ТОО «ПУС-Шымкент».

Заказ: №33-2021.
Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Астраханского района

Пояснительная записка.

" *Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь)***".**

Том 1
Пояснительная записка

г.Шымкент-2022 г

						33-2021-ПЗ	Лист
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

ТОО «ПУС-Шымкент».

Заказ: №33-2021.
Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Астраханского района

Пояснительная записка.

"*Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь)*".

Том 1
Пояснительная записка

Директор: **Карабаев А.**

Главный инженер проекта: **Намет К.С.**

г. Шымкент-2022 г.

						33-2021-ПЗ	Лист
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

О Г Л А В Л Е Н И Е

СОСТАВ ПРОЕКТА 6
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 7
1 Общая часть 8
1.1. Местоположение 9
1.2. Климатическая характеристика 9
1.3. Геоморфология и рельеф 9
1.4. Геолого-литологическое строение площадки 10
1.4.1. Гидрогеологические условия 10
1.5. Сейсмичность площадки 10
1.6 Группа грунтов по разработке 10
1.7. Строительные группы грунтов 10
2. Технологическая часть 11
2.1. Объекты водоснабжения 11
2.2. Нормы водопотребления, потребные напоры 11
2.3. Расчетные расходы 11
3. Противопожарные мероприятия 11
3.1. Источник водоснабжения 12
4. Обоснование и выбор системы и схемы водоснабжения. 12
5.Генеральный план 13
6. Водопроводные сети. Наружние сети 15
6.1. Насосные станции 1-го подъема 13
7.Электротехническая часть 17
8. Зона санитарной охраны 19
9. Санитарно-эпидемиологические мероприятия 20
10. Соображения по организации строительства и производство работ 22
11. Охрана окружающей среды 25
12. Определение продолжительности строительства 27
П Р И Л О Ж Е Н И Е .....

1.АПЗ **№ 45 от 16.08.2021 г.** выданное **ГУ " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Астраханского района**.

2.Справка о количестве потребителей №228 от 13.08.2021г.

3.Заключение об инженерно-геологических условиях по объекту: «Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь)» выполненное **ТОО «Архстройсервис А»** от 2021г.

4.Согласование ситуационной схемы ГУ" Отдел строительства архитектуры и градостроительства"Астраханского района

5. Распоряжение о предоставлении земельного участка №50 от 23.11.2021г.

Рабочий проект - Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь)**"** разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредное воздействие на окружающую среду и воздушный бассейн, а также, предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Намет К.С.

						33-2021-ПЗ	Лист
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	Том 1	Пояснительная записка	33-2021 ПЗ
2	Альбом 1	Генеральный план	33-2021 ГП
3	Альбом 2	Наружные сети водоснабжения. Рабочие чертежи.	33-2021 НВ
4	Альбом 3	Внутриплощадочные сети Насосной станции 1-го подъема	33-2021 НВ
5	Альбом 4	Насосная станция I-го подъема	33-2021 НВ
6	Альбом 5	Электроснабжение	33-2021 ЭСН,ЭОМ
3	Том II	Паспорт проекта	33-2021 ПП
4	Том III	ОВОС	
5	Том IV	Проект организации строительства	33-2021 ПОС
6	Том V	Сметная документация	33-2021 СД

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1.	Водопотребление	$м^3$/сут тыс. м3/год	1060,275 351,818
2.	Протяженность водопроводных сетей, всего:	м	10045,0
	ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6	м	9790,0
	ПЭ100 SDR 17 – 63х3,8	м	255,0
	Протяженность распределительных сетей:		
	ПЭ100 SDR 11 – 20х2,0 - 5022,0м.	м	5022,0
3.	Насосные станции 1-го подъема (рабочая):		
	1. TWI 6. 30-08-C производительностью 14,4м3/час , 7.50 kW с ШУ (скв.№ 03-44)	шт.	1
	2. TWI 6. 30-08-C производительностью 14,4м3/час , 7.50 kW с ШУ (скв.№ 03-45)	шт.	1
4.	Продолжительность строительства:	мес.	5,0
5.	Стоимость строительства, всего (в текущих ценах)	тыс.тг	441733,939
	из них СМР	тыс.тг	362193,32

Расходы воды на хоз-питьевые нужды населения Астраханка

Таблица

№ п/п	Наименование потребителей	ед. изм.	кол-во	сред. сут. нор-ма	сред. суточ. расход воды м3/сут	Максимальные расходы							Минимальные расходы							годовые расходы тыс м3
						Коэффициенты				Расходы			Коэффициенты				Расходы			
						Ксут	α	β	Кч	м3/сут	м3/час	л/с	Ксут	α	β	Кч	м3/сут	м3/час	л/с	
1	водоснабжения	чел.	6259	140	876.260	1.1	1.2	1.39	1.668	963.886	66.990	18.608355	0.7	0.4	0.26	0.104	613.382	2.658	0.738	319.835
	Итого:				**876.260**					**963.886**	**66.990**	**18.61**					**613.382**	**2.658**	**0.738**	**319.835**
2	На нужды местной промышленности и неучтённые расходы10%				87.626					96.389	6.699	1.861					61.338	0.266	0.074	31.983
3	Полив зелённых насаждений и усовершенствованных покрытий 50% населения											Полив из поливных арыков								
4	**Всего:**				**963.886**					**1060.275**	**73.689**	**20.46919**					**674.720**	**2.924**	**0.812**	**351.818**

Примечание: Qср.час. от макс.сут.расхода/24 = 44 м3/час Qср.час. от макс.сут.расхода / 3.6= 12.272 л/с
Расчет водопотребления выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 тб. 5.1 к п. 5.1.

Ситуационная схема села Астраханка

1. Общая часть

Рабочий проект - " Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь)**"** выполнен на основании: Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Астраханского района.

Исходными данными для проектирования являются:

-Справка о количестве потребителей от 2021г.

-Топографическая съемка М 1:1000, выполненная в 2021 году ТОО «ПУС-Шымкент»

-Заключение об инженерно-геологических условиях по объекту: **"** Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь)**"выполненное ТОО "Арх.строй сервис-А"**

Заказчик ГУ " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Астраханского района.

Источник финансирования – бюджетные средства.

Вид строительства – реконструкция.

Настоящим рабочим проектом предусматривается **"** Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь)**"** .

1.1 Месторасположение

Село Астраханка расположена в северо-западной части от г. Нур-Султан на расстоянии 130 км.

1.2 Природно-климатические данные

Рельеф

Рельеф рассматриваемого участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности проектируемого участка изменяются от 295 до 302 м.

Климат

М/пункт г. Астана.

Климатический подрайон I-В.

Температура наружного воздуха в 0С:

Расчетная t наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 31,2°С

Район по весу снегового покрова - III (100кгс/м2).

Район по давлению ветра - III (38кгс/м2).

Гололедные нагрузки - III район, в=10мм.

Нормативная глубина промерзания, м: для глинистых грунтов, - 181,0см.
для супесей и песков мелких, - 220,0см.

Глубина проникновения 0оС в грунт под естественной поверхностью - 240,0см.

1.3 Геолого-литологическое строение площадки

В геолого-литологическом строении района работ представлена с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м.

Ниже по разрезу залегают суглинки легкие пылеватые светло-коричневого цвета, маловлажные, твердой консистенции, плотные. Вскрытой мощностью 0,8-2,8м.

Подстилающим слоем служит суглинок тяжелый пылеватый светло - коричневого цвета, маловлажный, твердой консистенции, плотный, с включением мелкого гравия до 10%. Вскрытой мощностью 1,0-3,0м.

Элювиально-делювиальные отложения девонской системы представленные аргиллитами плитчатыми выветрившихся до состояния щебня. Вскрытой мощностью 2,4-2,7м.

Суглинки - непросадочные.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СНиП РК 1.02-18-2004 участок изысканий относится ко II категории.

1.4 Гидрогеологические условия

Грунтовые воды вскрыты на глубине до 7,0м, с установлением на уровне 6,0м.

1.5 Сейсмичность площадки

Район строительства (СП РК 2.03-30-2017 Приложение Б) при ОСЗ-2475 – несейсмичный.

1.6 Физико-механические свойства грунтов

По состоянию грунтов и характеру показателей их физико-механических свойств и внешнему облику в инженерно-геологическом

аспекте, на площади изысканий выделено пять инженерно-геологических элементов.

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента проводятся частные значения физико-механических свойств.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие:

аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста (aQII-III), представленные супесями твердыми и суглинками полутвердыми.

ИГЭ-1 Супесь (aQII-III) светло-коричневого цвета, твердой консистенции.

ИГЭ-2 Суглинок (aQII-III) легкий, песчанистый твердой консистенции карбонатизированный. Мошность слоя до 1,95 м.

ИГЭ-3 Суглинок (aQII-III) тяжелый, пылеватый полутвердой консистенции карбонатизированный. Мошность слоя до 2,0 м.

ИГЭ-4 Суглинок (aQII-III) легкий, пылеватый тугопластичной консистенции карбонатизированный. Мошность слоя до 1,5 м.

ИГЭ-5 Суглинок (aQII-III) тяжелый, пылеватый мягкопластичной консистенции карбонатизированный. Мошность слоя до 3,0 м.

С поверхности земли территория изысканий на глубину до 0,05 м перекрыта почвенно-растительным слоем. По результатам водной вытяжки почвенный грунт относится к засоленным грунтам, тип засоления хлоридный.

По трудности разработки одноковшовым экскаватором категория грунта по СН РК 8.02-05-2002 п. 35в относится к 2 группе.

Строительные группы грунтов

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Суглинок	2	2	п.35в

2. Технологическая часть

2.1. Объекты водоснабжения

Объектами централизованного водоснабжения жилого сектора являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Кроме этого в настоящем проекте учтен расход воды на нужды пожаротушения в количестве 10,0л/с.+2,5л/с. (школа).

Согласно справки количество потребителей составляет 6259 человек.

2.2. Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы хоз-питьевого водоснабжения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Расход воды на одного человека равен 140 л/сутки.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров.

Объект относится ко II-му уровню ответственности технически несложному.

2.3. Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми

нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу № 1, и составляют:

Суточный максимальный расход - 1060,275м^3/сут

Часовой расход в сутки максимального водопотребления – 73,689м^3/час

Секундный максимальный расход – 20,469л/с.

Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления – 44,2 м^3/час

Секундный средний расход – 12,272л/с.

Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, по всем параметрам подходит для питьевой воды.

3. Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от гидрантов на проектируемой сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 10л/с.+2,5л/с. Требуемый минимальный свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги. На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети до 200м устанавливаются пожарные гидранты. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями,

выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Для обеспечение подъезда транспортных средств пожаротушения пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог не менее 2-х метров от дороги, и не менее 5м от зданий.

3.1. Источник водоснабжения

Согласно задания на проектирование рабочего проекта Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь), источником водоснабжения являются существующие водопроводные сети ∅200,150,100 мм и 7шт. существующих скважин (5шт. из них в рабочем состоянии, 2 шт. в нерабочем состоянии). Также проектом предусмотрена врезка в существующие водопроводные сети ∅200,150,100 мм с установкой проектируемых ж/б колодцев ∅1500-2000мм .

4. Обоснование и выбор систем схемы водоснабжения.

Объектами водоснабжения села Астраханка являются население, потребляющее воду питьевого качества.

В настоящем проекте учитывается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения села Астраханка по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

Источником водоснабжения являются существующие водопроводные сети и 7шт. существующих действующих скважин (2шт. из них в нерабочем состоянии). В связи с этим и требованием заказчика проектом предусмотрена устройство двух проектируемых скважин взамен нерабочих. Существующие водозаборные сооружения в селе Астраханка в рабочем состоянии и не требуют каких либо проектных решений. В соответствии с используемым источником принятой системы водоснабжения настоящим проектом предусмотрено подключение к существующим водопроводным сетям.

5. Генеральный план

Площадка водозабора №1

Настоящий проект разработан на основании:

- задания на проектирование , утвержденное руководителем ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района"
- действующих норм и правил строительного проектирования.
- АПЗ N45 от 16 августа 2021г,выданное Главным архитектором Астраханского района Акмолинской области.

Топографическая съемка выполнена ТОО"ПУС -Шымкент" в 2021г.

Отчет об инженерно-геологических условиях по объекту выполнен ТОО " Арх.строй сервис-А" в 2021г.

В административном отношении площадка проектируемой насосной I подъема находится на севере села Астраханка Астраханского района Акмолинской области.

На проектируемом участке размещены насосная I подъема на водозаборной скважине и существующая скважина №03-44 .

Размещение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам. Граница площадки определена по Акту на землепользование.

Поверхность водозабора представляет собой практически ровную поверность .

Отметки поверхности земли в пределах площадки колеблются в пределах 0.05-0.1м

Высотная посадка проектируемых сооружений решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории.

Вертикальная планировка территории водозабора решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется в проекте от насосной I подъема на проектируемый проезд и далее на прилегающую дорогу . К насосной I подъема запроектирован подъезд с гравийным покрытием t=20см по уплотненному

Территория площадки водозабора по периметру ограждается глухой железобетонной оградой, (h=2м) с устройством насадки из колючей проволоки,(h=0.5м).

На участке предусмотрена посадка деревьев лиственных пород по периметру участка . Остальная территория площадки занята естественно произрастающей растительностью.

Технико-экономические показатели

№	Наименовнаие	Ед.изм.	Площадь	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка согласно Акта на землепользования	га	0.36	100	
	в том числе: а/ площадь застройки	м2	18.0	0.5	
	б/ площадь покрытий	м2	242.0	6.7	
	в/ площадь озеленения (естественно-произраставщая растительность)	м2	3340.0	92.8	
2	Площадь покрытий за границей участка	м2	68.0		

Площадка водозабора №2

Настоящий проект разработан на основании:

- задания на проектирование , утвержденное руководителем ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Астраханского района"
- действующих норм и правил строительного проектирования.
- АПЗ N45 от 16 августа 2021г,выданное Главным архитектором Астраханского района Акмолинской области.

Топографическая съемка выполнена ТОО"ПУС -Шымкент" в 2021г.

Отчет об инженерно-геологических условиях по объекту выполнен ТОО " Арх.строй сервис-А" в 2021г.

В административном отношении площадка проектируемой насосной I подъема находится на севере села Астраханка Астраханского района Акмолинской области.

На проектируемом участке размещены насосная I подъема на водозаборной скважине и существующая скважина №03-45.

Размещение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам. Граница площадки определена по Акту на землепользование.

Поверхность водозабора представляет собой практически ровную поверность .

Отметки поверхности земли в пределах площадки колеблются в пределах 0.05-0.1м

Высотная посадка проектируемых сооружений решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории.

Вертикальная планировка территории водозабора решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется в проекте от насосной I подъема на проектируемый проезд и далее на прилегающую дорогу . К насосной I подъема запроектирован подъезд с гравийным покрытием t=20см по уплотненному

Территория площадки водозабора по периметру ограждается глухой железобетонной оградой, (h=2м) с устройством насадки из колючей проволоки,(h=0.5м).

На участке предусмотрена посадка деревьев лиственных пород по периметру участка . Остальная территория площадки занята естественно произрастающей растительностью.

Технико-экономические показатели

№	Наименовнаие	Ед.изм.	Площадь	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка согласно Акта на землепользования	га	0.36	100	
	в том числе: а/ площадь застройки	м2	18.0	0.5	
	б/ площадь покрытий	м2	245.0	6.8	
	в/ площадь озеленения (естественно-произраставщая растительность)	м2	3337.0	92.7	
2	Площадь покрытий за границей участка	м2	48.0		

6. Водопроводные сети

Наружние сети.

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 110х6,6 *питьевая* ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014 с отдельными тупиковыми ответвлениями из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 63х3,8 *питьевая* ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014. Для распределение воды до потребителей предусмотрено из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 – 20х2,0 *питьевая* ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014

Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей В1 – 10045,0 м.

Общая протяженность распределительных водопроводных сетей В1 – 5022,0 м.

Минимальная глубина заложения водопровода – 2,9м.

Колодцы на сетях приняты по ТП 901-09-11.84 из железобетонных колец. Колодцы В-1 на основание плиты днища предусмотрена песчаная подготовка h=100мм, гидроизоляция наружных стен ж/б колец.

Проектом предусмотрены колодцы с выпусками и углубленным днищем min/. h=0,7м, предназначенных для сброса воды во время ремонтных работ на сети с последующей откачкой воды.

Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,001 в сторону выпусков. Выпуски предусмотрены на каждом ремонтном участке в предусмотренные колодцы с последующей откачкой передвижной техникой.

На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на расстоянии до -200м устанавливаются пожарные гидранты.

Проектируемые сети водопровода по улицам села Астраханка закольцованы. Тупиковые сети предусмотрены только для подачи на хозяйственно-питьевые нужды.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. На магистральной и тупиковой сети предусмотрены распределительные колодцы (ВРК) с узлами на 6,5,4,3,2 абонентов. От распределительного колодца до границы жилого участка проходит труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR11-Д 20х2,0 “питьевая” по ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014. Также в колодцах ВРК предусмотрена установка счетчиков холодной воды класса С (ВСХН DN 15) по дистанционному учету расхода воды для каждого абонента согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Подстилающий слой под трубопроводы предусмотрен из песка t=100мм, согласно отчета инженерно-геологических изысканий проектируемые водопроводные сети находятся в грунтах с гравийным включением до 10%.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится в ручную. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в полиэтиленовых футлярах ∅315,250мм. В местах пересечении дороги покрытой асфальтом проектом предусмотрен переход методом ГНБ.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора

между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Крепление арматуры к стенкам и опорам следует производить с помощью анкерных болтов и хомутов или замоноличивать бетоном.

Дезинфекция трубопровода:

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии - на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

6.1. Насосные станции 1-го подъема.

Производительность рабочих насосных станций 14,4 м3/час.
Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 7-901-7.
Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.
Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра и приняты по 901-2-0145с.86. «Насосные станции на водозаборных скважинах наземные».

Каждая скважина оборудована погружным насосом:
1. TWI 6. 30-08-C производительностью 14,4м3/час , 7.50 kW с ШУ (скв.№ 03-44)
2. TWI 6. 30-08-C производительностью 14,4м3/час , 7.50 kW с ШУ (скв.№ 03-45)

В случае аварийной остановки рабочего насоса, резервная насосная станция подключается до устронения поломки рабочего насоса.

Общей производительностью 14,4 м3/час, напором 70 м, насосы поставляются в комплекте с эл. щитами управления.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 89х4,0мм установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

7. Электротехническая часть
7.1Площадка водозаборных скважин №2

Электроснабжение.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Величина
	Площадка водозаборных скважин	
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети, кВ	0,4
3	Общая расчетная мощность по проекту, кВт	10
4	Расчетный ток, А	16,91
5	Протяженность кабельных линий 0,4кВ	69
6	Протяженность воздушных линий-0,4кВ	16

Проект выполнен на основании ТУ выданных ГКП на ПХВ "Комхоз" при акимате Астраханского района, генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

-ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;

-СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;

-СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования;

-СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы;

-СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

-СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

-СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения II.

Электроснабжение Водопроводных сооружений №2 выполнено проектируемым щитом от фирмы iek. Точка подключения выполнена отпайкой от сущ. опоры 0,4кВ старой скважины N2. В начале и конце установлены концевые опоры в комплекте с разъеденителями. ВЛ-0,4кВ выполнено проводом СИП-2. КЛ-0,4кВ выполнены кабелем АБВбшв-1кВ в траншее 0,7м в земле, на растоянии от дороги 1м. Марка и сечение сетей КЛ-0.4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в ЩС с использованием 3-х фазных счетчиков активной и реактивной энергии.

Защитные мероприятия

Заземление здании выполнено стальными вертикальными кругами диаметром 16мм длинной 3 метра и горизонтальными полосами 4х40.

7.2 Наружная охранная система

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Величина
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети,	0,4кВ
3	Общая расчетная мощность по проекту, кВт	2.52
4	Расчетный ток, А	4,25
5	Протяженность кабельных линий 0,4кВ	226

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. Изм	количество
	Наружное видеонаблюдение		
1	Видеорегистратор	шт	1
2	Видеокамера	шт	1
3	Протяженность кабельных линий видеонаблюдения	м	432
	Наружноое охранная сигнализация		
4	Датчики АВТ-100	компл	1
5	Протяженность кабельных линий охранной сигнализации	м	205

Проект выполнен на основании ТУ выданных ГКП на ПХВ "Комхоз" при акимате Астраханского района, генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

-ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;

-СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;

-СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования;

-СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы;

-СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

-СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

-СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения II.

-охранное освещение периметра ограждения ;

-наружное видеонаблюдение ;

-охранная сигнализация периметра ограждения.

Проект выполнен на основании Постановления Правительства РК **№**191 от 3 апреля 2015 года Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, ген. плана, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК

Охранное освещение периметра площадок водозаборных скважин. Сеть охранного освещения выполнена от ЯУО и включается от прибора охранной сигнализации, установленного на ограждении. Охранное освещение периметра ограждения выполнено светодиодными светильниками на кронштейнах установленных на ограждениях.

Сети освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в лотке на высоте 1,5м. Шаг светильников принят 30-33 метров. Высота подвеса светодиодного светильника на ограждений принята 2,5м. Освещенность прилежащей территории принята 100лк.

Питание светильников охранного освещения осуществляется с ящика управления ЯУО.

Электроснабжение светильников охранного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и кронштейны охранного освещения должны быть присоеденены к нулевому защитному проводнику.

Характеристики объекта (площадка водозаборной скважины)

Расчетная мощность охранного освещения - 1,2кВт.

Расчетный ток охранного освещения - 1,98А.

Протяженность охранного освещения - 226м.

Наружное видеонаблюдение

Проектом предусмотрено наружное видеонаблюдение за всей площадкой водозаборной скважины. Использованы IP видеокамеры купольные поворотные, которые устанавливаются на ограждении на высоте 1,8 м от уровня земли.

Кабели марки Cat.5e FLEX 4x2xAWG 26/7 к видеокамерам прокладываются в лотке по стене.

Прием видеосигналов и питание осуществляется от UTP кабеля Cat.5e FLEX 4x2xAWG 26/7.

Кабели прокладываются в лотке на высоте 1,5м на ограждении.

Основные технические показатели:

- IP видеокамера купольная поворотная-4шт
- IP видеорегистратор 8-миканальный-1шт
-кабель Cat.5e FLEX 4x2xAWG 26/7-432м

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация периметра ограждения водопроводной площадки выполнена линейными периметральными датчиками типа АВТ-100, состоящими из передатчиков и приемников. Принцип действия основан на посылке невидимого инфракрасного луча от передатчика к приемнику. При прерывании луча приемник выдает сигнал тревоги. Дальность действия -100м.

Датчики устанавливаются на ограждении на высоте 2м от уровня земли и подключаются к приемно-контрольным приборам "Гранит", устанавливаемых в ограждении площадок водопроводных сооружений.

Кабели для подключения датчиков прокладываются в лотке на высоте от уровня земли 1,5м на ограждении.

Основные технические показатели:

-Датчики охранной сигнализации-4компл.

-Приемно-контрольный прибор-1шт

-кабель контрольный-205м

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ

7.3 Площадка водозаборных скважин №3

Электроснабжение

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Величина
	Площадка водозаборных скважин	
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети, кВ	0,4
3	Общая расчетная мощность по проекту, кВт	10
4	Расчетный ток, А	16,91
5	Протяженность кабельных линий 0,4кВ	69
6	Протяженность воздушных линий-0,4кВ	16

Проект выполнен на основании ТУ выданных ГКП на ПХВ "Комхоз" при акимате Астраханского района, генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

-ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;

-СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;

-СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования;

-СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы;

-СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

-СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

-СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения II.

Электроснабжение Водопроводных сооружений №3 выполнено проектируемым щитом от фирмы iek. Точка подключения выполнена отпайкой от сущ. опоры 0,4кВ старой скважины N3. В начале и конце установлены концевые опоры в комплекте с разъеденителями. ВЛ-0,4кВ выполнено проводом СИП-2. КЛ-0,4кВ выполнены кабелем АБВбшв-1кВ в траншее 0,7м в земле, на растоянии от

дороги 1м. Марка и сечение сетей КЛ-0.4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в ЩС с использованием 3-х фазных счетчиков активной и реактивной энергии.

Защитные мероприятия

Заземление здании выполнено стальными вертикальными кругами диаметром 16мм длинной 3 метра и горизонтальными полосами 4х40.

Наружная охранная система

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Величина
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети,	0,4кВ
3	Общая расчетная мощность по проекту, кВт	2,52
4	Расчетный ток, А	4,25
5	Протяженность кабельных линий 0,4кВ	288

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. Изм	количество
	Наружное видеонаблюдение		
1	Видеорегистратор	шт	1
2	Видеокамера	шт	1
3	Протяженность кабельных линий видеонаблюдения	м	432
	Наружноое охранная сигнализация		
4	Датчики АВТ-100	компл	1
5	Протяженность кабельных линий охранной сигнализации	м	205

Проект выполнен на основании ТУ выданных ТОО ГКП на ПХВ "Комхоз" при акимате Астраханского района,, генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

-ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;

-СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;

-СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования;

-СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы;

-СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

-СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

-СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения II.

-охранное освещение периметра ограждения ;

-наружное видеонаблюдение ;

-охранная сигнализация периметра ограждения.

Проект выполнен на основании Постановления Правительства РК **№**191 от 3 апреля 2015 года Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, ген. плана, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК

Охранное освещение периметра площадок водозаборных скважин. Сеть охранного освещения выполнена от ЯУО и включается от прибора охранной сигнализации, установленного на ограждении. Охранное освещение периметра ограждения выполнено светодиодными светильниками на кронштейнах установленных на ограждениях.

Сети освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в лотке на высоте 1,5м. Шаг светильников принят 30-33 метров. Высота подвеса светодиодного светильника на ограждений принята 2,5м. Освещенность прилежащей территории принята 100лк.

Питание светильников охранного освещения осуществляется с ящика управления ЯУО.

Электроснабжение светильников охранного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и кронштейны охранного освещения должны быть присоеденены к нулевому защитному проводнику.

Характеристики объекта (площадка водозаборной скважины)

Расчетная мощность охранного освещения - 1,2кВт.

Расчетный ток охранного освещения - 1,98А.

Протяженность охранного освещения - 226м.

Наружное видеонаблюдение

Проектом предусмотрено наружное видеонаблюдение за всей площадкой водозаборной скважины. Использованы IP видеокамеры купольные поворотные, которые устанавливаются на ограждении на высоте 1,8 м от уровня земли.

Кабели марки Cat.5e FLEX 4x2xAWG 26/7 к видеокамерам прокладываются в лотке по стене.

Прием видеосигналов и питание осуществляется от UTP кабеля Cat.5e FLEX 4x2xAWG 26/7.

Кабели прокладываются в лотке на высоте 1,5м на ограждении.

Основные технические показатели:

- IP видеокамера купольная поворотная-4шт
- IP видеорегистратор 8-миканальный-1шт
-кабель Cat.5e FLEX 4x2xAWG 26/7-432м

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация периметра ограждения водопроводной площадки выполнена линейными периметральными датчиками типа АВТ-100, состоящими из передатчиков и приемников. Принцип действия основан на посылке невидимого инфракрасного луча от передатчика к приемнику. При прерывании луча приемник выдает сигнал тревоги. Дальность действия -100м.

Датчики устанавливаются на ограждении на высоте 2м от уровня земли и подключаются к приемно-контрольным приборам "Гранит", устанавливаемых в ограждении площадок водопроводных сооружений.

Кабели для подключения датчиков прокладываются в лотке на высоте от уровня земли 1,5м на ограждении.

Основные технические показатели:

-Датчики охранной сигнализации-4компл.

-Приемно-контрольный прибор-1шт

-кабель контрольный-205м

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ

8. Зоны санитарной охраны.

Источником централизованного водоснабжения села Астраханка - являются существующие водопроводные сети, скважины в кол. 5шт.(3 рабочие, 2резервных), проектируемых скважин в кол.-2шт.(рабочих).

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, граница 1-го пояса зоны санитарной охраны установлена в радиусе 15 метров от скважин и резервуаров воды и 15 метров от бактерицидной до ограждений.

С целью устранения и предупреждения возможности загрязнения подземных вод, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 водозаборные сооружения соответствуют всем требованиям:

а) по первому поясу - территория 1-го пояса спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена в соответствии с настоящим проектом и обеспечена сторожевой сигнализацией;

б) запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопроводных сооружений, в том числе жилых и хозяйственных зданий, прокладка трубопроводов различного назначения, проживание людей (в том числе, работающих на водопроводе), а также применение ядохимикатов и удобрений;

в) строгое выполнение санитарно-технических и гигиенических требований.

9. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса: При диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров. В пределах санитарно-защитной полосы водопровода должны отсутствовать источники загрязнения

почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места, соответствующий требованиям пункта 153 СП «Санитарно эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды,

молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" ПриказМинистра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от20 марта 2015 года № 237, внутриквартальные сети водопровода и канализации не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, неклассифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

10. Соображения по организации строительства и производство работ.

Строительство объекта относится к технически несложным стройкам и не требует специальных решений по организации строительства.

Производство работ ведётся согласно СНиП 3.05.04-85 и СН РК 4.01-05-2002.

Укладка полиэтиленовых труб осуществляется на мягкий местный грунт на глубину не менее 2,9 м (до верха трубопровода). Обратная засыпка производится мягким грунтом на высоту 30 см, с последующей засыпкой местным грунтом.

При устройстве защитного слоя места соединений трубопроводов следует оставлять не засыпанными. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться не замерзшим грунтом.

Монтаж водопроводов из пластмассовых труб (включая сварку) следует производить при температуре не ниже 10°С.

Сваренные плети сбрасывать в траншею не допускается.

Соединение (сварка труб) в траншее следует производить методом наращивания. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями (в случае укладки при температуре более 10°С) следует предусмотреть укладку трубопровода «змейкой».

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам арматуры (без затяжки болтов), следует производить перед засыпкой защитного слоя.

Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием.

Пересечение трубами стенок колодцев производится в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

При пересечении трубопроводов с автомобильными дорогами, под кабелями связи трубами проектом предусмотрены футляры из асбестоцементных труб. Нарушенное покрытие дорог восстанавливается.

В зимний период, при температуре воздуха ниже 0°С, монтаж трубопроводов следует производить в траншее.

Монтаж водопроводных сетей, трубозаготовительные работы, сварка пластмассовых труб, изготовление сварных фасонных частей выполняются согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

11. Охрана окружающей среды.

Строительство и эксплуатация водопроводных сетей и сооружений вредного воздействия на поверхностные, подземные источники и окружающую среду не оказывают.

Рекультивационные работы проектом не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

При строительстве объектов водоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы с последующим посевом многолетних трав;
- сброс воды из мокрых колодцев после промывки трубопроводов, выполняется по рельефу- в арыки, кюветы и зеленую зону;
- удаление хлорной воды после дезинфекции труб, предусматривается на поселковую свалку.

12. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности строительства объекта «*Реконструкция системы водоснабжения в селе Астраханка Астраханского района Акмолинской области (7 очередь)*» общей протяженностью 10,045 км выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; Глава 9 Непроизводственное строительство. Раздел 9.2. Коммунальное хозяйство. Б.5.2.1. Наружные трубопроводы.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод экстраполяции.

Для полиэтиленовых труб нормативная протяженность:

10 км.(Пmax) –5 мес.(Tmax)

5км.(П)-3 мес.(Т)

2км.(Пmin).-2мес. (Tmin)

Определяем продолжительность строительства по формуле методом экстраполяции:

$Тн = Тм3\sqrt{Пн/Пм}$

$Тн = 5\sqrt{10,045/10} = 5,$ 0 месяцев

Продолжительность строительства примем 5,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяц. Строительство будет производиться параллельно.