаний № __ от 15.05.2017 (скв. № 94а, 112) – 3 листа
3. Перечень планируемых мероприятий в 1 поясе ЗСО проектируемой водозаборной скважины хозяйственно-питьевого назначения ООО «Участок малой механизации», расположенный в г. Краснодаре, ул. Текстильная, 9/12;
План водоохраных мероприятий, предусмотренных в зоне санитарной охраны 2 и 3 поясов подземного источника водоснабжения – 6 листов

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. План 1-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины М 1:1000
2. План 2-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины М 1:10000
3. План 3-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины М 1:25000
4. Геолого-гидрогеологический разрез по линии I-I

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист 2
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

Проект организации и расчету зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" составлен проектной группой ООО «СПЕЦБУРВОДКОММЕРЦИЯ». Проектируемая скважина будет располагаться на территории предприятия по адресу Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Текстильная, 9/12 (Рис. 1). Характеристика проектируемой скважины приведена в таблице 1.

Проект выполнен в соответствии с действующим СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения", Федерального закона № 184-ФЗ от 27.12.2002г, Федерального закона от 30.03.1999г. № 52-ФЗ, СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

В пояснительной записке приведены основные сведения по санитарно - техническому состоянию площадки расположения проектируемой скважины и геолого-гидрогеологическим условиям водоносных горизонтов, предназначенных для эксплуатации проектируемой артезианской скважины хозяйственно-питьевого назначения.

Данным проектом предусматривается определение в плане участка границ 1-го, 2-го и 3-го поясов проектируемой скважины и организация мероприятий по санитарно-гидрогеологическому контролю, проводимому в зонах санитарной охраны, с целью недопущения загрязнения водоносных горизонтов.

Работы по составлению проекта зон санитарной охраны (ЗСО) заключаются в гидрогеологическом обследовании участка проектирования, в составлении карт с нанесением водозабора, гидрогеологического разреза, иллюстрирующего данные о защищенности намеченного к эксплуатации водоносного горизонта, гидрогеологических расчетов по определению границ зон санитарной охраны 2-го и 3-го поясов.

Границы ЗСО 1-го пояса выносятся на план масштаба 1:1000. Границы ЗСО 2-го пояса вынесены на план масштаба 1:10000. Границы ЗСО 3-го пояса вынесены на план масштаба 1:25000. После этого проводилось обследование территории в пределах рассчитанных ЗСО и разрабатывались мероприятия по охране подземных вод.

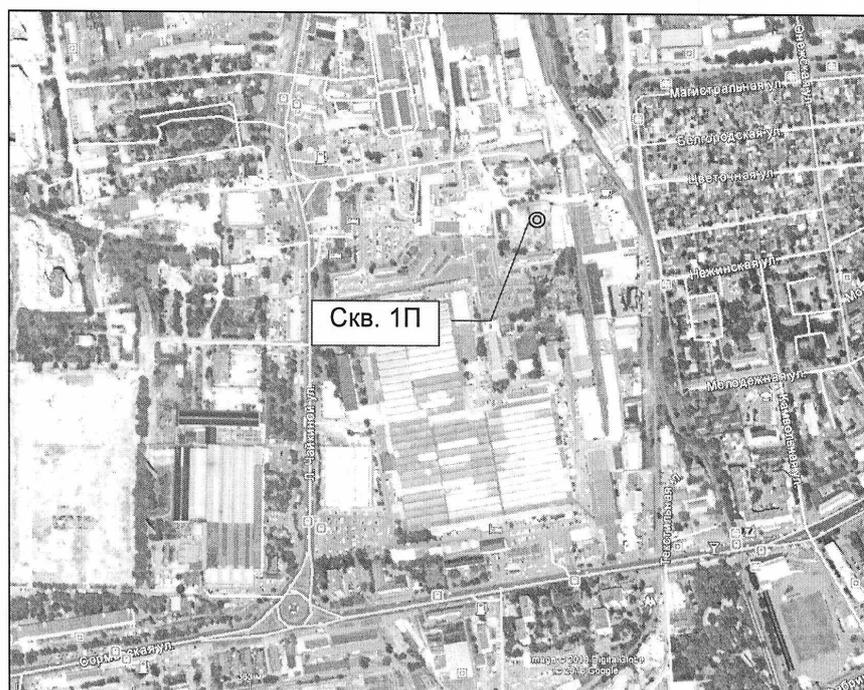
Согласно расчету, для нужд предприятия ООО "Участок малой механизации" требуется вода питьевого качества в объеме 89,672 м³/сут. Обеспечить указанную потреб-

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		3

ность можно путём сооружения водозаборной скважины, глубиной 240 метров и дебитом 20 м³/час.

Таблица 1 Характеристика проектируемой скважины

№ скважины	Глубина скважины, м	Дебит м ³ /час	Геологический возраст	Координаты расположения устья скважины
1п	240	20	N ₂ ³	45°01'43.12"сш 39°03'42.16"вд



**Рис. 1. Схема расположения проектируемой скважины.
Масштаб 1:10000. (GoogleEarth®)**

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		4

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1 Административное положение. Орогидрография и климат

Земельный участок предприятия ООО "Участок малой механизации", находится в восточной части г. Краснодар.

Город Краснодар является административным, промышленным и культурным центром Краснодарского края.

Город расположен на правом берегу р. Кубани. Площадь города 840 км², население 787,6 тыс. чел. Протяженность города с запада на восток более 30 км, с юга на север почти 20км.

В геоморфологическом отношении территория г. Краснодар занимает пойменную часть Кубани и ее нижнюю, среднюю и верхнюю террасы.

Климат района г. Краснодара можно считать умеренно континентальным с жарким летом (изотерма июля 23⁰С) и умеренно холодной зимой (изотерма января – 3-6⁰С). Количество солнечных дней составляет от 80 до 100 дней в году, лето длится 4,5 – 5 месяцев, зима обычно мягкая, длится 2-3 месяца.

Максимальная температура бывает в июле – августе месяце, тогда она достигает 40 – 41⁰С, минимальная в январе - -33-36⁰С. Лето жаркое, с перепадами дневных и ночных температур на 10-12⁰С. Зима неустойчивая.

Температура почвы изменяется синхронно с температурой воздуха, но в жаркие месяцы прогрев почвы превышает на 5 - 6⁰С температуру воздуха.

Наступление первых заморозков здесь наблюдается обычно 10 – 15 октября, последних – 13-15 марта, продолжительность безморозного периода – 225 дней в году.

Продолжительность устойчивых морозов бывает не более 35 дней в году. Промерзание почвы распространяется на глубину не более 25 см.

Среднегодовое количество осадков составляет 711 мм, с созданием в Краснодаре водохранилища эта цифра возросла до 800 мм/год. Большая часть осадков выпадает в теплый период года (с мая по август).

Влажность воздуха высокая и составляет по году 75%, достигая зимой 85%.

Выпадение снега обычно начинается в конце декабря, устойчивого снежного покрова в 50% зим здесь не бывает, высота покрова при этом составляет всего 5-16 см.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		5

Испарение и инфильтрация атмосферных осадков является важнейшим элементом водного баланса территории. Величина испарения с уровня грунтовых вод в зоне аэрации по расчетам института «Кубаньгипроводхоз» достигает (при глубине до 1,5м) – 85 мм/год или 12% от суммы осадков за год. С поверхности земли испарение достигает 370 мм.

Река Кубань представлена здесь своим средним течением. Особенность строения бассейна р. Кубани является резко ассиметричный характер её развития: все её притоки впадают с левого берега, р. Кубань. Русло реки извилистое, деформирующееся, разделяющееся на рукава и протоки по пойме, ширина которой изменяется от сотен метров до 2-4 км. Ширина русла реки варьирует в пределах 80-200 м, преобладающая глубина её в межень – 1-3 м, скорость течения в этот период года - 0,2-0,4м/с. Для р. Кубани характерны интенсивные паводки в осенне-зимний период, разгрузка подземных вод в реки здесь составляет всего 7-18% стока. Русловые процессы на р. Кубани разнообразны, здесь характерно свободное и незавершенное меандрирование, дноуглубление и т.д. Значительное влияние в формировании ресурсов подземных вод Краснодарского месторождения имеют водохранилища района г. Краснодара, особенно в условиях нарушенного режима подземных вод (при наличии глубокой депрессионной воронки).

Годовая амплитуда колебаний уровня воды Краснодарского водохранилища достигает 8 м, отражается в подъеме уровня подземных вод по четвертичному напорному и апшеронскому водоносным комплексам до 1,5 - 2 метров. Краснодарское водохранилище имеет длину 46 км, ширину - 10 км. В створе водохранилища контролируется 96% всего стока р. Кубани.

Водохозяйственная деятельность в районе Краснодарского водохранилища, с одной стороны, благоприятно сказывается на восполнении ресурсов подземных вод, с другой стороны, может существенно изменяться качество подземных вод, увеличивая жесткость вод, повышая минерализацию и даже привнося пестициды в незащищенные водоносные горизонты.

В целом климатические и гидрологические условия Краснодарского месторождения следует считать благоприятными для формирования подземных вод, в связи с чем, их эксплуатационные ресурсы здесь столь велики.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		6

Охарактеризованные природные условия района г. Краснодара играют важную роль в формировании водных ресурсов, включая подземные воды, в пределах всего Краснодарского МППВ.

В орографическом отношении участок работ представляет низкую, почти плоскую аккумулятивную равнину с абсолютными отметками поверхности 31,7-33,1 м, расположенную по правобережью р. Кубани, крупной водной артерии, имеющей в городе в виде притока – оз. Карасун, старицу – оз. Старая Кубань, в 12 км восточнее находится плотина Краснодарского водохранилища. Расход реки Кубань колеблется в широких пределах от 29,8 м³/с (1966 г.), в среднем от 100-800 м³/с и в настоящее время зарегулирован после строительства Краснодарского водохранилища.

1.2. Краткая геолого-гидрогеологическая характеристика

В данном регионе, как и в целом по территории г. Краснодара, основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются подземные воды четвертичного и верхнеплиоценового водоносных комплексов.

В гидрогеологическом отношении характеризуемый участок находится на северной окраине Краснодарского месторождения пресных подземных вод, которое приурочено к центральной части Азово-Кубанского артезианского бассейна.

По эксплуатируемым водоносным комплексам месторождение неоднократно оценивались и утверждались в ГКЗ СССР эксплуатационные запасы подземных вод, которые к настоящему времени освоены по территории г. Краснодара на 38-56% (данные отчета по Государственному учету вод за 2011г.)

Ниже приводится гидрогеологическая характеристика четвертичного и верхнеплиоценового водоносных комплексов, которые наиболее интенсивно эксплуатируются в районе работ.

Четвертичный водоносный комплекс (Q) залегает до глубины 80 м. Представлен он пластами разнородного желто-серого песка с включениями гравия и гальки, переслаивающихся с желто-бурой плотной глиной. Количество водоносных горизонтов 3-5. Эффективная суммарная мощность водовмещающих пород составляет 40-50 м.

Водообильность комплекса характеризуется дебитами скважин 30-45 м³/час при понижениях уровня воды на 15-20 м. Коэффициент фильтрации равен 30 м/сут., коэф-

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подл.	Дата		7

коэффициент водопроницаемости – $900 \text{ м}^2/\text{сут.}$, коэффициент пьезопроводности – $2,5 \times 10^4 \text{ м}^2/\text{сут.}$, гидравлический уклон – $0,001$. Направление потока подземных вод юго-западное. Пьезометрические уровни воды при сдаче скважин в эксплуатацию устанавливались на глубине 7-12 м от поверхности земли.

По химическому составу воды гидрокарбонатные натриевые с сухим остатком $0,4-0,5 \text{ г}/\text{дм}^3$, общей жесткостью $4-7 \text{ ммоль}/\text{дм}^3$. По содержанию окислов железа (свыше $0,3 \text{ мг}/\text{дм}^3$) и марганца (более $0,1 \text{ мг}/\text{дм}^3$), а также мутности вода не всегда соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая» и может использоваться для хозяйственно-питьевого водоснабжения только в смешении с подземными водами других комплексов.

В виду нестабильного качества подземные воды четвертичных отложений широко используются для технического водоснабжения предприятий и хозяйств.

Основными источниками питания напорных подземных вод четвертичного комплекса являются атмосферные осадки и фильтрация поверхностных вод из р. Кубани. Дополнительными источниками питания служит инфильтрация грунтовых вод.

Апшеронский водоносный комплекс залегает в интервале глубин от 85 до 210 м. Представлен этот комплекс пластами мелкозернистого песка, переслаивающегося с глиной. Количество водоносных горизонтов 5-10, эффективная суммарная мощность песка – 40-50 м.

Водообильность комплекса характеризуется дебитами скважин $30-35 \text{ м}^3/\text{час}$ при понижениях уровня воды на 15-20 м. Коэффициент фильтрации равен $8-10 \text{ м}/\text{сут.}$, коэффициент водопроницаемости – $400-500 \text{ м}^2/\text{сут.}$, коэффициент пьезопроводности – $8 \times 10^4 \text{ м}^2/\text{сут.}$, гидравлический уклон – $0,0005$. Направление потока подземных вод северо-западное. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубине 30-40 м.

По химическому составу воды гидрокарбонатные натриевые, реже смешанные. Сухой остаток варьирует в пределах $0,26-0,6 \text{ г}/\text{дм}^3$, жесткость общая $0,6-2,5 \text{ ммоль}/\text{дм}^3$. Качество подземных вод по содержанию вредных химических веществ не превышает ПДК, установленных СанПиН 2.1.4.1074-01.

Акчагыльский водоносный комплекс залегает в интервалах глубин от 200-210 до 370-390 м. Представлен этот комплекс пластами мелкозернистого песка, переслаивающегося с глиной. Количество пластов песка колеблется от 6 до 10, эффективная мощность песков равна 50-60 м.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		8

Водообильность комплекса характеризуется дебитами скважин 25-30 м³/час при понижениях уровня воды на 20-25 м. Коэффициент фильтрации равен 5 м/сут, коэффициент водопроницаемости – 300 м²/сут, коэффициент пьезопроводности – 5×10^5 м²/сут. Пьезометрические уровни в скважинах устанавливаются на глубинах 25-28 м. Гидравлический уклон равен 0,002 при северо-западном направлении потока подземных вод.

По химическому составу воды гидрокарбонатные натриевые, реже смешанные. Сухой остаток варьирует в пределах 0,5-0,6 г/дм³, жесткость общая 0,6-1,5 ммоль/дм³. Качество подземных вод по содержанию вредных химических веществ не превышает ПДК, установленных СанПиН 2.1.4.1074-01.

Куяльницкий водоносный комплекс залегает в интервалах 390-660 м. Представлен этот комплекс пластами тонко- и мелкозернистого песка, имеющего явное подчинение в толще глин. Количество водоносных горизонтов колеблется от 5 до 7, мощность их не превышает 6-9 м. Эффективная мощность песков равна 30-40 м.

Водообильность комплекса характеризуется дебитами скважин 20 –25 м³/час. Коэффициент фильтрации равен 0,5-1,7 м/сут, водопроницаемость 110 м²/сут, пьезопроводность – 5×10^5 м²/сут.

Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 25-30 м. По химическому составу подземные воды комплекса гидрокарбонатные натриевые, сухой остаток равен 0,4-0,5 г/дм³, общая жесткость обычно не превышает 1 ммоль/дм³. Подземная вода удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Киммерийский водоносный комплекс залегает с глубины 660 м. Представлен этот комплекс пластами тонко- и мелкозернистыми, преимущественно тонкозернистыми до пылеватых песками.. Эффективная мощность горизонта равна 45 м.

Водообильность комплекса характеризуется дебитами скважин 35 –40 м³/час. Коэффициент фильтрации водовмещающих пород равен 2,1-2,6 м/сут, коэффициент водопроницаемости - 180 м²/сут, коэффициент пьезопроводности – $2,5 \times 10^6$ м²/сут.

Пьезометрические уровни устанавливаются в скважинах на глубине 37-41 м. По химическому составу подземные воды комплекса гидрокарбонатные натриевые, сухой остаток варьирует от 0,3 до 0,6 г/дм³, общая жесткость от 0,4 до 0,7 ммоль/дм³, температура воды 28-30° С, отмечается запах сероводорода. Подземная вода практически по всем показателям удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, за исключением сероводорода, железа и часто мутности.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		9

2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ

Предварительный геологический разрез по проектируемой водозаборной скважине на предусмотренную проектом глубину 240 м обосновывается результатами бурения ближайших опорных скважин и приведен в таблице 2.

Таблица 2 Характеристика геолого-литологического разреза района работ

№ п/п	Краткое литологическое описание отложений	Геол. возраст отложений	Интервалы залегания слоев (от – до), м	Мощность слоя, м	Рекомендуемые интервалы капитирования водоносных горизонтов, м
1	Почвенно-растительный слой и суглинок буро-коричневый	Q	0-15	15	
2	Глина бурая	Q	15-28	13	
3	Песок мелкозернистый серый с прослоями глины	Q	28-84	56	
4	Глина желто-серая плотная	N ³ _{2ар}	84-102	18	
5	Песок серый мелкозернистый	N ³ _{2ар}	102-105	3	
6	Глина серая плотная	N ³ _{2ар}	105-114	9	
7	Песок серый мелкозернистый	N ³ _{2ар}	114-117	3	
8	Глина серая плотная	N ³ _{2ар}	117-149	32	
9	Песок серый мелкозернистый	N ³ _{2ар}	149-152	3	
10	Глина серая плотная	N ³ _{2ар}	152-158	6	
11	Песок серый мелкозернистый с тонкими прослоями глины	N ³ _{2ар}	158-170	12	
12	Песок серый мелкозернистый	N ³ _{2ар}	170-175	5	170-175
13	Глина серая плотная	N ³ _{2ар}	175-192	17	
14	Песок серый мелкозернистый с тонкими прослоями глины	N ³ _{2ар}	192-202	10	192-196 197-202
15	Глина серая плотная	N ³ _{2ар}	202-208	6	
16	Песок серый мелкозернистый	N ³ _{2ак}	208-213	5	208-213
17	Глина серая плотная	N ³ _{2ак}	213-224	11	
18	Песок серый мелкозернистый	N ³ _{2ак}	224-229	5	224-229
19	Глина серая плотная	N ³ _{2ак}	229-233	4	
20	Песок серый мелкозернистый	N ³ _{2ак}	233-238	5	233-238
21	Глина серая плотная	N ³ _{2ак}	238-240	2	

Примечание: Приведенный разрез является проектным и уточняется в процессе бурения и каротажа ствола скважины.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		10

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩЕННОСТИ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ВОДОНОСНЫХ КОМПЛЕКСОВ

По гидрогеологическим условиям предлагаемый для эксплуатации верхнеплищевый водоносный комплекс является защищенным от загрязнения.

В рассматриваемых гидрогеологических условиях *качественная оценка* условий защищенности напорных вод может быть выполнена на основе сочетания двух показателей: мощности водоупора или параметра m_0/k_0 (где m_0 - мощность водоупора в м; k_0 - коэффициент фильтрации водоупора в м/сут.) и соотношения уровней намеченного к эксплуатации и вышележащего водоносных горизонтов.

Физический смысл параметра m_0/k_0 - время фильтрации (в сутках) при вертикальном градиенте, равном 1.

Для оценки условий защищенности напорного водоносного горизонта произведем расчет параметра m_0/k_0 только для верхнего сплошного водоупорного слоя (инт. 84-102 м), представленного плотной желто-бурой глиной:

$$\frac{m_0}{k_0} = \frac{18}{10^{-4}} = 180000 = 493 \text{ лет}$$

Рассчитанное время фильтрации через водоупор в 18 раз превышает амортизационный срок работы водозабора 10^4 сут., т.е. химическое и микробное загрязнение путем вертикальной фильтрации не сможет достичь водоносного горизонта. Приведенный расчет не учитывает другие проницаемые (песчаные) и непроницаемые (глинистые) слои представленные в геологическом разрезе. Если в расчете учесть все литологические разности, залегающие выше кровли водоносного комплекса, то время вертикальной фильтрации еще увеличится.

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 рассматриваемые напорные подземные воды являются защищенными, т.к. имеют в пределах всех поясов ЗСО сплошную водоупорную кровлю, исключаящую возможность местного питания из вышележащих недостаточно защищенных водоносных горизонтов. Прямая гидравлическая связь с поверхностными водами отсутствует.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		11

4. ОБСЛЕДОВАНИЕ ПЛОЩАДКИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ВОДОЗАБОРА

Проектируемая скважина будет сооружена на территории земельного участка ООО "Участок малой механизации". После выделения санитарной зоны 1 пояса площадь водозабора составит 384,4 м².

По отношению к общему плану территории предприятия ООО "Участок малой механизации" проектируемый водозабор будет находиться в южной его части. В настоящее время территория, выделенная под застройку, свободна.

Санитарные условия местности, непосредственно прилегающей к границам зоны строгого режима проектируемой скважины, являются благоприятными, так как здесь нет вредных производств, нет брошенных скважин, колодцев, заброшенных горных выработок, опасных геологических явлений (карстовых воронок, провалов), подземных емкостей, фильтрующих накопителей и т.п.

В нижеследующей таблице приводятся геолого-технические данные по проектируемой водозаборной скважине. Сведения по химическому составу подземных вод в районе работ приведены в таблице 4.

Таблица 3 Геолого-технические данные по проектируемой скважине

Номер скважины	Глубина скважины, м	Интервалы установки фильтров длина фильтров, м	Конструкция скважины: диаметр, мм интервал, м	Дебит, м ³ /час	Пьезометрический уровень, м
	геологический индекс			понижение, м	
1п	240	171-174	219	20	43
	N ₂ ³ ap	193-195	+0,3-200ЗЦ	20	
	N ₂ ³ ak	198-201	133		
		209-212	+0,5-240		
		225-228			
		234-237			

Таблица 4- Гидрохимический состав подземных вод по данным скважин №№ 3358 (94а), 16677 (112) водозабора «Восточный-2» и № 16795 ООО "Промбурвод Кубань".

Наименование показателей и единицы измерений	Номера испытываемых скважин			Нормативы, ПДК	Методы испытаний
	94а/1 куст	112/1 куст	16795		
Органолептические и химические показатели					
Температура, °С	16	21	--	-	
Запах, баллы при 20 ⁰ С	0	0	0	2	ГОСТ 3351-74

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		12

Наименование показателей и единицы измерений	Номера испытываемых скважин			Нормативы, ПДК	Методы испытаний
	94а/1 куст	112/1 куст	16795		
Запах, баллы при 60 ⁰ С	0	0	--	2	ГОСТ 3351-74
Привкус при 20 ⁰ С, баллы	0	0	0	2	ГОСТ 3351-74
Цветность, градусы	менее 5	менее 5	15,0	20	ГОСТ 31868-2012
Мутность, мг/дм ³	менее 0,58	менее 0,58	2,0	1,50	ГОСТ 3351-74
рН, единицы рН	8,37±0,20	8,21±0,20	8,35	6,0-9,0	ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97
Жесткость общая, ⁰ Ж	1,30±0,20	0,70±0,11	1,1	7,00	ГОСТ 31954-2012
Кальций, мг/дм ³	11,10±1,10	8,20±1,15	11,2	-	ПНДФ 14.1:2:4.167-00
Магний, мг/дм ³	3,11±0,44	1,89±0,38	6,7	-	ПНДФ 14.1:2:4.167-00
Сухой остаток, мг/дм ³	380,0±7,0	456,0±7,0	350	1000	ГОСТ 18164
Железо общее, мг/дм ³	менее 0,10	0,11±0,03	0,71	0,30	ГОСТ 4011
Марганец, мг/дм ³	0,028±0,008	0,036±0,01	0,075	0,1	ПНДФ 14.1:2:4.139-98
Хлориды, мг/дм ³	28,0±2,8	14,0±1,4	24,0	350	ПНДФ 14.1:2:4.157-99
Сульфаты, мг/дм ³	64,0±6,4	29,0±2,9	61,4	500	ПНДФ 14.1:2:4.157-99
Нитраты (по NO ₃ ⁻) мг/дм ³	менее 0,2	менее 0,2	<0,1	45	ПНДФ 14.1:2:4.157-99
Нитриты, мг/дм ³	менее 0,003	менее 0,003	<0,003	3	ГОСТ 33045 - 2014
Окисляемость перманганатная, мг/дм ³	1,20±0,24	1,20±0,24	--	5,0	ПНДФ 14.1:2:4.154-99
Калий, мг/дм ³	0,50±0,10	0,60±0,12	112,0	-	ПНДФ 14.1:2:4.167-2000
Натрий, мг/дм ³	118,00±11,80	164,10±16,41		200	ПНДФ 14.1:2:4.167-2000
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	226,00±27,12	390,00±46,80	244,0	-	ГОСТ 31957-2012
Щелочность, ммоль/дм ³	4,00±0,48	7,00±0,84	4,0	-	ГОСТ 31957-2012

Качество воды из проектируемой артезианской скважины ожидается соответствующее требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист 13
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

5. ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ (ЗСО) ВОДОЗАБОРА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

5.1 Организация зон санитарной охраны

Согласно нормам СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СНиП 2.04.02-84 в целях предотвращения загрязнения подземных вод, необходимо установить три пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения:

1 пояс – зона строгого режима;

2 пояс – зона режима ограничений против бактериального (микробного) загрязнения;

3 пояс – зона режима ограничений от химического загрязнения.

Зоны санитарной охраны представляют собой специально выделенную территорию, в пределах которой создается особый санитарный режим, исключающий возможность загрязнения, а также ухудшения качества воды источника. Санитарный режим в зонах устанавливается в зависимости от местных санитарных и гидрогеологических условий.

Первый пояс предназначен для исключения возможности случайного или умышленного загрязнения подземных вод непосредственно через водозаборные сооружения. Территория 1-го пояса вокруг каждой проектируемой водозаборной скважины должна быть благоустроена, спланирована. Устья скважин должны быть герметично закрыты с целью предотвращения загрязнения водоносных горизонтов. Вокруг устья скважины необходимо соорудить бетонированные отмостки радиусом 1,5 метра. На территории 1-го пояса ЗСО водозабора не должно быть зданий, не имеющих отношения к водозабору.

Второй пояс ЗСО примыкает к первому и охватывает более широкую территорию водозабора подземных вод. Положение границы 2-го пояса устанавливается против микробного загрязнения и определяется расчетами, исходя из условий, что, если за ее пределами в эксплуатируемый водоносный горизонт поступят микробные загрязнения, они (с учетом сроков их выживаемости) не смогут дойти до водозабора. Время движения загрязненного потока до водозабора должно быть не меньше времени, в течение которого патогенные микроорганизмы теряют жизнеспособность. Источниками микробного загрязнения могут служить ливневые и хозяйственно - фекальные стоки, поля фильт-

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		14

рации и утечки из канализационных сооружений. Граница 2-го пояса устанавливается при расчетном времени $T=100$ суток. (Таблица № 1 «СанПиН 2.1.4.1110-02»).

Граница 3-го пояса ЗСО (от химического загрязнения) определяется расчетом, зависит от гидрогеологических параметров водоносного пласта, устанавливается вдоль отдельных (нейтральных) линий тока, огибающих область захвата водозабора т. е. по линии, положение которой определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что если за ее пределами в водоносный пласт попадут химические загрязнения, они, если и дойдут до водозаборной скважины, то не ранее расчетного срока эксплуатации водозабора $T=10000$ суток.

5.2. Расчеты размеров зон санитарной охраны

Положение границ поясов ЗСО, их размеры, конфигурация в плане определяются гидродинамическими расчетами. При этом учитывается, что приток подземных вод к водозаборным скважинам происходит из так называемой области захвата, ограничивающейся отдельными (нейтральными) линиями тока.

На основании требований п.2.2.1.1. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» границы 1-го пояса ЗСО строго режима, при использовании защищенных подземных вод, устанавливаются радиусом 30 метров от крайних водозаборных сооружений (скважин). Для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключая возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Рекомендуемые к эксплуатации в проектируемой водозаборной скважине подземные воды нижней части апшеронских и верхней части акчагыльских отложений верхнего плиоцена являются защищенными от загрязнения сверху (см. гл. 2). Расстояние от устья проектируемой скважины до границы ЗСО строго режима составит:

- север 10 м;
- юг 10 м;
- запад 10 м;
- восток 10 м.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		15

На момент обследования территории 1-го пояса ЗСО, источников химического и бактериологического загрязнения, могущих оказать отрицательное воздействие на состояние проектируемого водозабора, не выявлено.

Конфигурация и положение 1-го пояса ЗСО проектируемого водозабора нанесены на топографический план масштаба 1: 1000 (графическое приложение 1).

Положение границ 2-го и 3-го поясов ЗСО, их размеры, конфигурация в плане определены гидродинамическими расчетами, исходя из принятого расчетного срока эксплуатации водозабора – 10000 суток и времени выживаемости микробов – 100 суток (Краснодарский край расположен в III климатическом районе согласно СНиП и водоносные горизонты – защищенные согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 – пункт 2.2.1.2.). При этом учитывается, что приток подземных вод к водозабору происходит из так называемой области захвата, ограничивающейся отдельными (нейтральными) линиями тока.

Область захвата водозабора и другие искомые величины для обоснования проекта ЗСО определяются путем аналитических расчетов.

Положение границы ЗСО второго пояса находится табличным методом, изложенным в «Руководстве по гигиене водоснабжения» под редакцией С.Н. Черкинского (Москва, «Медицина», 1976г.)

Предварительно по реальным значениям гидрогеологических параметров вычисляются обобщенные параметры А и В:

$$A = \frac{Q}{m} \text{ и } B = \frac{q}{Q} = \frac{k \times m \times i}{Q}, \text{ где}$$

Q – производительность водозаборной скважины, м³/сут;

k – коэффициент фильтрации водовмещающих пород, м/сут;

m – суммарная мощность эксплуатируемых водоносных горизонтов, м;

i – гидравлический уклон потока подземных вод;

q = k × m × i – единичный расход подземных вод м²/сут.

По величине параметров А и В с учетом значения μ определяем по табл. 37 стр. 272

«Руководства ...» величины R, r и d где:

μ – коэффициент водоотдачи, численно равный коэффициенту пористости;

R – расстояние от устья скважины вверх против потока подземных вод, м;

r – расстояние от устья скважины вниз по потоку подземных вод, м;

d – расстояние в обе стороны от скважины перпендикулярно потоку, м.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		16

Гидрогеологические параметры, используемые в расчетах, сведены в таблицу 5.

Таблица 5 Гидрогеологические параметры, используемые в расчетах

№№ скважин	Кф м/сут	m м	Q м ³ /сут	i	μ	q	Направл потока подземных вод
1п	8	17	90	0,0005	0,157	0,068	северо-запад

Результаты расчетов границ ЗСО второго пояса сведены в таблицу 5.

Таблица 5 Результаты расчетов границ ЗСО второго пояса

№№ скважин	A	B	R	r	d
1п	5,29	0,0008	70	60	60

Расчёты по определению границ ЗСО 3-го пояса производятся по методике, изложенной в работе Н.Н. Лапшина и А.Е. Орадовской "Рекомендации по гидрогеологическим расчётам для определения границ 2-го 3-го поясов ЗСО подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения" (М., ВНИИ ВОДГЕО, 1983, стр.52-72).

В формулах при расчётах используются следующие символы:

Q - производительность водозаборной скважины, м³/сут;

m - мощность водоносного горизонта, м;

k - коэффициент фильтрации водовмещающих пород, м/сут;

i - гидравлический уклон потока подземных вод;

q - единичный расход подземных вод ($q = k \times m \times i$);

R - расстояние от устья скважины вверх против потока подземных вод;

r - расстояние от устья скважины вниз по потоку;

d - расстояние в обе стороны от скважины перпендикулярно потоку.

Вначале определяется положение водораздельной точки X_B по формуле:

$$X_B = \frac{Q}{2\pi q}$$

Для определения протяжённости ЗСО находим численное значение безразмерного параметра - приведенного времени (\bar{T}) по формуле:

$$\bar{T} = \frac{qT}{m\mu X_B}$$

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист 17
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

По графику (рис.24,стр.81 вышеуказанных рекомендаций ...) находим \bar{r} и \bar{R} , а величины r и R вычисляем по формулам:

$$r = \bar{r} \chi B; R = \bar{R} \chi B$$

где r - расстояние от устья скважины вниз по потоку подземных вод, м;

R - расстояние от устья скважины вверх против потока, м. Исходя из этого общая длина ЗСО равна: $L = R + r$, где L - длина ЗСО.

Ширина зоны санитарной охраны вычисляется по формуле:

$$d = \frac{2TQ}{\pi t \mu L}$$

В результате вычислений определены размеры ЗСО 3-го пояса, которые приводятся в таблице 6.

Таблица 6

Q, м ³ /су т	м, м	k, м/су т	i	X _в	\bar{T}	\bar{R}	\bar{r}	R	r	L	d
90	17	8	0,0005 северо- запад	211	1,21	2,37	0,43	499	91	590	363

Итак, граница зоны санитарной охраны 3-го пояса имеет следующие параметры:

R = 499 м, r = 91 м, d = 363 м;

Граница зоны санитарной охраны 3-го пояса вынесена на план масштаба 1:25000 и представлена в графическом приложении 3.

На момент обследования, в пределах границ зоны санитарной охраны 3-го пояса, источники загрязнения химического характера отсутствуют.

Граница зоны санитарной охраны 2-го пояса имеет следующие параметры:

R = 70 м, r = 60 м, d = 60 м;

Граница зоны санитарной охраны 2-го пояса вынесена на карту масштаба 1:10000 и представлена в графическом приложении 2.

На момент обследования территории 2-го пояса ЗСО, источников бактериологического загрязнения, могущих оказать отрицательное влияние на состояние водозабора, не обнаружено.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		18

6. САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ

Зону санитарной охраны строгого режима проектируемой водозаборной скважины, с расстоянием от устья до границ: север 10 м; юг 10 м; запад 10 м; восток 10 м необходимо оборудовать. Ограждение будет сооружено для всей территории водозабора в соответствии с СН 441-72* «Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений». К границе ЗСО 1-го пояса примыкают следующие объекты: юг, запад, восток - граница земельного участка предприятия ООО "Участок малой механизации"; север - территория земельного участка ООО "Участок малой механизации", свободная от строений.

Территорию зоны строго режима водозабора необходимо будет спланировать, озеленить газонной травой и древесно-кустарниковой растительностью. Также оборудовать подъезды к скважине, организовать круглосуточную охрану.

По предварительной оценке, источники загрязнения водоносных горизонтов на территории, отведенной под строительство водозабора, отсутствуют.

В зоне санитарной охраны II пояса проектируемой водозаборной скважины с параметрами $R = 70$ м, $r = 60$ м, $d = 60$ м, кроме зоны строго режима водозабора, расположены следующие предприятия: ООО "СБК", ООО "Ювента", ИП Ольшанский (производство с применением малой механизации). Источники химического и микробного загрязнения отсутствуют.

Зона санитарной охраны 3-го пояса представляет собой эллипс с размерами: от устья скважины вверх против потока подземных вод $R = 499$ м; вниз по потоку подземных вод $r = 91$ м; в обе стороны от скважины перпендикулярно потоку по $d = 363$ м.

В зоне санитарной охраны водозабора III пояса кроме описанной выше территории II пояса водозабора, попадают частные домовладения.

Источников химического загрязнения не выявлено.

Границы и размеры ЗСО II и III поясов вынесены в графических приложениях и в таблицах № 5 и 6.

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		19

7. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В течение всего периода эксплуатации водозабора необходимо регулярно проводить режимные наблюдения за уровнями, температурой, химическим составом подземных вод. Проводить эти работы будет водопользователь ООО "Участок малой механизации".

В случае внезапного изменения качества и количества воды, немедленно принять меры и поставить в известность контролирующие органы: ТО УФС Роспотребнадзора по Краснодарскому краю и Департамент по недропользованию по ЮФО.

8. САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Рекомендуемые мероприятия на территории 1-го пояса:

На всей территории первого пояса ЗСО запрещается:

- все виды строительства;
- прокладка трубопроводов, не относящихся к водопроводным сооружениям;
- применение ядохимикатов, удобрений;

Санитарные мероприятия в пределах первого пояса ЗСО должны выполняться владельцем источника водоснабжения ООО "Участок малой механизации" за счет средств, предусмотренных на их эксплуатацию, средства у предприятия имеются.

На территории второго пояса зон санитарной охраны запрещается:

- загрязнение территории нечистотами, мусором, промышленными отходами;
- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений;
- складирование твердых бытовых отходов обуславливающих опасность бактериологического загрязнения подземных вод.

Санитарные мероприятия в пределах второго пояса ЗСО должны выполняться владельцем источника водоснабжения ООО "Участок малой механизации" за счет средств, предусмотренных на его эксплуатацию, средства у предприятия имеются.

На территории третьего пояса ЗСО запрещается:

- строительство новых объектов, без согласования с ТО УФС Роспотребнадзора по Краснодарскому краю и Департаментом по недропользованию по ЮФО;

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		20

- сброс неочищенных хозяйственно-фекальных и промышленных сточных вод в существующую эрозионно-гидрографическую систему;

- размещение складов, ядохимикатов, минеральных удобрений и др. объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;

Санитарные мероприятия в пределах третьего пояса ЗСО должны выполняться владельцами объектов, оказывающих или могущих оказать отрицательное влияние на качество воды источника водоснабжения.

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения согласованы с землепользователями, земли которых находятся в третьем поясе зоны санитарной охраны проектируемого водозабора.

9. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Состав воды подземного источника водоснабжения ООО "Участок малой механизации" должен соответствовать следующим требованиям:

- сухой остаток не более 1000 мг/дм³ (по согласованию с органами Роспотребнадзора допускается до 1500 мг/дм³);

- концентрация хлоридов и сульфатов не более 350 и 500 мг/дм³ соответственно;

- общая жесткость не более 7 мг-экв/ дм³ (по согласованию с органами центра санэпиднадзора допускается до 10 мг-экв/дм³);

- концентрации химических веществ не должны превышать ПДК для воды хозяйственно-питьевого назначения, а также норм радиационной безопасности, утвержденных министерством здравоохранения.

Гигиенические требования заключаются в соответствии качества добываемой воды нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Контролируется качество воды выполнением химических анализов, выполняемых в соответствии с Договором с Испытательным центром питьевой воды филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Краснодарскому краю» путем производства анализов питьевой воды согласно графику производственного контроля качества питьевой воды на соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Гигиенические требования к

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации"	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	21

качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Результаты исследования питьевой воды подтверждают соответствие её СанПиН 2.1.4.1074-01.

В случае внезапного изменения качества воды, необходимо немедленно принять меры и поставить в известность УФС Роспотребнадзора по Краснодарскому краю и Департамент по недропользованию по ЮФО.

10. ГРАНИЦЫ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

Границы зон санитарной охраны:

Для проектируемой водозаборной скважины ООО "Участок малой механизации":

I пояс ЗСО

- север 10 м;
- юг 10 м;
- запад 10 м;
- восток 10 м.

II пояс ЗСО

$R = 70 \text{ м}, r = 60 \text{ м}, d = 60 \text{ м}$

III пояс ЗСО

$R = 499 \text{ м}, r = 91 \text{ м}, d = 363 \text{ м}$

Гидрогеолог

Е.Т.Потапова

						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		22

ООО "Краснодар Водоканал"
Испытательный центр питьевой воды и сточных вод
Испытательная лаборатория питьевой воды

Аттестат аккредитации № RA.RU.0001.22ПВ09 от 07.10.2015 г.
 350062, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Кагаява, 198, тел: (861)992-30-06 доп. 7-444, 7-317

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

страница 1

Испытуемый объект: Вода из артезианских скважин водозабора "Восточный № 2" г. Краснодар, ул. Уральская, 91 всего страниц 3

Цель исследования: Рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды централизованной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Краснодара на 2014-2018 г.

Наименование показателей и единицы измерений	Номера испытуемых скважин					Нормативы, предельно допустимые концентрации	Методы испытаний
	94а	112	114	333			
Шифр пробы	15.05.2017г.	22.05.2017г.	22.05.2017г.	15.05.2017г.			
1	5324-01	5650-01	5645-01	5329-01	5	6	7
Органолептические и химические показатели							
Температура, °С	16	21	20	16	-	-	
Запах, баллы при 20°С	0	0	0	0	2	ГОСТ 3351-74	
Запах, баллы при 60°С	0	0	0	0	2	ГОСТ 3351-74	
Привкус при 20°С, баллы	0	0	0	0	2	ГОСТ 3351-74	
Цветность, градусы	менее 5	менее 5	менее 5	менее 5	20	ГОСТ 31868-2012	
Мутность, мг/дм ³	менее 0,58	менее 0,58	менее 0,58	менее 0,58	1,50	ГОСТ 3351-74	
pH, единицы pH	8,37±0,20	8,21±0,20	8,39±0,20	8,12±0,20	6,0-9,0	ПНДФ 14.1.2:3:4.121-97	
Жесткость общая, Ж	1,30±0,20	0,70±0,11	0,60±0,09	2,90±0,44	7,00	ГОСТ 31954-2012	
Кальций, мг/дм ³	11,10±1,10	8,20±1,15	5,70±0,80	31,30±3,13	-	ПНДФ 14.1.2:4.167-00	
Магний, мг/дм ³	3,11±0,44	1,89±0,38	1,46±0,29	9,91±1,39	-	ПНДФ 14.1.2:4.167-00	
Сухой остаток, мг/дм ³	380,0±7,0	456,0±7,0	394,0±7,0	355,0±7,0	1000	ГОСТ 18164	

1	2	3	4	5	6	7
Микробиологические показатели						
Общее микробное число при 37	0	0	0	0	-	ГОСТ 18963-73
Число КОЕ в 1 см ³						
Число бактерий группы	менее 3	менее 3	менее 3	менее 3	3	ГОСТ 18963-73
кишечных палочек (БГКП) в						
1дм ³						

Показатели радиационной безопасности (оценка активности)

Радон, Бк/кг	20,8±5,0	11,6±4,1	11,5±4,1	5,3±3,5	60	Методика измерения активности радона в воде с использованием гамма-спектрометра "Прогресс"
Удельная суммарная радиоактивность, Бк/л	α 0,025±0,028	0,038±0,029	0,042±0,030	0,051±0,041	0,2	ФР. 1.40.2013.15386
Удельная суммарная радиоактивность, Бк/л	β- 0,00±0,16	0,09±0,16	0,15±0,17	0,00±0,16	1,0	ФР. 1.40.2013.15386

Начальник ИЦФВ и СВ

Е.А. Кучеренко



Утверждаю:
 Директор ООО "Участок малой механизации"
 Заболотный А.А.
 2018г.



Перечень планируемых мероприятий в 1 поясе зоны санитарной охраны проектируемой водозаборной скважины хозяйственно-питьевого назначения ООО "Участок малой механизации", расположенной в г. Краснодар, ул. Текстильная, 9/12.

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный
Мероприятия по первому поясу			
1	Установить на скважине герметизированный оголовок, оборудовать скважину водомером, краником для отбора проб воды и пьезометром для замеров уровня. Вокруг устья скважины организовать бетонированную отмостку радиусом 1,5м с уклоном 10° от устья скважины	После сооружения водозаборных скважин	Заболотный А.А.
2	Выполнить ограждение 1-го пояса ЗСО, установить знак зоны санитарной охраны. На проездах к участку первого пояса ЗСО, установить знаки запрещающие: въезд и проход посторонним лицам, стоянку всех видов транспорта у границ ограждения.	После сооружения водозаборной скважины	Заболотный А.А.
3	В течение всего периода эксплуатации водозаборной скважины вести наблюдения за дебитом, уровнем и химическим составом подземных вод с регистрацией в соответствующих журналах.	В течение срока эксплуатации	Заболотный А.А.
4	Спланировать территорию первого пояса ЗСО для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленить, оградить в соответствии со СН 441-72* «Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений». Дорожки к сооружениям водозабора оборудовать твердым покрытием.	После сооружения водозаборных скважин	Заболотный А.А.
5	Не допускать: посадку высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.	В течение срока эксплуатации	Заболотный А.А.
6	Оборудовать здания канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.	После строительства водозабора	Заболотный А.А.
7	Оборудовать водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства	После строительства водозабора	Заболотный А.А.

	заливки насосов.		
8	С момента ввода скважины в эксплуатацию, необходимо составить и утвердить "Программу расширенных исследований контроля качества воды"	После строительства водозабора	Заболотный А.А.
9	Осуществлять контроль качества воды в соответствии с «Программой расширенных исследований качества питьевой воды источников водоснабжения» на соответствие нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».	После строительства водозаборных скважин	Заболотный А.А.
10	В течение всего периода эксплуатации водозаборных скважин своевременно предпринимать меры по выявлению, тампонированию или восстановлению всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части загрязнения водоносных горизонтов. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова производить при согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Владельцу проектируемых арт.скважин донести информацию по проведению мероприятий в пределах границ 2-го и 3-го поясов ЗСО до владельцев смежных участков, находящихся во второй и третьей зоне санитарной охраны.	После сооружения водозаборных скважин	Заболотный А.А.

В случае внезапного изменения качества и количества воды, немедленно поставить в известность контролирующие органы: УФС "Роспотребнадзор" по Краснодарскому краю.

План водоохраных мероприятий, предусмотренных в зоне санитарной охраны 2-го и 3-го поясов подземного источника водоснабжения.

Объект: Артезианская скважина.

Адрес расположения: г. Краснодар, ул. Текстильная, 9/12.

В соответствии с действующими санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения" введенными Постановлением МЗ РФ от 14 марта 2002г. № 10 на основании Федерального закона РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999г. и СНИП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", в целях предотвращения загрязнения эксплуатируемого водоносного горизонта необходимо организовать три пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения:

I пояс- зона строгого режима ограничений против химического, бактериального (микробного) загрязнения;

II пояс- зона режима ограничений против бактериального (микробного) загрязнения;

III пояс- зона режима ограничений против химического загрязнения.

СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения"

Раздел 3.2. Мероприятия на территории ЗСО подземных источников.

л. 3.2.2. Мероприятия по 2 и 3 поясу:

3.2.2.1. Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части загрязнения водоносных горизонтов.

3.2.2.2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

3.2.2.3. Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

3.2.2.4. Запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промостков, шламохранилищ и др. объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах 3-го пояса ЗСО при использовании защищенных подземных вод, при выполнении специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения и при наличии согласования с УФС Роспотребнадзор.

3.2.2.5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрогеологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

Дополнение: 3.2.3. Мероприятия по второму поясу.

3.2.2.4. Запрещение размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промостков, шламохранилищ и др. объектов; обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах 3-го пояса ЗСО при использовании защищенных подземных вод, при выполнении специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения и при наличии согласования с УФС Роспотребнадзор.

3.2.2.5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрогеологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

В соответствии с СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», утв. Постановлением Госстроя СССР от 27 июля 1984г. № 123 на территории 3-го пояса предусматриваются следующие санитарные мероприятия:

Раздел. Подземные источники водоснабжения.

П.10.34: п.п. 10.25, а; 10.26, б и 10.33.

10.25.

а) осуществлять **регулирование** отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии промышленных предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения источников водоснабжения.

П.10.26.

б) Запрещение размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промостков, шламохранилищ и др. объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах 3-го пояса ЗСО при использовании защищенных подземных вод, при выполнении специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения и при наличии согласования с УФС Роспотребнадзор.

10.33.

П.п. 10.25.

б) надлежит **благоустроить** промышленные, сельскохозяйственные и др. предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривать организованное водоснабжение, канализование, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных вод и др.

г) **производить** только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

Пункт 10.26. Запрещается:

а) загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др;

в) размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и др. объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

г) применение удобрений и ядохимикатов;

Размещение таких объектов допускается в пределах 3-го пояса ЗСО при использовании защищенных подземных вод, при выполнении специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения и при наличии согласования с УФС Роспотребнадзор.

Кроме мероприятий, указанных в разделе 3.2.2., в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия:

3.2.3.1. Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и др. объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
- применение удобрений и ядохимикатов;
- рубка леса главного пользования и реконструкции.

3.2.3.2. Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

В соответствии с СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», утв. Постановлением Госстроя СССР от 27 июля 1984г. № 123.

Раздел. Подземные источники водоснабжения.

П.10.32. На территории 2-го пояса ЗСО подземного источника должны предусматриваться санитарные мероприятия, указанные в пп. 10.25, а, б, г и 10.26. раздела «Санитарные мероприятия на территории зон» а также 10.33 первоначально указанного раздела.

Пункт 10.25:

а) осуществлять **регулирование** отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии промышленных предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения источников водоснабжения.

б) **благоустроить** промышленные, сельскохозяйственные и др. предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривать организованное водоснабжение, канализование, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных вод и др.

г) **производить** только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

Пункт 10.26:

а) запрещается загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.

П.пункты б, в, г п. 10.26. полностью идентичны пункту 3.2.3.1. СанПиН 2.1.4.1110-02 указанному выше по тексту.

П.10.33. настоящего СНиП 2.04.02-84 полностью идентичен п. 3.2.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 указанному выше по тексту.

Раздел 3.2. Мероприятия на территории ЗСО подземных источников

п. 3.2.2. Мероприятия по 3-у поясу:

3.2.2.1. Выявление, тампонирувание или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части загрязнения водоносных горизонтов.

3.2.2.2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

3.2.2.3. Запрещено закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

Санитарные мероприятия должны выполняться:

Согласно с п. 1.12. и п. 1.15. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» санитарные мероприятия в пределах 2-го и 3-го поясов должны выполняться владельцами объектов, могущих оказать отрицательное влияние на качество воды источников водоснабжения.

Срок исполнения мероприятий: постоянно.

Землепользователи, находящиеся в пределах 2 и 3 поясов ЗСО:

ООО "Участок малой механизации"



ФИО, должность

*Директор
А.А. Заболотный*

Физ.лицо Лиза Чобкиной 4/7

*ООО Ювента
Текстильная 9^а.*

сен.г



(Замест.)

*ИП Овчаренко О.К.
ул. Кадроватская 4/5*

зам.рук.



ул. Текстильная 26. Кармолин В.А.

*Улица Белгородская 16
ул. Революционная 20 / Цветочная ул. 1
ул. Кешишская 15*

*Сердюк Тердин
Скопченко Ю.Юрий*

Текстильной 1-б/прозг 12

*Мерченко И.В.
Луцок ИЕ*

*ООО "СБК"
Маштраевская*

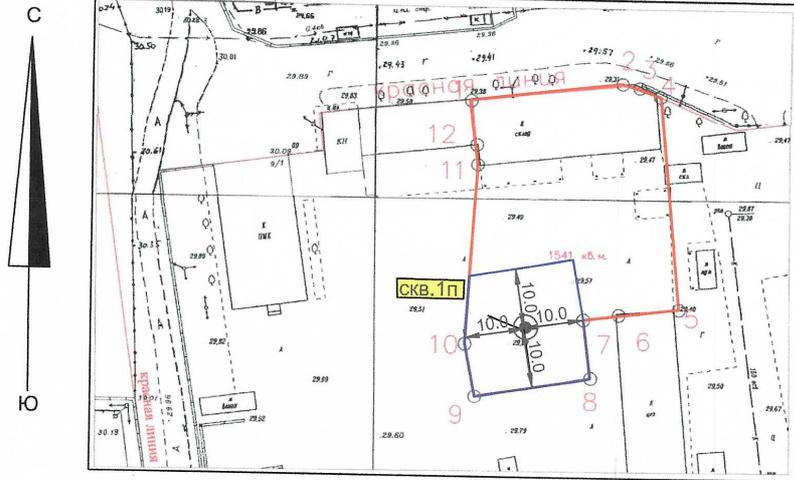


ген. директор

Лобачев С.И.

План 1-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины

М 1:1 000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  - Зона санитарной охраны 1-го пояса (зона строгого режима)
-  СКВ 1П - проектируемая скважина
-  - граница земельного участка ООО "Участок малой механизации"

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12			
Разраб.	Потапова Е.Т.					Зоны санитарной охраны	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Волков А.В.						ПД	1	4
						План 1-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины	ООО "СПЕЦБУРВОДКОММЕРЦИЯ"		

План 2-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины
 М 1:10 000



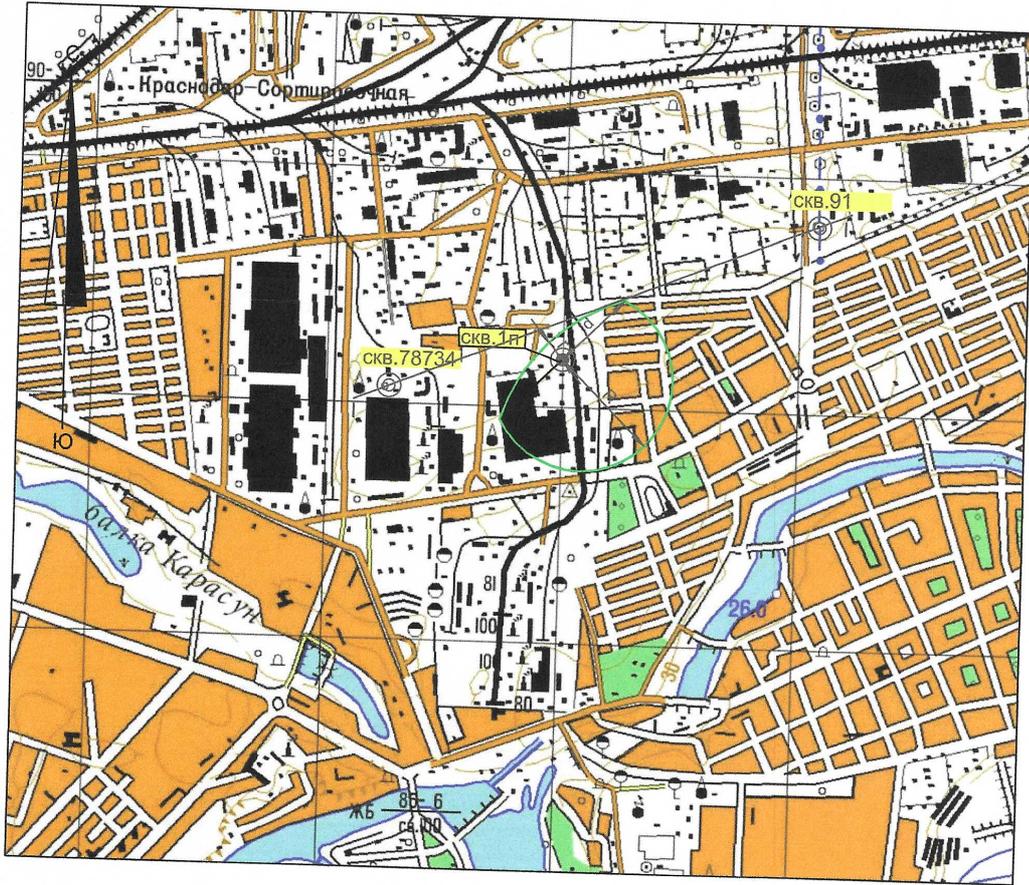
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Зона санитарной охраны 2-го пояса
- скв 1п
- проектируемая скважина

Размеры границ ЗСО II пояса		
R, м	r, м	d, м
70	60	60

Взам. инв. №											
Подп. и дата						Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г. Краснодар, ул. Текстильная, 9/12					
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Зоны санитарной охраны	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.				Потапова Е.Т.			ПД	2	4
		ГИП				Волков А.В.		План 2-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины	ООО "СПЕЦБУРВОДКОММЕРЦИЯ"		

План 3-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины
 М 1:25 000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  - Зона санитарной охраны 3-го пояса
- скв 1п
 - проектируемая скважина
-  - линия геолого-гидрогеологического разреза

Размеры границ ЗСО III пояса		
R, м	r, м	d, м
499	91	363

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12				
Разраб.		Потапова Е.Т.				Зоны санитарной охраны		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Волков А.В.						ПД	3	4
						План 3-го пояса зоны санитарной охраны проектируемой скважины		ООО "СПЕЦБУРВОДКОММЕРЦИЯ"		

Инв. N подл.

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Проект организации зон санитарной охраны проектируемой скважины ООО "Участок малой механизации" г.Краснодар, ул. Текстильная, 9/12				
Разраб.		Потапова Е.Т.				Зоны санитарной охраны		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Волков А.В.						ПД	4	4
						Геолого-гидрогеологический разрез по линии I-I		ООО "СПЕЦБУРВОДКОММЕРЦИЯ"		