

ООО «Водохозяйственное проектирование Сибири»

Заказчик - Администрация Барабинского района Новосибирской области

**Водозаборная скважина и модульная установка
водоподготовки в д.Половинное Барабинского
района Новосибирской области**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 – Проект организации строительства.

У/10-120-18-ПОС

Том 5

2018

ООО «Водохозяйственное проектирование Сибири»

Заказчик - Администрация Барабинского района Новосибирской области

**Водозаборная скважина и модульная установка
водоподготовки в д.Половинное Барабинского
района Новосибирской области**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 – Проект организации строительства

У/10-120-18-ПОС

Том 5

Директор

В.В.Кремер

Гл. инженер

А.С.Гаврилкин

2018

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5

Обозначение	Наименование	Стр.
У/10-120-18-ПОС-С	Содержание тома	3
У/10-120-18-ПОС-СП	Состав проектной документации	6
У/10-120-18-ПОС	Гарантийная запись о соответствии проектных решений действующим нормам и правилам	7
У/10-120-18-ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	8
	5.1. Введение	8
	5.2. Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование.	9
	5.3. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	10
	5.4 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.	12
	5.5 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта	12

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разраб.		Шахматова			
Н.контр.		Калиничева			
ГИП		Гаврилкин			

У/10-120-18-ПОС.С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
	1	
ООО «Водохозяйственное проектирование Сибири»		

	5.5.1 Монтаж оборудования	8
	5.5.2 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ.	14
	5.5.3 Условия производства работ	14
	5.5.4 Кадровое обеспечение строительства	23
	5.6 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также временных зданиях и сооружениях.	23
	5.7. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта 5.7.1. Организационно-технологическая схема строительства водопровода	24
	5.8. Требования безопасности и охраны труда, экологической и пожарной безопасности.	26
	5.9. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.	27
	5.10. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов.	29
	5.11. Перечень мероприятий по охране окружающей природной среды в период строительства.	29
	5.12. Обоснование принятой продолжительности строительства.	31
	5.13. Список литературы и документов	32

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.	Дата

У/10-120-18-ПОС-С

Лист

	Приложения	
Приложение А	План организации земельного участка, Разбивочный план	37
Приложение Б	План организации земельного участка ВЗУ, Строительный генеральный план	38
Приложение В	Схема организации земельного участка. Схема размещения временного ограждения	39
Приложение Г	Схема расположения оборудования на буровой площадке	40

Инв. № подл.						Подп. и дата						Взам. инв. №	
							У/10-120-18-ПОС-С						Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подл.		Дата						

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначения	Наименование	Прим.
1	У/10-120-18-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	У/10-120-18-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	
3	У/10-120-18-ТКР	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	
5	У/10-120-18-ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	
7	У/10-120-18-ООС	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»	
8	У/10-120-18-ПБ	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной	
9	У/10-120-18-СМ	Раздел 9 «Смета на строительство»	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

У/10-120-18-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разраб.		Коршикова			
Н.контр.		Калиничева			
ГИП		Гаврилкин			

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
	1	
ООО «Водохозяйственное проектирование Сибири»		

Гарантийная запись о соответствии проектной документации действующим нормам и правилам

Проект разработан в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия и решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ

Главный инженер проекта

А.С.Гаврилкин

СПИСОК АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА

№ п/п	Должность	Ф.И.О.
1	Главный инженер проекта	А.С. Гаврилкин
2	Руководитель группы	Т.А. Калиничева
3	Специалист	Ю.А. Шахматова
4	Инженер-сметчик	Т.А. Калиничева
5	Нормоконтроль	Т.А. Калиничева

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

У/10-120-18-ПОС

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шахматова			
Н.контр		Калиничева			
ГИП		Гаврилкин			

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
	1	

ООО «Водохозяйственное проектирование Сибири»

Раздел 5 «Проект организации строительства»

5.1 Введение

Водозаборная скважина и модульная установка водоподготовки в д.Половинное Барабинского района Новосибирской области», разработана на основании задания на проектирование к договору №У/10-120-18 от 24.05.2018г. с администрацией Барабинского района Новосибирской области.

Проектировщик — ООО "Водохозяйственное проектирование Сибири" (ООО "Водпроект-С"), 630091, г.Новосибирск, Красный проспект 82, оф.216в.

Проектом предусмотрено бурение водозаборной скважины глубиной 40м с часовой производительностью 6м³/час, строительство станции водоподготовки производительностью 0,5м³/час, строительство водопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 со следующими характеристиками:

-SDR 17, PE100, PN10, Ø110мм, толщина стенки 6,6мм, общей протяженностью в плане 102,0 п.м. (соединительный водопровод от проектируемой водозаборной скважины до существующей системы водоснабжения д.Половинное);

-SDR 17, PE100, PN10, Ø32мм, толщина стенки 2,0 мм, общей протяженностью в плане 15,0 п.м. (соединительный водопровод от станции водоподготовки до существующей системы водоснабжения);

-SDR 17, PE100, PN10, Ø110мм, толщина стенки 6,6мм, общей протяженностью в плане 3,5 п.м. (технический трубопровод, от станции водоподготовки к водонепроницаемой емкости).

Участок под скважину расположен на свободной от застройки территории по ул.Северная,11 согласно плану расположения, предоставленному администрацией Барабинского района Новосибирской области.

Место расположения станции водоподготовки определилось по ул.Северная,12.

Вода из пробуренной скважины через проектируемый соединительный водопровод будет подаваться в водопроводную систему.

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями:

- СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;

- СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;

Инв. № подл.							Лист
	У/10-120-18-ПОС						
	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	

- СП 129.13330.2011 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";

- СП 40-102-200 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Состав и содержание разделов ПОС разработан в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

5.2. Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

Проектом предусмотрено бурение водозаборной скважины глубиной 40м по ул.Северная, 11.

Для целей водоснабжения проектом предусматривается использовать подземные воды, приуроченные к пескам неогеновых отложений нижнекочковской подсвиты.

Предполагается вскрыть проектной скважиной следующий геологический разрез:

№ № пп	Геологический индекс	Краткое описание пород	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Группа пород по буримости
1	2	3	4	5	6
1	Q _{I-II} fd	Суглинок жёлтый	4	4	I
2		Супесь желтая	8	4	I
3	N ₂ kç ₂	Глина синяя, плотная	20	12	III
4	N ₂ kç ₁	Песок серый, мелкозернистый, водоносный	38	18	II
5	N ₁ tv	Глина плотная	40	2	III

Климатическая и географическая характеристика района строительства

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах Восточно-Барабинской денудационно-аккумулятивной низменной равнины.

В геологическом строении принимают участие среднечетвертичные озерно-аллювиальные отложения федосовской свиты (представлены суглинками, перекрытые почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

У/10-120-18-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Климатическая характеристика

Климат района строительства континентальный с продолжительной холодной зимой с поздним наступлением тепла и ранними заморозками.

Средняя годовая температура составляет $-0,2^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц январь характеризуется средней температурой $-18,5^{\circ}\text{C}$ и абсолютным минимумом -51°C . Наиболее теплым месяцем является июль, средняя температура которого составляет $+18,9^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум температуры наблюдался в июне-июле и достигал $+36^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум в июле составил -1°C . Среднегодовое количество осадков равно 372мм.

Ветровой район –III (СП 20.13330.2010), нормативное значение ветрового давления – $38\text{кг}/\text{м}^2$.

Тип местности – А.

Климатический район для строительства – IV.

Вес снегового покрова по СП 20.13330.2010 – $150\text{кгс}/\text{м}^2$.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно расчёту, выполненному по СНиП 2,02,01-83*, составляет 195 см.

5.3. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Земли под строительство станции водоподготовки и всех подводящих и отводящих коммуникаций, относящихся к ней, представлены землями населенного пункта.

Строительная полоса представляет собой площадку, в пределах которой выполняется весь комплекс строительного-монтажных работ.

Земельный участок, предоставляемый для размещения подводящего и отводящего трубопроводов, выделяется в краткосрочное использование на период строительства.

Движение строительной техники и механизмов принято по существующим дорогам и полосе отвода.

Потребность в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации проектируемого отводящего трубопровода определена на основании СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов».

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

Лист

У/10-120-18-ПОС

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

Ширина и протяженность полосы отвода определяется в зависимости от назначения и категории земель вдоль трассы водопровода, способов соединения и укладки труб, от физико-механических свойств грунтов и глубины заложения водопровода, от способов и схемы обратной засыпки смонтированных трубопроводов.

Размеры участков должны быть не более:

- для колодца водопровода – 3,0х3,0 м;
- для камеры переключения – 10,0х10,0 м;
- для бестраншейного водопровода в одну нитку – 3,0м;
- для бестраншейного водопровода в две нитки – 4,5м;
- для водопровода, выполненного открытым способом в одну нитку – 6,0м;
- для водопровода, выполненного открытым способом в две нитки – 9,0м;

Следовательно, размер земельного участка:

Водозаборная скважина:

Для отвода земли во временное пользование под строительство подводящего трубопровода составит – $6 \cdot 102,0 = 612 \text{ м}^2 = 0,0612 \text{ га}$;

Станция водоподготовки:

Для отвода земли во временное пользование под строительство подводящего трубопровода составит – $6 \cdot 15,0 = 90 \text{ м}^2 = 0,0090 \text{ га}$;

Для отвода земли во временное пользование под строительство отводящего трубопровода составит – $6 \cdot 3,5 = 21 \text{ м}^2 = 0,0021 \text{ га}$;

Изъятие земли в постоянное пользование при эксплуатации водонепроницаемой емкости составит – $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \text{ м}^2 = 0,0027 \text{ га}$.

Изъятие земли в постоянное пользование при эксплуатации водопроводного колодца составит – $3 \cdot 3 \cdot 1 = 9 \text{ м}^2 = 0,0009 \text{ га}$.

Изъятие земли в постоянное пользование при эксплуатации станции водоподготовки составит – $14,5 \cdot 12,4 = 179,8 \text{ м}^2 = 0,01798 \text{ га}$.

Итого в постоянное пользование – 0,02068га.

Временное – 0,0723га.

Объезды строительной техники предусмотрены по существующей автомобильной дороге общего пользования. Складирование материалов и изделий предусмотрено на базе подрядчика, в связи с этим отвод земель для складирования материалов не предусматривается.

5.4 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							У/10-120-18-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.

Временные базы материально-технического обеспечения строительства водозаборной скважины и блочно-модульной станции водоподготовки расположены в д.Половинное Барабинского района Новосибирской области. Рабочие, занятые на строительстве доставляются на стройку а/транспортом.

5.5 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта.

Доставка материалов и оборудования будет осуществляться генподрядчиком со склада непосредственно на объект строительства. Для транспортировки материалов и оборудования будут использованы существующие автодороги.

- Буровой блок агрегата транспортируется своим ходом.
- Насосный блок агрегата транспортируется своим ходом.
- Буровой инструмент транспортируется автомашиной.
- Вагон -домики транспортируются на прицепе.
- Материалы транспортируются автомашиной.
- Обсадные трубы транспортируются трубовозом.
- Погрузо-разгрузочные работы на объекте производятся при помощи автокрана.

Сроки завоза инструментов и материалов на объект представляются графиком.

Ремонт и содержание дорог, в случае необходимости, предусмотреть за счет средств на непредвиденные расходы.

5.5.1 Монтаж оборудования

Перед началом бурения комиссией в составе представителей от заказчика и подрядчика производится прием-передача точки бурения скважины на местности и оформляется актом. При этом учитываются требования техники безопасности, противопожарные правила и удобство размещения буровой установки для нормальной работы.

Инв. № подл.							У/10-120-18-ПОС	Лист
	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Расстояние от буровой установки до производственных помещений, охранных зон шоссейных дорог должно удовлетворять требованиям пожарной безопасности.

При бурении скважин в населенных пунктах допускается монтаж буровых установок по согласованию с местными органами пожарной инспекции на меньшем расстоянии при условии проведения необходимых дополнительных мероприятий, обеспечивающих безопасность населения (установка дополнительных растяжек, оград, сигнального освещения, звукоизолирующих экранов и т.д.).

До начала буровых работ площадка должна быть спланирована и очищена. Планировка должна предусматривать устройство удобного подъезда, а также канав для отвода дождевых вод.

Монтаж буровой установки производится в соответствии с заводским паспортом установки.

Перед монтажом оборудования должен быть проведен осмотр быстроизнашивающихся деталей и оснастки.

Все буровое и вспомогательное оборудование размещают на специальной площадке. Место площадки согласовывают с заказчиком. Буровую установку устанавливают от дорог и зданий на расстоянии не менее чем полторная длина мачты. Нельзя располагать буровую установку вблизи линий высоковольтных передач. Мачту буровой установки крепят четырьмя растяжками к якорям, устанавливаемым по углам площадки. К площадке подводится дорога и, если возможно, водопровод и электроэнергия.

Растяжки устанавливают на мачте на расстоянии 0,5-1,0м от кронблока. В центре площадки располагают буровую установку, по бокам буровых мостков стеллажи бурильных и обсадных труб, площадку для глины, в непосредственной близости – щит противопожарного инвентаря, далее вагон-общезитие, сушилку и др.

Буровую установку закрепляют продольными и поперечными брусками и поддомкрачивают, а также устанавливают мостки. Буровой насос и глиномешалку устанавливают на деревянных или металлических рамах рядом с отстойниками.

Проверка готовности буровой к работе оформляется внутренними документами: «Акт готовности бурового оборудования» и «Акт о проверки электрооборудования и заземления»

Размеры и объем отстойников различны в зависимости от объема скважины и гидрогеологических условий бурения. Обычно принимают объем

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

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

отстойников не менее чем в 1,5 раза большим объемом скважины. Отстойники ограждают перилами и закрывают деревянными щитами.

В случае отсутствия поблизости источника воды на площадках устанавливают цистерну с водой. Снабжение водой осуществляет одна или несколько повозок.

5.5.2 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ.

Основные проектные данные:

- Глубина до забоя-40 м.
- Статический уровень -2 м.
- Расчетный дебит воды- 6 м³/час.
- Динамический уровень -12 м.
- Тип фильтра – сетчатый, сетка №48.
- Эксплуатационный насос типа ЭЦВ6-6,5-60, устанавливается на глубину 20 м.

5.5.3 Условия производства работ

Конструкция скважин на воду должна отвечать следующим требованиям:

1. Качественное вскрытие водоносных пластов и опробование их с целью эксплуатации при минимальных сопротивлениях прифильтровых зон.
2. Надежная изоляция водоносных пластов друг от друга.
3. Минимальная металлоемкость.
4. Простота сооружения и минимальная стоимость.
5. Надежность эксплуатации скважины и возможность проведения ремонтных работ.

Число обсадных колонн, их диаметры и глубина спуска целиком зависят от глубины залегания водоносного пласта, геолого-гидрогеологического разреза скважины выше эксплуатируемого пласта, расчетного эксплуатационного диаметра и технологии бурения.

При сооружении скважин на воду нарушается естественная защищенность водоносных пластов, так как происходит перетекание вод из вышележащих горизонтов. Крепление скважин обсадными трубами должно препятствовать проникновению таких вод в водоносный пласт. При рациональном креплении ствола обсадными трубами увеличивается срок службы скважины и обеспечивается постоянство состава откачиваемой воды.

В конструкции скважины различают следующие элементы:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							У/10-120-18-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- кондуктор (направление),
- эксплуатационная колонна,
- фильтровая колонна.

Бурение скважины вести вращательно-роторным способом.

Конструкция скважины намечается следующая:

Интервал бурения, м	Диаметр (мм) и тип долота	Осевая нагрузка на 1см диаметра долота, кН	Частота вращения долота, с ⁻¹	Вид промывочной жидкости	Скорость промывоч. жидкости, м/с
0-20	349,2М	-	1-2	Глинистый раствор	0,20-0,25
20-40	244,5МС	0,4-1,0	2,5-3,3	Вода питьевого качества	0,25-0,30

Кондуктор предназначен для исключения размыва устья при бурении под эксплуатационную колонну и цементируется его затрубное пространство для предотвращения попадания поверхностных вод в водоносные горизонты.

Фильтровая колонна устанавливается от устья, диаметр её принимается равным 168 мм.

Так как водоносный горизонт представлен мелкозернистым песком, водоприемная часть скважины оборудуется сетчатым фильтром. Сетка №48 из нержавеющей стали галунного плетения.

Предварительно рабочую часть фильтра намечается установить в интервале 28-31 м.

Для ускорения процесса формирования прифильтровой зоны и сокращения продолжительности откачки рекомендуется произвести засыпку гравия фракции 1,5-2,5мм.

Для образования гравийной обсыпки толщиной не менее 50 мм водоносный пласт прорабатывается механическим расширителем РМ244/490.

Количество гравия для засыпки составляет 2,6 м³

Глубина спуска обсадных колонн уточняются по данным бурения и результатам интерпретации каротажных исследований ствола скважины.

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

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Режим бурения ствола скважины

Интервал бурения, м	Диаметр (мм) и тип долота	Осевая нагрузка на 1см диаметра долота, кН	Частота вращения долота, с ⁻¹	Вид промывочной жидкости	Скорость промывоч. жидкости, м/с
0-20	349,2М	-	1-2	Глинистый раствор	0,20-0,25
20-40	244,5МС	0,4-1,0	2,5-3,3	Водогипановый раствор 2,7%	0,25-0,30

Применение промывочных жидкостей при бурении скважин

В качестве промывочных жидкостей при бурении применяется: техническая вода и специальные растворы: глинистые, а также естественные растворы, образующиеся в процессе бурения скважин.

При вращательном бурении скважин на воду в породах слабоустойчивых чаще всего используют глинистые растворы, применение которых обеспечивает:

- закрепление пород в стенках скважины за счет их глинизации и создания повышенного гидростатического давления;
- временную изоляцию водоносных пластов;
- удержание частиц выбуренных пород во взвешенном состоянии при прекращении циркуляции жидкости;
- уменьшение потерь жидкости при пересечении водопоглощающих пластов.

Промывка ствола скважины

Интервал бурения, м	Наименование проходимых пород	Вид промывочной жидкости	Необходимые параметры			Применяемый реагент
			уд. вес, г/см ³	вяз-кость, с	водо-отдача, см ³	
0-20	Глины, пески	Глинистый раствор	1,05-1,16	16-17	15-20	Бентонит
20-40	Пески водоносные	Водогипановый раствор 2,7%				

В процессе бурения нарабатывается естественный глинистый раствор, для улучшения качества которого добавляется бентонитовая глина. Количество

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

бentonитовой глины определяется по таблице 2 ГСН 81-02-04-2001 и приводится ниже:

Интервал бурения, м	Диаметр долота, мм	Плотность глинистого раствора, г/ см ³	Норма расхода бентонитовой глины на 100м бурения, т	Количество бентонитовой глины, т
0-20	349,2	1,15	6,76	1,35

В процессе бурения необходимо вести гидрогеологические наблюдения, в состав которых входят: наблюдения за глубиной забоя скважины, положением уровня промывочной жидкости, расходом и параметрами ее, составом, состоянием и свойствами проходимых пород. Характеристика проходимых пород должна осуществляться по характеру выносимого шлама.

Отбор проб проходимых пород – из шлама

Выходящая из скважины жидкость в той или иной степени насыщена частицами выбуренной породы – шламом. Наличие шлама отрицательно сказывается на качестве промывочной жидкости и на процессах бурения скважин. Содержание песка не должно превышать-10%. Для того чтобы можно было вновь использовать вытекающую из скважины жидкость ее подвергают очистке. Очистка промывочного раствора может осуществляться гидравлическим или механическим способом, при котором используется вибрационные сита и сепараторы. Очистка происходит вследствие процеживания глинистого раствора через сетку. Использование таких приспособлений требует значительного превышения устья скважины над очищающим устройством.

Все данные режима бурения и гидрогеологических наблюдений должны фиксироваться ежесменно в буровом журнале.

Геофизические исследования в скважине

Геофизические методы применяют главным образом для исследования скважин, пробуренных роторным способом. По данным геофизических исследований получают основные сведения, необходимые для уточнения геологического разреза, выделения и локализации в нем водоносных пород, определения минерализации подземных вод и качественной, а иногда и количественной оценки производительности водоносных горизонтов.

Комплекс обязательных геофизических исследований в скважинах на воду включает методы сопротивлений и собственной поляризации пород и гамма-картаж. Остальные методы используются как дополнительные в

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

У/10-120-18-ПОС

Лист

зависимости от литологических особенностей пород, слагающих изучаемый разрез.

С целью уточнения геологического разреза и выделения наиболее проницаемых интервалов в водоносных горизонтах предусматривается проведение в стволах скважин следующего комплекса геофизических работ:

№№ пп.	Вид геофизических работ	Мас- штаб записи	Коли- чество замеров	Интервал записи, м
1	Метод кажущихся сопротивлений КС	1:200	4	0-40
2	Метод собственной поляризации ПС	1:200	2	0-40
3	Гамма-каротаж ГК		2	0-40

Крепление стенок скважин

Перед спуском колонн ствол скважины прорабатывается новым долотом соответствующего диаметра. Колонны в скважине должны быть расположены концентрично, для чего необходимо установить несколько фонарей. После спуска колонн d273 мм в интервале 0-20 м и d168 мм в интервале 0-2 м производится цементирование затрубного и межтрубного пространства.

Для крепления скважин надлежит применять обсадные стальные муфтовые или электросварные трубы с обязательной затрубной цементацией.

В конструкциях скважин колонны обсадных труб должны приниматься телескопическими.

Разница между диаметрами предыдущей и последующей колонн обсадных труб должна быть не менее 50 мм.

Цементация затрубного пространства

Цементирование проводят для изоляции водоносных пластов, вскрытых при бурении скважин, защиты обсадной колонны от коррозии, ликвидации поглощения промывочной жидкости при дальнейшем бурении.

Для цементации в водозаборных скважинах надлежит применять цемент по ГОСТ 25597-83.

Необходимый объем материалов

Наименование колонны	Диаметр обсадных труб, мм	Интервал цементи-рования, м	Необходимый объем материалов			
			цемент, т	вода, м ³	цемент раствор, м ³	продав. жидкость, м ³
Кондуктор	273	0-20	1,6	0,8	1	1
Эксплуатационно-фильтровая	168	0-2	0,1	0,05	0,1	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

								У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ИТОГО:	1,7	0,85	1,1	1
--------	-----	------	-----	---

После истечения времени твердения цемента (от 12 до 48 часов) зацементированную колонну надлежит испытать на герметичность. Для этого через цементировочную головку закачивается продавочная жидкость, поднимается давление до 30 кг/см² и закрывается вентиль. Если через 30 минут давление на цементировочной головке снизится не более чем на 5 кг/см², герметичность скважины считается удовлетворительной.

Освоение водоносного горизонта

Для установления соответствия фактического дебита водозабора подземных вод принятому в проекте надлежит предусматривать их опробование откачками.

Откачки должны производиться при двух понижениях: с дебитом, равным принятому в проекте, и на 25—30 % больше его.

Общая продолжительность откачек должна составлять 1—2сут. на каждое понижение после установления постоянного динамического уровня при заданном дебите.

В случае неустановившегося режима продолжительность откачки должна быть достаточной для установления закономерности снижения дебита при постоянном уровне или уровня при постоянном дебите.

Технология освоения водоносных пластов

Технологические операции по освоению водоносных пластов включают:

- работы по спусканию в скважину фильтра и креплению водоприемной части скважины другими способами;
- по восстановлению естественной водопроницаемости пласта или искусственному ее увеличению;
- устройство гравийной обсыпки фильтров;
- откачку воды из скважины с целью формирования водоприемной части скважины и осветления воды.

Для очищения прифилтровой зоны и фильтра от шлама после спуска фильтровой колонны необходимо провести затрубную промывку водой. Для этого в башмак фильтровой колонны ввинчивают на левой резьбе бурильные трубы, через которые подают воду до осветления ее на выходе. Затем производится засыпка гравия в восходящем потоке промывочной жидкости и опробование скважины с целью установления ее производительности и

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

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

подготовки к постоянной эксплуатации. Откачку вести эрлифтом при двух понижениях уровня, начиная с меньшего, с дебитом не ниже проектного.

Основные параметры эрлифта при расположении труб по системе «внутри» следующие:

Диаметр водо-подъемных труб, мм	Диаметр воздухопроводных труб, мм	Глубина спуска водоподъемных труб, м	Глубина спуска воздухопроводных труб, м	
			1 понижение	2 понижение
89	33	35	20	30

Откачка при каждом понижении должна продолжаться до достижения установившегося режима притока воды в скважину, показателем чего является стабильный дебит и понижение уровня воды в течение 4-5 часов (стабильным можно считать дебит, величина которого отклоняется не более чем на 10% от его среднего значения).

Общая продолжительность освоения 4 суток.

В процессе откачки одновременно должны вестись наблюдения за уровнем воды в скважине и за дебитом. Замеры производятся в первые 2 часа через 10 минут, в последующие 12 часов через один час и далее через 2-3 часа.

После прекращения откачки обязательно проводятся наблюдения за восстановлением уровня со следующими интервалами замеров: первые 10-15 минут через минуту, затем в течение часа через 5 минут, далее через час. Замеры уровня воды необходимо производить с помощью уровнемера, дебита – объемным способом.

В конце откачки отбираются пробы воды для проведения химического анализа в количестве не менее 2 литров. На бактериологический анализ пробу отбирает представитель санитарного надзора. Скважина сдается в эксплуатацию только с разрешения территориального управления Роспотребнадзора.

Откачиваемая вода не должна попадать обратно в скважину, для чего необходимо проложить трубопровод, длина которого зависит от характера рельефа, но не менее радиуса первого пояса зоны санитарной охраны.

Результаты опытных работ должны быть зафиксированы в журнале откачки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			У/10-120-18-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Спецификация материалов

Наименование	ГОСТ	Ед. изм.	К-во ед.	Масса	
				Ед.кг	Общ., т.
Трубы обсадные d273мм x8,9мм	632-80	м	20,3	57,9	1,2
Фильтровая колонна d168мм x7,3мм	632-80	м	31,5	29	0,91
Башмак стальной d273мм		шт.	1	50	0,05
Фильтр сетчатый d168мм		м	9	28,8	0,25
Трубы для эрлифта водоподъемные d89мм	633-80	м	35	13,6	0,48
Трубы для эрлифта водопроводные d33мм	633-80	м	30	2,64	0,08
Трубы насосные водоподъемные d60мм	633-80	м	20	6,93	0,14
Глина бентонитовая		т	1,35		1,35
Цемент тампонажный	1581-96	т	1,7		1,7
Водомер СТВ-50	шт	1	1		
Гравий		м ³	2,6		2,6

5.5.4 Кадровое обеспечение строительства

Основным механизмом при бурении скважины является буровой агрегат роторного бурения, следовательно, нормы времени рассчитаны по механизированной работе данной техники.

В соответствии с технологией бурения, предполагается, что буровой агрегат работает непрерывно, кроме технологических остановок.

Для соблюдения непрерывности процесса буровая бригада делится на 3 звена, работающие в 3 смены.

Предусмотренные ЕТКС наименования профессий: машинист буровой установки.

Максимальный состав звена: звенья №1,2,3.

Наименование	Разряд
Машинист буровой установки-звеньевой	5р
Машинист буровой установки	4р
Машинист буровой установки	4р
Машинист буровой установки	3р

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

У/10-120-18-ПОС

Лист

Состав звена может изменяться в соответствии с технологическими процессами. Кроме этого предусматриваются смежные профессии: электрик, газосварщик, водитель.

Руководство всей бригадой осуществляет бригадир. Постоянный контроль осуществляет прораб глубокого бурения.

Каротажные работы осуществляет специальный геофизический отряд.

5.6 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также временных зданиях и сооружениях.

Потребность в строительных машинах и механизмах определена с учетом выбранных технологических схем производства подготовительных, земляных и строительного-монтажных работ.

Перечень строительных машин и механизмов, строительного автотранспорта и грузового автотранспорта приведен ниже:

Таблица 1 - Потребность в строительном автотранспорте для бурения водозаборной скважины

№пп	Наименование	Кол-во	Назначение
1	Буровая установка	1	Строительство скважины
2	Автомобиль ГАЗ	1	Перевозка людей, обслуживание
3	Автомобиль УАЗ	1	Обслуживание буровой
4	Компрессор	2	Строительство скважины
5	Автомобиль ЗИЛ-131 с бочкой	2	Водовоз
6	Вагон-домик	3	Проживание рабочих
7	Санитарный блок: туалет	1	Обеспечение бытовых условий
8	Автомобиль КАМАЗ	1	Подвоз труб и инструментов
9	Автомобиль УРАЛ	1	Доставка материалов
10	Автомобиль ГАЗ-53	1	Доставка материалов
11	Каротажная станция	1	Проведение геофизических работ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			У/10-120-18-ПОС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Таблица 2 - Потребность в строительном автотранспорте
при строительстве станции водоподготовки

№ № п/п	Наименование, марка	Количество, шт
1	2	3
1	кран KOMATSU г/п 25тс, вылет стрелы 28,5м с гуськом 12,8м	1
2	Экскаватор «Обратная лопата» ЭО-2621А емк. ковша 0,65м ³	1
3	Сварочный трансформатор ТС-500	1
4	Бульдозер ДЗ-27	1
5	Автобетоносмеситель СБ-92А	1
6	Бункер для подачи бетона БП ВХЛ-1. V=1м ³	1
7	Самосвал –КаМАЗ-5511	По потребности

Таблица 3 - Потребность в строительном автотранспорте
при строительстве водопровода

№ п./п.	Наименование строительных машин и механизмов	Количество, шт.
1	2	3
1	Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью до 0,5 м ³	1
2	Кран грузоподъемностью 5т	1
3	Бульдозер	1
4	Погрузчик фронтальный	1
5	Трубоукладчик	1

Временное электроснабжение строительных механизмов и передвижных вагонов выполняется в соответствии с техническими условиями Заказчика.

Обеспечение временных зданий питьевой водой осуществляется от сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Канализация – биотуалеты.

Обеспечение строительства сжатым воздухом – от передвижных компрессорных установок.

Связь с площадкой строительства – телефонная (по мобильным телефонам).

Пожаротушение – от близлежащих пожарных гидрантов.

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

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.7. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Организационно-технологическая схема производства работ по строительству объекта определена с привязкой к местным условиям строительства.

Организационно-технологическая схема предполагает строительство объекта с параллельным выполнением строительного-монтажных работ.

5.7.1. Организационно-технологическая схема строительства скважины

Строительство (бурение) скважины включает в себя следующие технологически-последовательные процессы:

1. Подготовка строительной площадки.
2. Устройство площадки под буровой агрегат.
3. Устройство очистной системы промывочной жидкости.
4. Монтаж бурового агрегата.
5. Бурение скважины.
6. Крепление скважины.
7. Исследования в скважине.
8. Установка фильтровой колонны.
9. Освоение скважины.
10. Демонтаж бурового агрегата.
11. Установка насоса.
12. Установка павильона над скважиной.
13. Ограждение зоны санитарной охраны первого пояса.

Схема расположения оборудования на буровой площадке приведена в (приложении В).

Строительства водопровода

Строительство объекта включает в себя следующие технологически-последовательные процессы:

1. Подготовительный период.
2. Земляные работы.
3. Прокладка трубопроводов
4. Строительство водоочистной станции
5. Предварительные и окончательные испытания.
6. Сдача в эксплуатацию.

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

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В подготовительный период при строительстве (бурении) скважины необходимо:

1. Указать точку заложения скважины в соответствии с координатами в Акте на заложение скважины.
2. При необходимости, перед началом работ требуются согласования с организациями, эксплуатирующие объекты, имеющие охранные зоны (ЛЭП, кабельные линии, подстанции, газопроводы, дороги и т.д.) Расстояние до указанных объектов должно быть не менее 25 м (высота мачты + 10м)
3. Планировка и разметка площадки под оборудование, инструмент, материалы и прочие сооружения производятся на плане в соответствии строительной план-схемой.
4. Разметка площадки, подготовка площадки, дорог, подвод электроэнергии и водопровода на площадку, устройство циркуляционной системы, котлована-отстойника.
5. Временное жилье для бригады обеспечивается подрядчиком.
6. В летнее время вокруг буровой установки в радиусе 50м должна быть выкошена трава, а территория очищена от валежника, листьев и других пожароопасных материалов.

В населенных местах или на территории действующих предприятий во избежание доступа посторонних лиц, буровая площадка должна быть ограждены. При невозможности ограждения, площадка должна быть обозначена сигнальными лентами. Котлован-отстойник ограждается в обязательном порядке.

Подъездные пути и дороги к буровой площадке должны обеспечивать свободный доступ транспортных и погрузочных средств к местам размещения оборудования и материалов.

Площадка под буровую установку должна быть выровнена.

В подготовительный период при строительстве станции водоподготовки и водопровода необходимо:

- расчистить территорию.
- снять плодородный слой почвы в основании выемок до начала основных земляных работ в размерах, установленных ППР. Хранение плодородного грунта должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							У/10-120-18-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Земляные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87, СП 129.13330.2011 и настоящего раздела:

— выемку грунта следует производить до проектной отметки с сохранением природного сложения грунтов основания траншеи.

— восполнение переборов выполняется местным грунтом с уплотнением до плотности грунта естественного сложения.

— наибольшую крутизну откосов выемок, устраиваемых без крепления, следует принимать в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011.

5.8. Требования безопасности и охраны труда, экологической и пожарной безопасности.

Работы должны производиться с соблюдением требований СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», а также СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

В течение всего периода эксплуатации электроустановок на строительных площадках должны применять знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001.

На весь период работ должны быть технический надзор за производством работ.

Участки производства работ в населенных пунктах должны быть ограждены.

При приближении к линиям подземных коммуникаций земляные работы производятся под непосредственным наблюдением производителя работ, а в охранной зоне кабелей или действующего газопровода, с участием работников электро- или газового хозяйства.

Разработка грунта в непосредственной близости от линий действующих подземных коммуникаций допускается только ручным способом.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечить в соответствии с требованиями ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

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

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих.

5.9. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

В соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» Подрядчик обязан вести «Общий журнал работ» и специальный, в данном случае «Журнал буровых работ», а также составлять акты на скрытые работы.

Специфика требований к выполнению предусмотренных проектом работ определена СПЗ1.13330.2012, актуализированная версия СП 128.13330.2011 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» в соответствии с которым исполнительная документация должна включать:

- паспорт на скважину;
- акт на заложение скважины
- акты на скрытые работы, в том числе:
 - а) установку обсадных труб
 - б) цементацию затрубного пространства
- сводную каротажную диаграмму с результатами её расшифровки;
- журнал наблюдений за откачкой воды из водозаборной скважины;
- данные о результатах химических, бактериологических анализов воды и заключение санитарно-эпидемиологической службы;
- геолого-технический разрез скважины, откорректированный по данным геофизических исследований.

Форма обязательного приложения «Акта сдачи-приемки разведочно-эксплуатационной скважины на воду» и «Паспорт разведочно-эксплуатационной скважины на воду» приведены в СП 11-108-98 «Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод».

В соответствии со ст.55 Градостроительного кодекса РФ также необходимо представлять:

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

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- документ, подтверждающий соответствие построенного объекта требованиям технических регламентов и подписанный лицом, осуществляющим строительство;
- документ, подтверждающий соответствие построенного объекта проектной документации и подписанный лицом, осуществляющим строительство и заказчиком;
- документы, подтверждающие соответствие построенного объекта техническим условиям, и подписанные представителями организаций, выдавших эти условия.

При наличии указанных документов составляется акт приемки объекта капитального строительства (форма КС-11).

Заказчик, принявший объект без проведения процедур оценки соответствия, лишается права ссылаться на недостатки, которые могли бы быть выявлены в результате выполнения указанных процедур (Гражданский Кодекс Российской Федерации, ст.720, часть 3)

С приложением ранее полученных:

- правоустанавливающих документов на земельный участок;
- разрешения на строительство,

оформляется Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию, которое является основанием для постановки на государственный кадастровый учет объекта капитального строительства.

Перечень ответственных строительных конструкций и работ, подлежащих освидетельствованию, скрываемых последующими работами, приемка которых оформляется актами скрытых работ на сооружаемом трубопроводе, следующий: геодезическая разбивочная основа, вынос в натуру, проверка отметок поверхности земли.

Освидетельствованию так же подлежат работы по устройству оснований траншеи из песка, выполнение уплотнений стыковых соединений водопровода, обмазочная гидроизоляция, заделка стыков и швов сборных элементов колодцев, герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев, засыпка трубопроводов с уплотнением, гидравлические испытания напорных трубопроводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							У/10-120-18-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.10. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Проектируемый объект не находится в зоне высокой природной и техногенной опасности, не является опасным, вследствие чего не может быть источником возникновения крупных аварий, повлекших за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение либо уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведших к серьезному ущербу окружающей природной среды.

К общим организационным мерам, уменьшающим риск возникновения чрезвычайных ситуаций, могут быть отнесены охрана труда и соблюдение техники безопасности.

5.11. Перечень мероприятий по охране окружающей природной среды в период строительства

Категория земель – земли населенных пунктов. Дополнительный отвод земельных участков не требуется. На территории строительства нет зеленых насаждений, вырубка деревьев и поросли не предусматривается. Демонтаж не предусмотрен.

Охрана и рациональное использование земель при строительстве скважины

На основании СанПиН 2.1.4.1110-02 проектом предусматривается организация зоны санитарной охраны в составе трех поясов.

Границы первого пояса создаются с целью устранения случайного или умышленного загрязнения водозаборных сооружений или нарушения их нормальной работы и обеспечения хорошего качества воды, подаваемой потребителю.

Так как водоносный горизонт защищен сверху водонепроницаемыми породами, граница I пояса зоны санитарной охраны устанавливается на расстоянии 15м от водозабора.

В границах первого пояса реализуются следующие мероприятия:

В процессе строительства применяются экологически чистые материалы.

В период строительно-монтажных работ производится временное снятие плодородного слоя с последующей копкой котлована-отстойника объемом в 1,5 раза превышающим объем скважины. Грунт для обратной засыпки

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

						У/10-120-18-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

складируется во временный отвал, расположенный на свободной территории за пределами строительной площадки.

Бурение скважины производится вращательно-роторным способом без отбора керна с отводом промывочной жидкости в котлован-отстойник.

По окончании работ вся площадка приводится в первоначальное состояние – убирается строительный мусор, отходы буровых и других работ, засыпают приемный амбар, отстойники, желоба циркуляционной системы и другие углубления, рекультивируя нарушенный слой почвы, производят планировку площадки и ограждают забором. Строительный мусор вывозится в места свалок, отведенные местной администрацией. В летнее время мусор должен вывозиться в увлажненном состоянии. Сбор бытовых отходов производится в металлические ящики (контейнеры).

Перед сдачей скважины в эксплуатацию производится опытная откачка с отводом откачиваемой воды за пределы первого пояса зоны санитарной охраны и сбрасывается на задернованный участок рельефа.

В границах первого пояса зоны санитарной охраны запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водозабора и водопроводных сооружений, проживание людей, а также применение ядохимикатов.

Второй и третий пояс (зона ограничений) представляет собой территорию, использование которой ограничивается в целях предохранения эксплуатируемого водоносного горизонта от загрязнений.

Границы второго и третьего поясов ЗСО определяются путем расчета.

Граница второго пояса ЗСО определена исходя из условия, что если за ее пределами в водоносный горизонт поступят микробные (нестабильные) загрязнения, то они не достигнут водозабора. Расчетное время эффективного самоочищения подземных вод принято равным $T_1=200$ суток.

Граница третьего пояса ЗСО определена исходя из условия, что если за ее пределами в водоносный горизонт поступят химические (стабильные) загрязнения, то они если и достигнут водозабора, то не ранее расчетного времени $T_2=25$ лет.

На территории второго и третьего поясов ЗСО должны быть выявлены и ликвидированы старые бездействующие скважины. Кроме того, запрещается:

- бурение новых скважин и любое новое строительство без согласования с Роспотребнадзором;

- размещение складов ГСМ, ядохимикатов и других источников химического загрязнения почвы.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

У/10-120-18-ПОС

Лист

В пределах второго пояса ЗСО кроме вышеуказанных мероприятий запрещается размещение сельскохозяйственных объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения.

В процессе эксплуатации необходимо вести постоянно регулярный химико-бактериологический контроль.

Предусмотренное технологией производства работ гидравлическое испытание должно производиться строительной организацией, выполнявшей работы. Промывка и дезинфекция трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения производится, как правило, специализированной организацией. Специализированная организация разрабатывает порядок проведения дезинфекции трубопроводов водоснабжения в ППР, с указанием места отвода хлорной воды после окончания дезинфекции.

Места и условия сброса хлорной воды согласовать с местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

5.12.Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена с применением нормативно-технической документации:

1. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию (Утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.08 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»).
2. СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
3. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
4. МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.

В соответствии со СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2, нормативная продолжительность строительства объекта составит 4 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Рассчитанная продолжительность строительства и задела в строительстве учитывает выполнение работ подготовительного периода и основных работ.

Дата начала строительства определяется на основе первичной документации подрядчика по дате начала внутриплощадочных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							У/10-120-18-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

подготовительных работ. Дата окончания строительства устанавливается приемочной комиссией до ввода объекта в эксплуатацию.

5.13.Список литературы

1. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 29.12.2004г. №190-ФЗ
2. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*
3. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
4. СНиП 3.05.04-85** "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"
5. СП 48.13330.2011 «Организация строительства»
6. ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена»
7. ТУ 2248-016-402702293-2002 «Характеристики полиэтиленовых труб для систем водоснабжения»
8. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. ч.1. Общие требования»
9. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. ч.2. Строительное производство»
10. СН 478-80 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»
11. СП 40-20-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования»
12. ГОСТ 8220-85 «Пожарные гидранты подземные. Технические условия»
14. СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов»
15. СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение»
16. ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»
17. ГОСТ 12.1.004-91* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»
18. ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»
19. ГОСТ 12.4.010-75* «ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия»
21. ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							У/10-120-18-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

требования и характеристики. Методы испытаний.

22. ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

23. ГОСТ 10528-90* Нивелиры. Общие технические условия.

24. ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ.

25. ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. МЧС России, М., 2003.

26. ЕНиР. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е2. Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы.

27. ПОТ Р М-016-2001 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

28. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.

29. ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Госгортехнадзор России, М., 2000г.

30. СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. М., 2001г.

31. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

32. МДС 12-50.2009 «Нормирование потребности в строительных ручных машинах и инструментах».

Инв. № подл.						У/10-120-18-ПОС	Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		
Взам. инв. №							
Подп. и дата							