«<<ОҚО, Сарыағаш ауданы Құркелес ауылдық округі Жылысу елді мекенін ауыз сумен қамтамасыз ету құрылысы (не удалять)>>**»** жұмыс жобасы бойынша

27.12.2017 ж. № КСК-0016/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Сарыағаш ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Улмад» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Сарыағаш ауданы Құркелес ауылдық округі Жылысу елді мекенін ауыз сумен қамтамасыз ету құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «КазСтрой consulting» ЖШС -мен берілді.

«КазСтрой consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КСК-0016/17 от 27.12.2017 г.

по рабочему проекту
«<<Строительство систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО (не удалять)>>**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
"Отдел жилищно-коммунального
хозяйства Сарыагашского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Улмад»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО» выдано ТОО «КазСтрой consulting»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «КазСтрой consulting»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 184 от 25.09.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «КазСтрой consulting» и ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района" на основании письма заказчика № 2124 от 22.09.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района"

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад» Гослицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года. Категория II. Особые условия действия лицензии – II категория.

ГИП – Юсупов Е. Приказ о назначении ГИП № 67/3-П от 31.10.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» от 01.11.2017 года;

решение акима с/о Куркелес о предоставлении земельного участка № 79 от 16 мая 2016 года;

письмо от ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» о бюджетной программе и начале строительства;

АПЗ № 33 от 25.05.2016г. выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сарыагашского района, ЮКО».

топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад» в 2017 году;

отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания», заказ №1274 в 2017 году.

технические условия на водопотребление № 391 от 24.10.2017 года, выданные РГП «Казводхоз» филиал «Онтустикауызсу».

справка о количестве потребителей №252 от 24.07.2017г., выдана акимом сельского округа Жылысу.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование с акиматом с/о Куркелес

согласование с РЭС Сарагашского района;

согласование с главным архитектором Сарыагашского района;

согласование с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района»;

согласование со старшим инженером Сарыагашского ГВ;

согласование с начальником Сарыагашского ЛТЦ;

согласование с ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

согласование с Сарыагашским ГХ КазТрансГазАймак

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. 801-06-178-10/ПЗ Общая пояснительная записка.

Том 2. 801-06-178-10/СМ Сметы

Том 3. 801-06-178-10/ПП Паспорт проекта.

Том 4. 801-06-178-10/ПОС Организация строительства
Альбом. 801-06-178-10/РЧ Чертежи.

5.4 Цель и назначение объекта строительства
водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Населённый пункт Жылысу расположен в 133 км к юго-востоку от районного центра г. Сарыагаш, в сельском округе с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО.

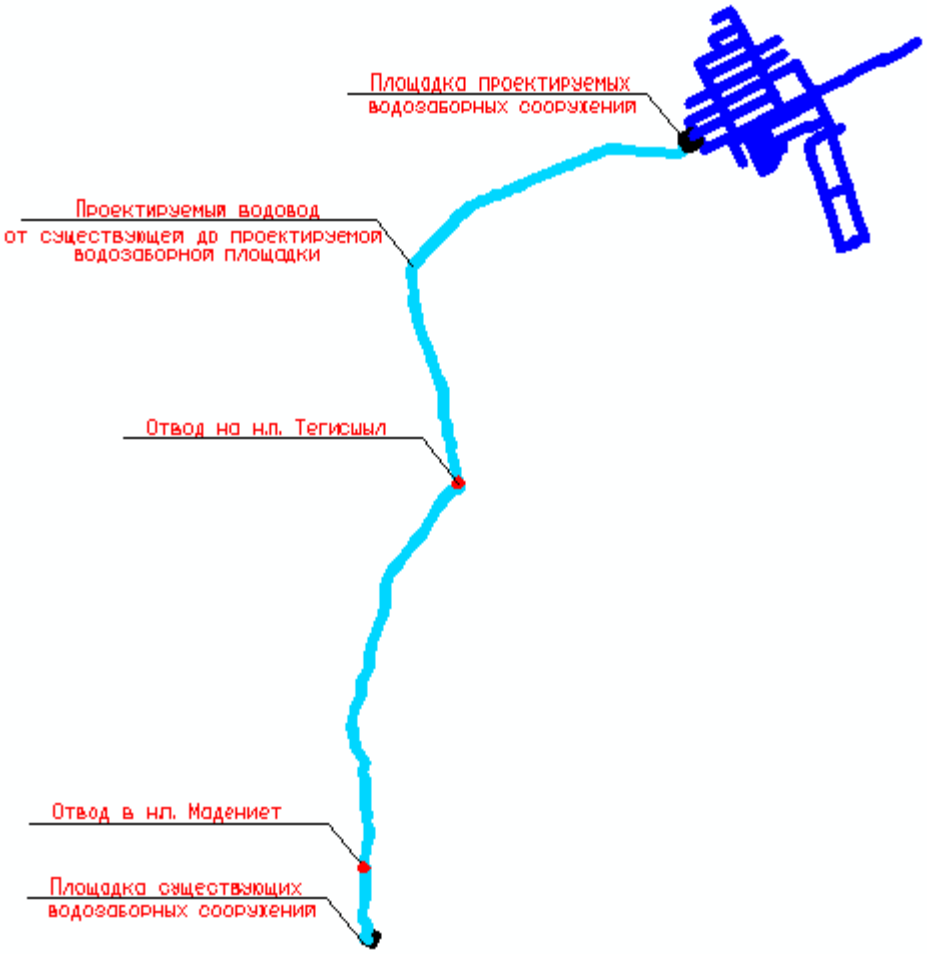


Рисунок 1 – Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства:
М/пункт Ташкент, Капланбек, Дарбаза.
Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в ^{0}С:
абсолютная максимальная + 45,
абсолютная минимальная -30,

наиболее холодной пятидневки -16,
среднегодовая +12,8.

Количество осадков за год, мм - 428.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – С, СВ.
Преобладающее направление ветра за июнь-август – С, СВ.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 2,1.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,4.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,32;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,42,
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Геоморфология и рельеф

Проектируемая трасса и площадка водозабора расположен на второй надпойменной террасе реки Келес.

Поверхность трассы и площадки относительно ровная с общим уклоном на юго-восток. Высотные отметки трассы колеблются в пределах от 357,39 м до 405,11м. По трассе встречаются в районе скв №20 мост шириной -5,75 м, мост №2 в рапйоне скв.21 ширина которого составляет – 18,0 м, длина 13,2 м.

Геолого-литологическое строение трассы

В геолого-литологическом строении трассы, до глубины 3,0 м, принимают участие: с поверхности земли – современные техногенные отложения (tQ_{IV})-насыпные грунты из суглинка с включением гальки и гравия мощностью до 0,3-0,4 м. и почва из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,2м.

Ниже, до глубины 3,0 м, суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений до 5% мощностью 2,5 – 2,8 м.

В геолого-литологическом строении площадки водозабора до глубины 12,0 м принимают участие:

С поверхности земли-современные техногенные отложения (tQ_{IV})- насыпные грунты из суглинка с включением гальки и гравия мощность 0,4 м.

Ниже до глубины 10,4 м суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, мощностью 10,0 м, с глубины 10,4 м суглинки комковатой структуры, твёрдой консистенции, мощностью 1,6 м (Приложение-5)

Подземные воды

Подземные воды, пройденными выработками (на апрель 2017 г) до глубины 3,0-12,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду, просадочным и деформационным свойствам выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

элемент первый – суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 2,5-2,8 м. Полная мощность просадочной толщи составляет около 10,0 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и посадочных свойств грунтов:

а) физические свойства грунтов

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
1	2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,71
Плотность, г/см^3	1,61
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,43
Влажность природная, %	9,4-18,1
Степень влажности	0,28-0,56
Пористость, %	47,1
Коэффициент пористости	0,89
Влажность на границе текучести, %	27,2
Влажность на границе раскатывания, %	19,6
Число пластичности, %	7,6
Показатель текучести при природной влажности	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,25
Расчетное сопротивление, R_0, кПа при S_r<0,5 S_r<0,8	 370 188

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр.}$ МПа	$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град	C_I/C_{II}, кПа	E, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Суглинок просадочный	$\frac{18,5}{18,5}$	$\frac{20}{20}$	$\frac{4}{5}$	3,4	18,5	5,6

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

$E_{ус}$ МПа - модуль деформации при установившейся влажности.

$E_{пр}$ МПа - модуль деформации при природной влажности.

Физико-механические свойства грунтов (площадки водозабора)

В пределах площадки водозабора по номенклатурному виду, выделено два инженерно-геологических элемента ИГЭ-1 и ИГЭ-2.

ИГЭ-1 – суглинок просадочный. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании составляет 4,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

ИГЭ-2 - суглинок непросадочный, комковатый.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов (площадки водозабора).

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3

Плотность твердых частиц, г/см3	2,71	2,71
Плотность, г/см3	1,60	1,88
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,43	1,65
Влажность природная, %	4,9-19,2	13,0-15,0
Степень влажности	0,15-0,56	0,54-0,64
Пористость.%	47,3	39,1
Коэффициент пористости	0,89	0,64
Влажность на границе раскатывания, %	21,2	20,1
Влажность на границе текучести, %	28,9	29,0
Число пластичности	7,7	8,9
Показатель текучести	<0	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,22	0,12

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов: (площадки водозабора)

ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				пр Па	ус Па
		γI/γII, кН/м3	φI/φII, град.	CI/CII, кПа	, МПа		
1	Суглинок просадочный	18,5 / 18,5	20 / 20	4 / 4	3,2	17,3	5,2
2	Суглинок непросадочный, комковатый	20,0 / 20,0	-	-	10,7	-	

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;
E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;
Епр - модуль деформации при природной влажности.
Еус - модуль деформации при установившейся влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов: (площадки водозабора)

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (PsI):

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,008	0,035	0,053
Начальное просадочное давление, PsI, кПа	107		

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (табл. Б.25, Б.26), грунты

трассы и площадки водозабора до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,093 до 0,194 %. Зона влажности по СНиП РК 2.03.11-2002 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--}, на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 слабоагрессивные, а на сульфатостойких портландцементе по ГОСТ 22266-94. - неагрессивные (нормативное ссодержание SO_4^{--}= 717,0 мг/кг, см. приложение -3).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^-, для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. (нормативное содержание Cl^- = 257,0 мг/кг, см. приложение 3)

Сейсмичность

Сейсмичность трассы и площадки водозабора согласно СНиП РК 2.03-30-2006, составляет восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая (е>0,9 суглинок).

Строительная группа грунтов по трудности разработки

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	$35^е$
Насыпной грунт	3	3	$35^г$
Почва	1	1	$9^а$

Современное состояние водоснабжения населенного пункта Казахстан.

В поселке нет централизованного водоснабжения. Население пьет воду из арыков и из верховодки.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана площадки предусматривает рациональное взаиморасположение проектируемых сооружений в соответствии с принятой технологией водозабора и СНиП РК 4.01-02-2009.

Проектом предусмотрено на водозаборной площадке размещение следующих зданий и сооружений:

- Резервуар чистой воды, емкость 2х300м^3;
- Насосная станция 2-го подъема;
- КПП;
- КТП;
- Туалет.

Показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь участка, в т.ч.	м2	6400
	а)площадь застройки	м2	580,2

	б)площадь покрытия	м2	682,0
	в)площадь озеленения	м2	290,0
	г) свободная площадь	м2	4877,8
	Площадь покрытий вне участка	м2	82,0

Организация рельефа

На отведенном участке запроектированы 2 резервуара по 300м3, насосная станция 2-го подъема КПП, КТП и туалет на 1 очко.

Проектируемые объекты расположены согласно требованиям, СНиП и санитарных норм.

Рельеф местности проектируемого водозаборного сооружения представляет собой поверхность с падением высоты на запад и восток от центральной части площадки. Отметки земли колеблются от 382,50 в центральной части участка до 375,50 на западе и 380,50 на восточной стороне.

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

Резервуары для хранения воды располагаются на западном склоне площадки. Остальные объекты располагаются по центру по наиболее высоким отметкам площадки.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Благоустройство территории и транспорт

Ограждение зоны санитарной охраны площадки предусмотрено глухое из железобетонных плит высотой 2 м с насадкой из колючей проволоки, h=0,5м Кроме этого на площадке предусмотрены технические средства защиты: запретная зона вдоль ограждения, ограниченная колючей проволокой со столбами указателями, тропой наряда внутри запретной зоны и тревожной сигнализацией,

К сооружениям запроектирован подъезд с асфальтобетонным покрытием. На откосах выемки-насыпи и на обаловке резервуаров предусмотрен посев луговых трав.

6.2.2 Технологическая часть

Объектами централизованного водоснабжения села являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Кроме этого в настоящем проекте учтен расход воды на нужды пожаротушения. Согласно справки количество потребителей составляет 2170 человек.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в стальной гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3,МС-5,МС-7.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения
Объемно-планировочные решения

В состав проекта входят:
- резервуар чистой воды, емкость 2х300м3;
- насосная станция второго подъема;
- контрольно-пропускной пункт;
- уборная на одно очко с бетонным выгребом.

6.2.4 Конструктивное решение
Резервуары воды на 300м3

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Выполнены по типовому проекту 901-4-78с.84

Стены резервуаров запроектированы из панелей по вып. 4/82 серии 3.900-3 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации». Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 14см. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного лаза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона кл. В3,5 набетонка по днищу – из цементного раствора М100.

Плиты покрытия, колонны, фундаменты под колонны, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 вып.15.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетона кл.В15 и кл.В25 по прочности, W4 и W6 по водонепроницаемости, F50 и F100 по морозостойкости.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

- наружная гидроизоляция;

-повышенные требования к качеству поверхностей конструкций, контактирующих с водой в резервуаре.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание сборных конструкций торкрет-бетоном толщиной 25 мм. Стыки между стеновыми панелями инъецируются раствором на основе этих же цементов. Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Насосная станция 2-го подъема

Здание насосной одноэтажное, заглубленное, с размерами в осях 6.0м х 8.0м, высотой до низа покрытия 2.8м, отметка пола здания - 2.8м.

В здании размещается машинный зал.

Подземная часть представляет собой монолитный железобетонный поддон с толщиной стенки 400мм. и днища 300мм. Высота поддона - 2,8м

Класс здания - нормальный уровень ответственности с коэф. 0,95

Степень огнестойкости - II.

Здание насосной решено по жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Жесткость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен, железобетонного поддона, и плит покрытия.

Проектом предусмотрен монорельс с грузоподъемностью 1.0т.

Подземная часть насосной станции представляет собой монолитный железобетонный поддон с толщиной стенки 400мм. и днища 300мм. Поддон принят из бетона кл.В15,W4,F50 по бетонной подготовке из бетона кл.В3,5,W4,F50

Надземная часть выполнена из наружных стен, стены приняты из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ Р 530-2007 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки (мылонафт, подмыльный щелок, известь, ПВА).

Под кирпичные стены на отм. -0,050 выполнить гидроизоляцию из цементно-песчаного р-ра состава 1:2 толщиной 50 мм.

При кладке стен в откосах оконных и дверных проемов заложить антисептированные деревянные пробки через 1,2 м по высоте, но не менее двух пробок.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В 15.

Покрытия - сборные ж/бетонные круглопустотные плиты (серия 1.141.1-40с в.1) и монолитные ж/бетонные участки.

Козырек входа - монолитный железобетонный из бетона кл.В15.

Утеплитель по кровле - керамзитовый гравий у=600кг/м3.

Крыша - безчердачная.

Кровля - мягкая.

Окна - индивидуальные металлопластиковые.

Двери - деревянные по действующим ГОСТам.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка цем.песчанным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь - улучшенная штукатурка цем.песчанным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка - вокруг здания принята по серии 2.110-3П Д 89, шириной 1500мм.

Контрольно-пропускной пункт

Проектируемое здание контрольно-пропускного пункта - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0 х 6,0м. этажей 1эт.

Высота помещения - 3,0м.

Класс здания - нормальный уровень ответственности с коэф. 0,95.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - жесткая с поперечными несущими стенами.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона кл. В 15 на портландцементе по подготовке из бетона кл. В 3,5, толщ. 100мм.

Стены наружные - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ Р 530-2007 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление кладки (мылонафт, подмыльный щелок, известь, ПВА).

Перегородки - армокирпичные, толщ. 120мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В 15.

Покрытия - сборные ж/бетонные круглопустотные плиты (серия 1.141.1-40с в.1) и монолитные ж/бетонные участки.

Козырек входа - сборный железобетонный по серии 1.238-1 в.2

Утеплитель по кровле - керамзитовый гравий у=600кг/м3.

Внешняя поверхность наружных стен - утепляется пенополистирольными плитами толщ. 70мм и оштукатуривается по сетке.

Крыша - безчердачная.

Кровля - мягкая.

Окна - индивидуальные металлопластиковые.

Двери - деревянные по действующим ГОСТам.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в. 6.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской.

Цоколь - улучшенная штукатурка цем.песчанным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка - вокруг здания принята по серии 2.110-3П Д 89, шириной 1500мм.

Надворный туалет на 1 очко

Проектируемая уборная на одно очко-прямоугольное в плане с размерами в осях 1,32х2,96 м.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 с нормальным сцеплением по неперевязанным швам, на цементно-песчанном растворе М-25, Rnt> 120 КПа.

Стены выгреба выполнить из бетона на портландцементе кл. В15 W4 F50.

Днище выгреба выполнить из бетона на портландцементе кл. В15 W4 F50.

Под днищем выполнить бетонную подготовку из бетона кл.В3,5 толщиной 100 мм.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30370-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнить отмостку.

Отмостка шириной 1,5 м по серии 2.110-3П Д 89.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-04-2006 "Строительство в сейсмических районах".

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями действующих норм.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества и согласованы с "Госпожинспекцией" и "Санэпидстанцией".

Все деревянные изделия подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом в соответствии с требованиями действующих норм.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Антикоррозийные мероприятия

Проектом предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 ,,Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитный слой арматуры из бетона в монолитных железобетонных конструкциях принять согласно требований СНиП РК 5.03-34-2005 ,,Бетонные и железобетонные конструкции".

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.

Окраску металлических конструкций производить масляной краской за 2 раза по слою грунтовки.

Все деревянные конструкции подвергнуть антисептированию,огнезащитной обработке, согласно СНиП РК 2.02-05-2009 ,,Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Зоны монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны от шва не грунтовать. Степень очистки от окислов - III по ГОСТ 9.402-2004.

Степень агрессивного воздействия среды - слабоагрессивная.

Степень очистки от окислов - III. Гост 9.402-80.

Окраску производить лакокрасочным покрытием:

ПФ 1189 - 2 слоя (толщиной 50 ... 60 мкм),

ПФ 115 -1 слой.

После монтажа металлических конструкций, поврежденные участки антикоррозионной защиты восстановить.

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 100 л/сутки.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

- расход воды на наружное пожаротушение принято – 1пожар=10л/сек, согласно прил.6 к «Техническому регламенту» «Общие требования к пожарной безопасности» СНиПа РК 4.01-41-2009.

Расход воды на поение домашних животных, а на полив теплиц не учтены в связи с наличием открытых источников воды (арыки и лотки).

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.

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 - 286,44 м3/сут

Часовой расход в сутки максимального водопотребления – 11,935м3/час

Секундный максимальный расход – 3,31л/с.

Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления – 25,85 м3/час

Секундный максимальный расход – 7,18л/с.

Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, по всем показателям соответствует требованиям Сан. Пин. РК 3.01.067-97. Питьевая вода.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Источник водоснабжения

Согласно задания на проектирование рабочего проекта «Строительство систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО», источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения выполненные из стальных труб в две никти ду 100мм, расположенных на существующей водозаборной площадке п. Таскесен. От точки подключения на существующей водозаборной площадке п. Таскесен по проектируемому водоводу вода поступает на проектируемую водозаборную площадку п. Жылысу.

Обоснование и выбор систем схемы водоснабжения. Состав сооружений

Объектами водоснабжения п. Жылысу являются население, потребляющее воду питьевого качества.

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

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

Источником водоснабжения водопроводной сети являются существующие сети водоснабжения на существующей водозаборной площадке п. Таскесен.

В соответствии с используемым источником принятой системы водоснабжения настоящим проектом предлагается следующая схема:

Вода от проектируемого колодца в точке подключения по двум проектируемым водоводам ду 110 мм поступает на проектируемую водозаборную площадку с резервуарами воды, выполненными по ТП 901-4-82с.84, объемом по 300м3 каждый,

которые обеспечивают регулирующий, аварийный и пожарный запас воды. Резервуары воды оборудованы поплавковыми датчиками, которые защищают резервуар от перелива. От существующей водозаборной площадки до проектируемых резервуаров вода поступает самотеком. Работа электрозадвижек регулируется уровнем воды в резервуаре, при уровне воды равном +2,43м/381,93 задвижки открываются, при уровне воды - 3,64/383,14 задвижки закрываются.

Из резервуаров через насосную станцию 2-го подъема с насосной установкой APSU S2 CR 32-3, состоящей их 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный), расходом 26,0 м3/час (каждый), напором 45,0м и шкафа управления и с бактерицидными установками УУФОВ-30, производительностью 30,0м3/час каждая, в количестве 3-х штук (2 рабочие, 1 резервная) вода по двум водоводам Ду 159 мм поступает в кольцевую сеть поселка. Работа насосов регулируется давление в сети, в комплект насосной установки входит датчик давления и мембранный бак объемом 300л. Так же насосная установка оборудована датчиками уровня воды в резервуаре, не позволяющими расходовать неприкосновенный пожарный запас воды в резервуаре. При уровне воды в резервуаре равном +1,20м/380,70 насосы отключаются.

Так же в насосной станции второго подъема установлены пожарные насосы APSU K2 CR 45-3-2, в количестве двух штук (1 рабочий, 1 резервный) расходом 36,0,0 м3/час (каждый), напором 45,0м. Пожарная насосная стация работает от прямого пуска.

Оборудование в насосной станции 2-го подъема подбирается исходя из расчета: максимальный часовой расход, в максимальные сутки согласно таблице №1 равен 25,85 м3/час, пожарный расход равен 36,0 м3/час. Производительность насосной станции с учетом пожара составляет 62,0 м3/час.

Таким образом система водоснабжения поселка Жылысу состоит из следующих зданий и сооружений:

1. Площадки водозаборных сооружений, где располагаются:

1.1 Резервуары питьевой воды общим объемом 600м3. (2х300м3);

1.2. Здание насосной станции 2-го подъема с бактерицидными установками производительностью 62,0 м3/час с учетом пожарного расхода.

Система водоснабжения включает в себя следующие сети водопровода:

а) водовод в 2нитки Ду=110 мм от точки подключения до резервуаров воды;

б) водовод в две нитки Ду=159 мм от резервуаров до насосной станции 2-го подъема;

в) водовод в две нитки Ду=159мм от насосной станции 2- го подъема до кольцевых сетей поселка;

г) кольцевые поселковые сети хоз-противопожарного водопровода Ду= 110мм;

д) тупиковые сети Ду=63мм;

е) подводки к домам Ду=32мм и Ду=25мм..

Резервуары воды.

Резервуары предназначены для решения регулируемого, пожарного и аварийного запаса воды и подачи воды в поселок.

Неравномерность водопотребления поселка регулируется объемом воды, хранящемся в резервуарах.

Резервуары приняты по ТП 901-4-82.84 объемом 2х300м3.

Резервуары оборудованы подводящее-отводящим трубопроводом ∅114х3,8 ; 159х4.5 и спускной и переливной трубами ∅150мм по ГОСТ 3262-75.

Рядом с резервуарами установлены колодцы для размещения арматуры на подающих и спускных трубах.

Сброс воды по спускной трубе выполняется на рельеф.

Расчет емкости для хранения воды

Согласно таблицы водопотребления, расходы воды составляют:

- максимально суточный - 286.44 м3/сут
- максимально часовой - 25.85 м3/ч
- среднечасовой от макс. - 11.94 м3/ч
- расход воды на пожаротушение - 36 м3/ч

Емкость резервуаров должна включать:

- объем на противопожарные нужды;
- регулирующий объем;
- аварийный объем;

Противопожарный неприкосновенный запас определяем по формуле:

Wпож=3*(Qпож+Qч.max)*2=3*(36+25.85)*2=371.10 м3;

Регулирующий объем определяем по формуле:

Wр=Qсут.max*[1-Кн+(Кч-1)*(Кн/Кч)Кч/(Кч-1)]=286.44*[1-1+(2.16-1)*(1/2.16)2.16/(2.16-1)]=
=286.44*[0+1.16*0.24]=79.74 м3;

Где,

Кн=11.94/11.94=1.00

Кч=25.85/11.94=2.16

Аварийный объем определяем по формуле:

Wа=Qч.m*0.7*t=11.94*0.7*8=66.86 м3

Где,

t–время ликвидации аварии, принимается 8 ч;

Общий объем резервуаров определяем по формуле:

Wпож=Wпож+Wр+Wа=371.10+79.74+66.86=517.70 м3

Принимаем к установке два резервуара емк. по 300 м3 каждый.

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками индивидуальная разработка, размерами 8,0х6,0.

В здании насосной станции расположена рабочая насосная установка фирмы APSU S2 CR 32-3, состоящей их 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный), расходом 26,0 м3/час (каждый), напором 45,0м и шкафа управления, мощностью 5,5 кВт,

Насосы регулируются давлением в сети (электроконтактный манометр в комплекте насоса) и мембранный бак объемом 300 л. Так же насосная установка оборудована датчиками уровня воды в резервуаре, не позволяющими расходовать неприкосновенный пожарный запас воды в резервуаре. При уровне воды в резервуаре равном +1,20м/380,70 насосы отключаются.

И пожарная установка APSU K2 CR 45-3-2, с пожарными насосами в количестве двух штук (1 рабочий, 1 резервный) расходом 36,0 м3/час (каждый), напором 45,0м, мощностью 11,0кВт. Пожарная установка работает от прямого пуска.

В комплект каждой установки входит 2 насоса, напорный и всасывающий коллектор, шкаф управления, обратные клапаны, запорно-регулирующая арматура, реле давления, датчик сухого хода.

Бактерицидная установка предусмотрена для обеззараживания воды ультрафиолетовым бактерицидным излучением марки УУФОВ-30 фирмы «Эйкос» -2 рабочие и 1-резервная. Производительность каждой бактерицидной установки 30м3/час. Производительность 2-х рабочих установок 60м3/час. Третья установка – резервная.

Тип датчика-УФ. Потребляемая мощность 1 лампы -1,2кВт.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом КР-250-А1, производительностью 5,2 м3/час, напор 5,5м, мощностью 480 Вт против возможного затопления агрегатов при аварии.

Водопроводные сети

Водовод. Внутриплощадочные сети водопровода.

От проектируемого колодца в точке подключения по двум проектируемым водоводам ду 110 мм с расходом 3,31л/сек вода поступает на проектируемуюводозаборную площадку с резервуарами воды, выполненными по ТП 901-4- 82с.84, объемом по 300м3 каждый, которые обеспечивают регулирующий, аварийный и пожарный запас воды. Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб d 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей В1 водовода Ø110мм – 15089,2м. Трубы сальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (футляры) для открытого перехода при переходе через дорогу, составляют – 130,0м:

Колодцы круглые из сборного железобетона Ø2000мм по Т.П. 901-09-11.84 Ал.II. составляют – 32шт.

Колодцы прямоугольные из ж/б элементов 2500х3000мм по Т.П. 901-09- 11.84 Ал. IV. составляют – 3шт.

Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей В1 водовода при переходе через реку Ø114х4,5мм – 168,0м.

Трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (футляры) для закрытого перехода методом ГНБ при переходе через реку, составляют – 168,0м:

Из них: 33,0м/2шт

25,0м/2шт

19,7м/2шт

Трубы сальные электросварные по ГОСТ 10704-91 (футляры) для открытого перехода, составляют – 12,6м:

Колодцы прямоугольные из ж/б элементов 2500х3000мм по Т.П. 901-09- 11.84 Ал. IV. составляют – 6 шт.
Водоводы из резервуаров воды до насосной станции 2-го подъема с бактерицидными установками выполнены в две нитки из стальных труб d 159х4,5мм по ГОСТ 10704-91 с расходом воды 7,18 л/сек и 17,18 л/сек при пожаре.
Водоводы из насосной станции 2-го подъема с бактерицидными установками до врезки в кольцевую сеть выполнены в две нитки из стальных труб d 159х4,5мм по ГОСТ 10704-91 с расходом воды 7,18л/сек и 17,18л/сек при пожаре.
Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84 Ал. II. составляют – 7шт.
Из них:
Ø2000мм – 3шт
Ø1500мм – 4шт
Канализационные сети на водозаборной площадке К1 приняты из полиэтиленовых гофрированных труб SN8 – 160 NE 2248-001-73011750-2005.
Предназначены дня сброса воды из резервуаров, а так же для перелива при переполнении резервуаров. Отвод воды осуществляется на рельеф.
Общая протяженность проектируемых канализационных сетей К1 сетей – 77,0 м.
Колодцы круглые канализационные из сборного железобетона Ø1000мм по Т.П. 902-09-22.84 Ал. II. составляют – 4шт.
Для опорожнения и аварийного сброса воды с последующей откачкой предусмотрены колодцы с углубленным днищем.

Наружные сети водоснабжения.

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6 питьевая ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2004с отдельными тупиковыми ответвлениями из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 63х3,8 питьевая ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2004
Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей В1 сетей – 32873,0 м.
Из них:
Ø110мм -13333м
Ø63мм -468м
Ø25мм -1384м
Ø20мм -17688м
Трубы хризотилцементные по ГОСТ 31416-2009 (футляры) составляют – 480м:
Из них: Ø300мм - 254,0м для трубы Ø110мм
Ø200мм - 175,0м для трубы Ø63мм
Ø150мм - 38,0м для трубы Ø25мм
Ø100мм - 13,0м для трубы Ø20мм
Колодцы прямоугольные из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84
Ал. IV. – Ø2500х2000мм - 5шт.
Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84 Ал. II.
составляют – 168шт.
Из них: Ø2000мм – 73шт
Ø1500мм – 95шт
Колодцы на сетях приняты по ТП 901-09-11.84 из железобетонных колец.
Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается
подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубамиØ25х2,3мм. и Ø20х2.0мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце
(ВРК) на несколько потребителей. Разбор воды осуществляется через
водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков

потребителей.
Средняя глубина заложения водопровода – 1,32м
Минимальная глубина заложения водопровода – 1,10м

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

На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов. Перед водосчетчиками установлены фильтры. Для наружного пожаротушения на сети через 150-200м устанавливаются пожарные гидранты.

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 вручную. 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. Засыпку траншеи выше защитного слоя осуществить несжимаемым грунтом (ПГС по ГОСТ 23735-79) на всю глубину траншеи до высоты защитного слоя. Переход через арыки производить открытым способом, по окончании работ, арычную сеть восстановить.

При пересечении асфальтной дороги укладка полиэтиленовых труб предусматривается методом ГБ (горизонтального бурения) в стальных футлярах Ø325х5 по ГОСТу 10704-91. При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в хризотилцементных футлярах Æ200, Æ200, Æ150мм, Ø100мм. Проектом предусмотрено восстановление покрытия из ПГС в местах пересечения. 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

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками индивидуальная разработка, размерами 8,0х6,0.

В здании насосной станции расположена рабочая насосная установка фирмы APSU S2 CR 32-3, состоящей их 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный), расходом 26,0 м3/час (каждый), напором 45,0м и шкафа управления, мощностью 5,5 кВт, насосы регулируются давлением в сети (электроконтактный манометр в комплекте насоса) и мембранный бак объемом 300 л. Так же насосная установка оборудована датчиками уровня воды в резервуаре, не позволяющими расходовать неприкосновенный пожарный запас воды в резервуаре. При уровне воды в резервуаре равном +1,20м/380,70 насосы отключаются. И пожарная установка APSU K2 CR 45-3-2, с пожарными насоса и в количестве двух штук (1 рабочий, 1 резервный) расходом 36,0 м3/час (каждый), напором 45,0м, мощностью 11,0кВт. Пожарная установка работает от прямого пуска.

В комплект каждой установки входит 2 насоса, напорный и всасывающий коллектор, шкаф управления, обратные клапаны, запорно-регулирующая арматура, реле давления, датчик сухого хода. Бактерицидная установка предусмотрена для обеззараживания воды ультрафиолетовым бактерицидным излучением марки УУФОВ-30 фирмы «Эйкос» -2 рабочие и 1-резервная. Производительность каждой бактерицидной установки 30м3/час. Производительность 2-х рабочих установок 60м3/час. Третья установка – резервная.

Тип датчика-УФ. Потребляемая мощность 1 лампы -1,2кВт. В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом КР-250- А1, производительностью 5,2 м3/час, напор 5,5м, мощностью 480 Вт против возможного затопления агрегатов при аварии.

Электротехническая часть.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №00-00-01-3072 от 10.08.2015г.

Надежность электроснабжения принята согласно заданием и по нормам РК- I категория.

Электроснабжение систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТП-63/10-0,4кВ, мощностью 63кВА и предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа APD40A, мощностью 36кВА/28,8кВт.

Согласно выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит" ТУ №00-00-01-3072 от 10.08.2015г. подключение КТП - 63/10-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ, фидер "Жанаталап" ПС-35/10кВ "Курорт" со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3. Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - III., б) Район по гололеду - III., в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 85 метров.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 260 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП - 63-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Электрические освещение камера приборов в резервуаре осуществляется с понижающим трансформаторам типа ЯТП-0,25.

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Для электроснабжения уличного освещения, проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -3шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №11. Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее по серии А11-2011, от КТП до опор №1. Для защита кабеля от механического повреждения по опоре №1 предусмотрена стальная труба длиной 3,0 м.

Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 11 шт см. л. 6. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП - 63/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой КТП. Управление освещением

ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТП, насосной станций II-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, ВН, кВ	10
	Напряжение электросети, НН, В	380
3	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 63кВА, шт	1
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	29,8
5	Расчетный ток, А	53,3
6	Коэффициент мощности	0,85
7	Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	85
8	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	260
9	Годовое число часов использования максимальной нагрузки	8760
10	Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт.*ч	261,0

Силовые электрооборудования и электроосвещения.
Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосная станция II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Блокировка насоса работает в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции APSU K2 в комплекте из 2-х насосов SR 32-3 (1раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции APSU K2 в комплекте из 2-х насосов SR 45-3-2 (1пож.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматическое включение резерва ЯАВР3.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто в кабельном канале. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто в кабельном канале.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, НН, В	380
3	Установленная мощность потребителей, кВт	31,5
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	26,2
5	Расчетный ток, А	46,9
6	Коэффициент мощности	0,8

Автоматика

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности.

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту.

Проектом предусматривается:
- Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре;

Автоматическое регулирование электрозадвижек открыт (Нмин=2430мм от дна резервуара) и закрыт (Нмакс=3640мм от дна резервуара) по уровню воды в резервуаре. Датчик уровня принято РОС 102. Первичный преобразователь ПП установлен в резервуаре. Передающий преобразователь ППР установлен в насосной станции II-го подъема.

Насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрена защита неприкосновенного запаса воды по уровню воды в резервуаре (Нмин=1200мм от дна резервуара). Насосной станции противопожарного водопровода предусмотрена защита от сухого хода по уровню воды в резервуаре (Нмин=100мм от дна резервуара). Датчик уровня (ДСХ1, ДСХ2) предоставляется комплектно с насосной станции см. раздел ВК.

Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее по серии А11-2011.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции присоединить к обшему контуру заземления.

Основные показатели по автоматики

№	Наименование	Показатель

1	Датчик –реле уровня в комплекте, комплект	2

Контрольно-пропускной пункт

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее и аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам под штукатуркой а ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление. Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Расчетная мощность потребителей, кВт	2,8
4	Расчетный ток, А	4,7
5	Коэффициент мощности	0,92

Пожаросигнализация.

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрена комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей установка светозвуковых оповещателей "БИЯ-С", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КПСВЭВ, ПУНП.

Кабельная трасса (КПСВЭВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ПУНП) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели по ПС

№	Наименование	Показатель
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1
2	Шлейф пожарной сигнализации	1
3	Извещатель дымовой ИП-212-3СУ	2
4	Извещатель ручной ИПР-3СУ	1
5	Оповещатель свето-звуковой БИЯ-С	1

6.2.7 Отопление и вентиляция

Отопление в здании КПП, насосной станции II подъема–электрическое.

Расчетная температура для холодного периода принята -16 С .

В качестве нагревательных приборов в зданиях КПП, насосной станции II подъема приняты электрические конвекторы.

Температура воздуха в помещении КПП принята +16 С, в помещении машинного зала насосных +5С.

Расчетный расход тепла на отопление насосной II подъема - 9,55 кВт.

Расчетный расход тепла на отопление КПП - 1,75 кВт.

Вентиляция зданий запроектирована вытяжной с естественным побуждением воздуха.

Воздухообмен по помещениям определен:

- по кратностям -в помещении КПП;
- по тепловыделениям -от оборудования в помещении насосной.

Воздуховоды систем запроектированы из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены решетки РВ150, РВ200, РВ300.

Монтаж систем выполнить в соответствии со СНиП 3.05-01-85*.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от проектируемых пожарных резервуаров, объемом 2х300м^3, расположенных на территории проектируемой водозаборной площадки. Наполнение резервуаров предусмотрено из существующих резервуаров. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» 10,0 л/с. Тушение пожара осуществляется из пожарных гидрантов. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

6.4. Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрено строительство водопроводных сетей населенного пункта Жылысу сельского округа Куркелес Сарыагашского района ЮКО. Объектами централизованного водоснабжения села являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу с/о Куркелес Сарыагашского района ЮКО» разработан ТОО «Улмад».

Воздействие на атмосферный воздух.

Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит в период проведения строительных работ. Источниками загрязнения воздушного бассейна при прокладке водопроводных сетей является оборудование, выполняющее работы по разработке и засыпке грунта, а также сварочные и покрасочные работы. Проведение работ на строительных участках осуществляется с использованием большого количества спецтехники. Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при этом являются: двигатели внутреннего сгорания (ДВС), задействованного специального автотранспорта; пыление при перемещении и хранении материалов; пыление при перемещении техники по строительной площадке. Выбросы носят временный и неорганизованный характер. Продолжительность строительства составит 11 мес.

Строительные работы не классифицируется согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относится к IV категории.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Титан диоксид	0,00000583	0,0000808
Железо (II, III) оксиды	0,021226	0,017665
Марганец и его соединения	0,0003989	0,0013547
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,0001653	0,00229
Азота (IV) диоксид	0,008824	0,00391
Азот (II) оксид	0,001433	0,0006355
Углерод оксид	0,014411	0,01197
Фтористые газообразные соединения	0,0002625	0,003634
Бутан-1-ол	0,00857	0,000617
2-Этоксиэтанол	0,000578	0,0000416
Сольвент нафта	0,0238	0,001713
Уайт-спирит	0,0083	0,000598

Углеводороды предельные С12-19	0,02778	0,002
Взвешенные частицы	0,01263	0,000909
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,0425	0,242
Пыль неорганическая: двуокиси кремния	0,471273	5,771896
ВСЕГО:	0,64215753	6,0613146

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» требуется выполнение расчета рассеивания. Выполненный на ПК «ЭРА» (в.2.0) расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1ПДК.

Воздействие на водные ресурсы.

В период проведения строительных работ и при эксплуатации проектируемых сетей водопровода негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется. Трасса водопровода проходит за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников. Подземные воды, пройденными выработками глубиной 3,0-12,0 м от поверхности земли не вскрыты. Так как глубина прокладки труб не более 1,5м воздействие на подземные воды не прогнозируется. Бурение скважины подземных вод не предусматривается. Источником водоснабжения служат существующие резервуары на водозаборной площадке п. Таскескен. В период строительства для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется привозная бутилированная вода. Вода технического качества доставляется автоцистернами. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированные накопители с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Отходы производства и потребления.

Процесс производства строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение.

Объем образования отходов в период строительства приведен в таблице.

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отходов	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	2,25	металличес-кий контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,13761	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,00605	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов, образующихся в период проведения строительных работ, определяется по факту образования. В период эксплуатации водопроводных сетей отходы не образуются. Твердые бытовые отходы, образующиеся на территории водозаборных сооружений, вывозятся на мусорную свалку населенного пункта согласно договору с коммунальными предприятиями.

Земельные ресурсы и почвы.

Строительство водопроводных сетей выполняется в условиях жилой застройки. Технология работ по рытью траншей предусмотрена с учетом снятия, транспортировки, хранения и нанесения плодородного слоя почвы на участках проектируемых работ после прокладки водопровода. Земли, нарушенные при прокладке водопровода и обустройстве водозаборных сооружений, подлежат рекультивации.

Воздействия на растительный и животный мир.

Осуществление хозяйственной деятельности не внесет существенных изменений в растительный мир района строительства. Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий проектом предусмотрено озеленение участка водозаборных сооружений однорядной посадкой низкорослых деревьев по периметру участка. Места гнездования и пути миграции животных на рассматриваемой территории отсутствуют. Какого-либо ухудшения условий обитания животных при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Негативное воздействие на растительность и животный мир будет минимальным.

Физические воздействия.

На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер и находится в пределах нормы.

Воздействие на социально-экономическую среду.

Строительство объекта является социально-значимым, так как направлено на обеспечение населенного пункта питьевой водой. Негативное воздействие при строительстве проектируемых объектов водоснабжения на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и, как показывают анализ расчетных данных, находится в допустимых пределах. Таким образом, строительство водопроводных сетей и водозаборной площадки не приведут к ухудшению социальных условий и здоровья населения. В целом, воздействия в периоды строительства и эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве»

Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближашую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов.

Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при ппогрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел. При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства. Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке.

На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления.

Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору).

Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты.

Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет».

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

Рабочий проект «Строительство систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и

бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

6.5 Организация строительства
Прокладка подземных трубопроводов из полиэтиленовых труб

Земляные работы следует производить в соответствии с требованиями глав СНиП 3.09.01-85 «Правила производства и приемки работ» «Земляные сооружения» СНиП 3.02.01-87 «Наружные сети сооружений водоснабжения, канализации и теплоснабжения ».

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать кирпича камня и щебня.

При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопроводов защитный слой толщиной 30см должен быть из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камня, кирпича и т.д). При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

При устройстве защитного слоя места соединении трубопроводов следует оставлять незасыпанными.

В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

Монтажные работы

Перед укладкой трубы из полиэтилена должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенок.

При обнаружении дефектов трубы отбраковываются. Овальность полиэтиленовых труб при укладке сетей не должна превышать 0,020диаметра трубы.

Количество раскладываемых вдоль траншей труб должно определяться сменой выработкой. В зимний период при температуре воздуха ниже 0^0С, монтаж трубопроводов ПНД следует производить в траншее. Монтаж водопроводов из ПНД следует производить при температуре воздуха не ниже 10^0С.

Сварные плети сбрасывать в траншеи 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 10^0С) следует предусмотреть укладку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца металлических фасонных частей и арматуры (без затяжек болтов, следует производить перед засыпкой защитного слоя).

Окончательная затяжка болтов производиться непосредственно перед гидравлическим испытанием.

Монтаж водопроводных и канализационных сетей, трубозаготовительные работы и сварка полиэтиленовых труб выполняются согласно требований СН 478-80 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Зоны санитарной охраны.

Источник централизованного водоснабжения поселка Жылысу - точка подключения на существующей водозаборной площадке. Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, граница 1-го пояса зоны санитарной охраны установлена в радиусе 30 метров от резервуаров воды и 10 метров от насосной станции 2-го подъема до ограждений. С целью устранения и предупреждения возможности загрязнения подземных вод, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 предприняты следующие меры:

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.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.6 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года. При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов

строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (выпуск 1);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты: накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ); сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ); затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

1.Представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта;
2. Уточнены расходы воды на хоз-питьевые и производственные нужды на период строительства. Также, уточнено расположение объекта по отношению к поверхностным водным источникам.
3.Наименование объекта, обозначение и раздел проекта показано на угловых штампах чертежа.
4.В общих данных исходные данные для проектирования представлены.
5.Информация о зонах санитарной охраны площадки внесена.
6.На ситуационной схеме показано источник подключения водоснабжения и наименования населенного пункта.
7.Привязка площадки произведена от существующих ограждений.
8.На разбивочном плане показана зона санитарной охраны водозабора и водопроводных сетей.
9.Откорректирован номер типового проекта резервуара в таблице «Ведомость зданий и сооружений».
10.К резервуарам предусмотрен свободный подъезд пожарных машин.
11.Конструкция покрытия проезда выполнена по СН РК 3.03-19-2006.
12.Ширина отмостки показана с учетом типа грунта.
13.На участке предусмотрены технические средства охраны.
14.На участке предусмотрена площадка ТБО с учетом зоны санитарной охраны водозабора и водопроводных сетей.
15.Посадка газонных трав предусмотрена на обвалованиях резервуаров и вдоль проезда.
16.Высокоствольные деревья с участка исключены.
17.Показатели по участку на чертеже и общей пояснительной записке откорректированы.
18.Насосная станция II подъема. Представлен расчет теплопотерь, расчет воздухообмена насосной станции II подъема;
19.В общих данных в разделе «Отопления» указана внутренняя расчетная температура.
20.Даны пояснения работы электроконвекторов;
21.Лист ОВ-2 выполнены схемы вытяжных систем ВЕ-1, ВЕ-2 согласно ГОСТ 21.602-2003.
22.В спецификации объемы работ по вентиляции откорректированы;
23.КПП. Представлен расчет теплопотерь;
24.Лист ОВ-2, выполнена схема вытяжной системы ВЕ-1 согласно ГОСТ 21.602-2003.
25.Откорректировано несоответствие диаметра вытяжной системы на плане и в спецификации
26.Спецификации откорректированы согласно ГОСТ 21.110-2013
27.Нормативная продолжительность строительства определена по действующему СП РК.
28.Откорректирован ГОСТ на кирпич;
29.Указана толщина стен и днища приямка ПР-1. Приямок ПР-2 показан на плане
30.Показана деталь отмостки;
31.Указан ГОСТ на оконный блок
32.Прижимная стена из кирпича исключена;
33.Дан расход материалов на вытяжную трубу 250х250
34.Указан уровень ответственности здания
35.Откорректирован узел карниза
36.Привязаны альбомы I; III, IV
37.Заполнены штампы привязки, проставлен шифр объекта, фамилии исполнителя, проверяющего;

38.Представлены задание на проектирование и технические условия на подключение к источнику водоснабжения.
39.Рабочий проект согласован с организациями, эксплуатирующими подземные коммуникации и Заказчиком проекта.
40.Основные показатели откорректированы.
41.Расход воды на наружное пожаротушение определен по СНиП РК 4.01-02-2001. В резервуаре воды предусмотрены датчики уровня воды, не позволяющие расходовать неприкосновенный запас воды.
42.Срок строительства определен по СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 часть 1.
43.Проставлены привязка арматуры к колодцу, нумерация колодцев с установленными счетчиками.
44.Колодец ВК50 на деталировке показан. В спецификации откорректировано число колодцев и люков.
45.Согласно продольным профилям сетей водопровода установлены вантузы для выпуска воздуха, показаны на деталировке и учтены в спецификации.
46.Чертежи оформлены согласно требованиям ГОСТ 21.101-97.

Сметная документация приведена в соответствие с откорректированными чертежами. После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Производительность -	$м^3$/сут	286,44	286,44	
		тыс $м^3$/год	87,1255	87,1255	
2	Диаметры труб напорных: ∅ 110х6,6 мм ∅ 63 х3,8 мм ∅ 32х2,3 мм ∅ 25х2,0 мм	м	 13333 468 1384 17688	 13333 468 1384 17688	
3	Протяженность сетей водопровода	м	32873	32873	
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2018 годов В том числе: СМР прочие оборудование	млн.тенге	 461,563 370,317 72,176 19,069	 403,879 291,950 90,898 21,030	 -57,684 -78,367 +18,722 +1,961
5	Продолжительность строительства	месяцев	11	11	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость уменьшилась в ценах 2017-2018 годов на общую сумму 57,684 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство систем питьевого водоснабжения н.п. Жылысу, с/о Куркелес, Сарыагашского района, ЮКО» и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Производительность	286,44м3/сут
	87,1255тыс м3/год
Общая площадь выделенной территории	6,4га
Диаметры труб напорных:	
110 мм	13333 м
63 мм	468м
32 мм	1384м
25 мм	17688м
Протяженность сетей водопровода	32873м
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018 годов	403,879 млн.тенге
В том числе:	
СМР	291,950 млн.тенге
прочие	90,898 млн.тенге
Продолжительность строительства	11 месяцев

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

8.4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» согласно договору №184 от 25.09.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «КазСтрой consulting» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сарыагашского района» на основании письма заказчика № 2124 от 22.09.2017 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «ОҚО, Сарыағаш ауданы Құркелес ауылдық округі Жылысу елді мекенін ауыз сумен қамтамасыз ету құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес

келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Өнімділік		286,44 м3/тәулік 87,1255 мың м3/жыл
Бөлінген аумақтың жалпы ауданы		6,4 га
Қысым құбырларының диаметрі:		
	110 мм	13333 м
	63 мм	468м
	32 мм	1384м
	25 мм	17688м
Су беру желілерінің ұзындығы		32873м
2018 жылындағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,		403,879 млн.теңге
оның ішінде:		
	ҚМЖ	291,950 млн.тенге
	Тағы басқалар	90,898 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы		11 ай

8.2 Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

8.3 Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

8.4 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 25.09.2017 жылғы №184 шарттың талаптарына сәйкес "Сарыағаш ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Директор	Д. Королев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Е.Анарбаев
Сарапшы	О.Лужина
Сарапшы	У.Мендибаев
Сарапшы	Г.Тойлыбаева
Сарапшы	И.Тюребеков
Сарапшы	Ю.В. Скрипник

Королев Д.А.

Директор

Скрипник Ю.В.

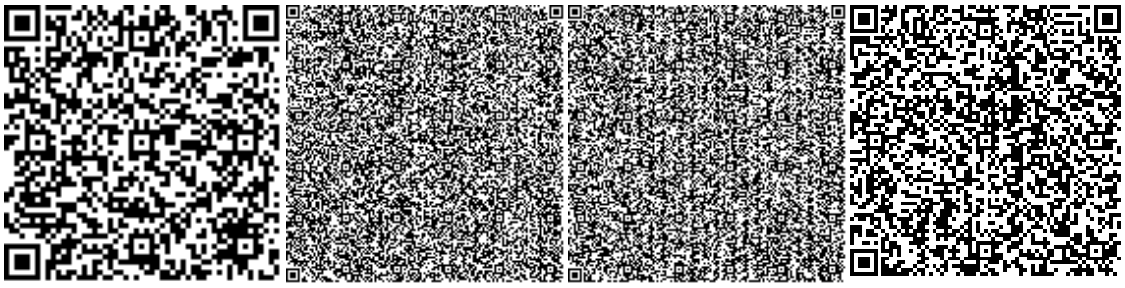
Эксперт

Тойлыбаева Г.А.

Эксперт

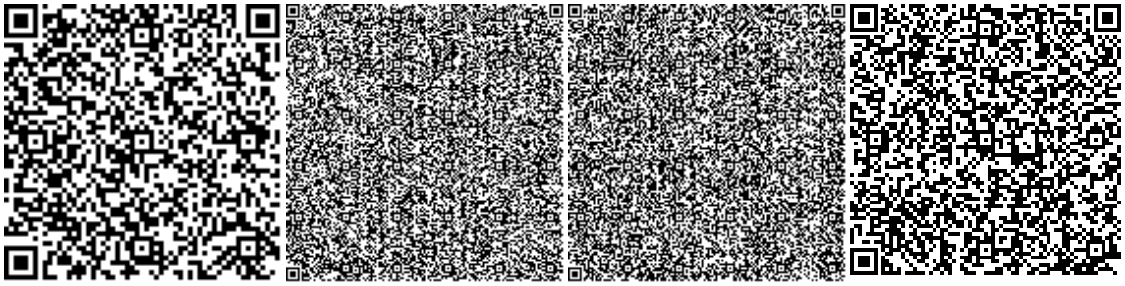
Лужина О.В.

Эксперт



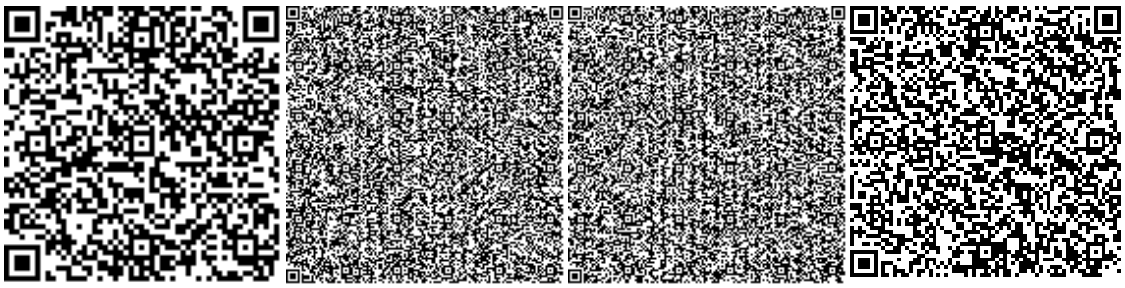
Мендибаев У.К.

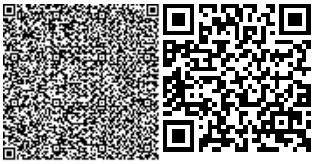
Эксперт



Тюребеков И.Р.

Эксперт



Анарбаев Е.А.

Эксперт