«Ақмола облысы, Есіл ауданы, Знаменка ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.04.2022 ж. № KAZE-0076/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Есіл ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Корпорация «Асыл-Строй» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Есіл ауданы, Знаменка ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Kaz Expertise» ЖШС**-мен берілді.

«Kaz Expertise» 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

№ KAZE-0076/22 от 13.04.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей села Знаменка Есильского района, Акмолинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Корпорация «Асыл-Строй»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопроводных сетей села Знаменка Есильского района, Акмолинской области»** выдано **ТОО «Kaz Expertise».**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО **«Kaz Expertise».**

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей села Знаменка Есильского района, Акмолинской области»».**

Настоящее заключение выполнено согласно трехстороннего договора № KAZE-0074 от 06.04.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise», ТОО «Корпорация «Асыл-Строй». и Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Корпорация «Асыл-Строй». Государственная лицензия № 14013440 от 30.05.2019 года. Особые условия действия лицензии - I категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание KZ45VUA00531702 от 08. 10. 2021г выданное ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района".
- задание на проектирование, утвержденное руководителям Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района» от 31.05.2021 года;
- заключения по техническому обследованию технического состояния выполненной ИП «Ребриков В.Д». Свидетельство об аккредитации №KZ54VWC00003503 от 09.12.2020 года;
- Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных утвержденное руководителям РГУ МД «Центрказнедра». От 09.12.2014 года.
- письмо №479, от 26.10.2021 года о том, что начало строительства предусмотрено на 2022 года;

письмо №479, от 26.10.2021 года о том, что финансирование предусмотрено из местного бюджета;

- гарантийное письмо выданное заказчиком о том, что до начало строительно-монтажных работ заказчик гарантирует получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.
- инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Костанайгипрогор» ГЛ №13011803 от 19.07.2013г.;
- топогеодезические изыскания выполнены ТОО «Костанайгипрогор» ГЛ №13011803 от 19.07.2013 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1 02-03-2011 г. «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1.1. Паспорт проекта.
Том 1.2. Пояснительная записка.
Том 1.3. Сметная документация.
Том 1.4. Пред ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду.)
Том 1.5. Отчет по ИГИ.
Том 1.6. ПОС.
Том 1.7. ЧЕРТЕЖИ.
Альбом -1. Насосная станция 1-го подъема
1.1. Ген. план
1.2. Скважина
1.3. Внутриплощадочный сеть
1.4. Павильон насосных станции 1-го подъёма
1.5. Наружный электроснабжение
Альбом-2 Водовод
Альбом-3 Насосная станция 2-го подъема
3.1. Ген план
3.2. Выгреб
3.3. Внутриплощадочный сеть
3.4. Наружный электроснабжение
Альбом-4 Водопроводная сеть

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является обеспечение стабильного и бесперебойного водоснабжения для создания благоприятных условий населению села Знаменка.

5.5 Существующее положение

Согласно заключения по техническому обследованию технического состояния выполненной ИП «Ребриков В.Д» разводящие сети водопровода в с. Знаменка эксплуатируется с 70-х годов прошлого столетия по закольцованным разводящим сетям из чугунных и стальных труб.

Водоснабжение поселка осуществляется от водозабора расположенной на окраине населенного пункта

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект находится в с. Знаменка Есильского района Акмолинской области.

Природно-климатические условия района. Характеристика площадки строительства.

Климат

Данные по температурному режиму приведены по замерам Есильской метеостанции.

Среднемесячная температура воздуха

Таблица 1

Средняя температура воздуха												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	р од
-17,3	-16,7	-10,5	2,6	13,3	18,6	20,7	18,6	12	2,9	-6,9	-15	1,9

Данные по количеству атмосферных осадков и снежному покрову приведены по наблюдениям Атбасарской метеостанции.

Таблица 2

Количество осадков, мм			Снежный покров	
За год		Суточный максимум	Ср. дата образования и разрушение устойчивого снежного покрова	Ср. из наибольших высот за зиму, см
всего	жидкие			
386	301	61	3.X11-12.IV	32

Данные по ветровому режиму приведены по замерам Атбасарской метеостанции.

Таблица 3

месяц	Повторяемость ветра и штилей % средняя скорость ветра, м/сек								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	6/3,9	12/3,3	15/5,0	8/4,9	14/6,4	32/8,9	6/6,3	7/5,4	15
июль	18/4,9	16/4,3	9/4,4	7/4,8	6/4,4	10/5,8	11/5,4	23/5,2	11

Геологические условия

В геологическом разрезе при бурении вскрыты отложения средне верхнечетвертичного возраста, представленные глиной коричневой, твердой консистенции, с прослойками суглинка, до глубины 2,0*2,2м с гнездами карбонатов, вскрытая мощность глин 0,6-4,3м. Кроме того, в скважинах №1,2 и 3 вскрыт песок коричневато-серый, гравелистый, с обломками щебня до 20%, вскрытая мощность этих песков 3,3-4,3м.

Средне-верхнечетвертичные отложения повсеместно перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,2м.

Гидрогеологические условия.

При бурении до 4,5м грунтовые воды вскрыты не были.

Глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов принимается равной 2,1м, песчаных 2,45м от поверхности земли.

Засоленность грунтов.

Грунты не засоленные.

1.2. Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено реконструкции объекта согласно заданию на проектирования, технического заключение технического обследовании.

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании АПЗ за номером N°KZ07VUA00010332, выданного от 30.09.2016г. и решение местного исполнительного органа правоустанавливающий документ N°а-9/350 от 28.09.2016г. Генплан разработан на основании топографической съемки выполненной ТОО "Корпорация Асыл-Строй" в 2021 году. М1:500, и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Участок строительства площадки водопроводных сооружений расположен в селе Знаменка, сельский округ Знаменский, Есильский район, Акмолинской области.

Генплан участка строительства.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка водозабора представляет собой участок неправильной формы (размерами 80х101м) с глухим железобетонным ограждением высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м.. По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,6м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). Конструкции наружного и внутреннего ограждений см. 10-03-1-АС (листы АС-6...9). На площадке водозабора запроектировано строительство: 2-х резервуаров чистой воды, блочно модульный насосный станция, выгреб, ТП и ДЭС. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Вертикальная планировка

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

Охрана окружающей среды

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

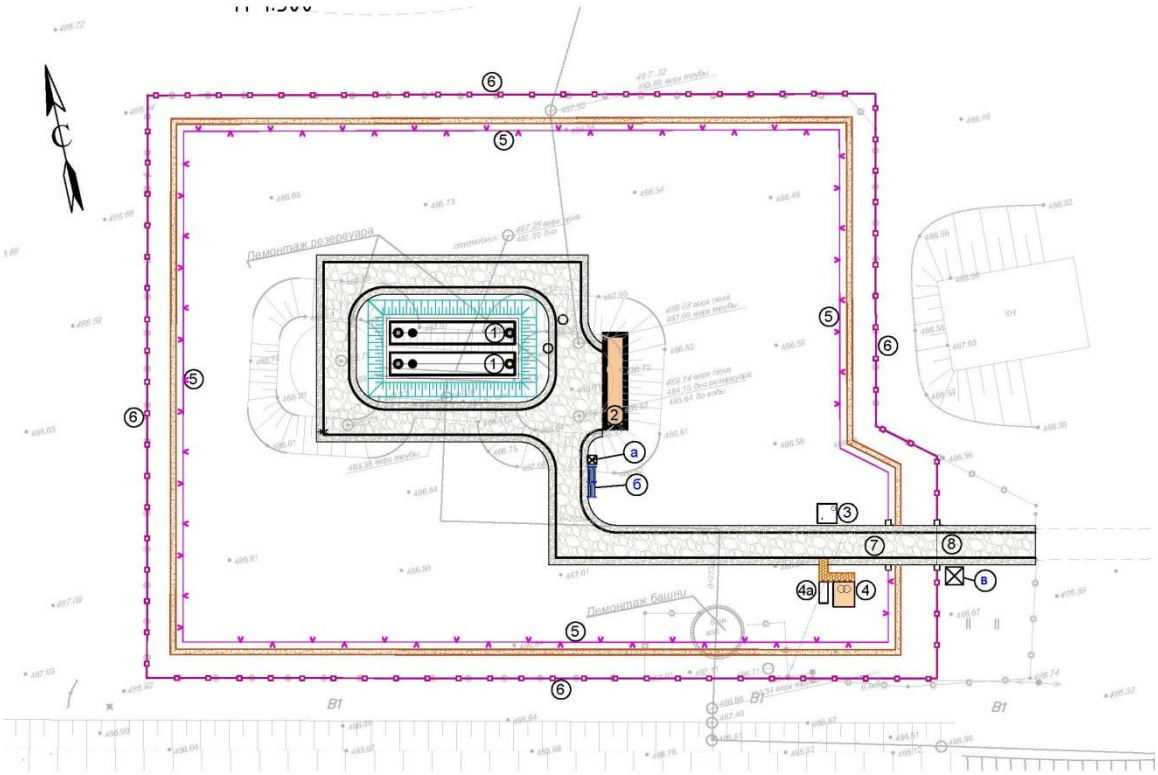
Технико-экономические показатели участок 1

Таблица 4

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка по акту землепользования.	м2	8481		

	Площадь участка по проекту	м2	8481	100	
	Площадь застройки	м2	208,11	2,5	
	Площадь покрытий	м2	1267,0	14,9	
	Естественный озеленение	м2	7005,89	82,6	
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м2	75		

Ситуационная схема



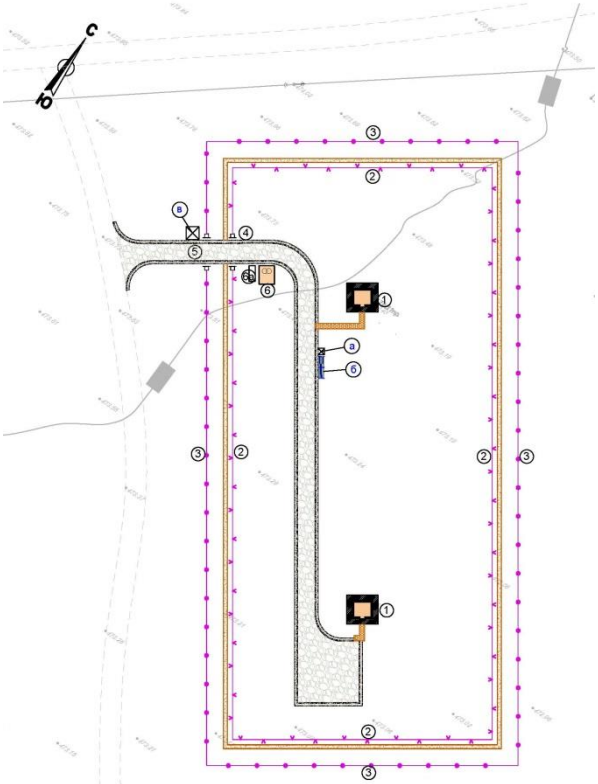
1. Резервуар чистой воды V=200 м3 2шт.
2. Блочно-модульная насосная станция
3. Выгреб V=10 м3
4. КТП 63 КВА 10/6/0,4 и ДЭС
5. Ограждение М1Б h=1.6 м
6. Ограждение Б5В-1 h=2 м с насадкой из колючей проволоки М11 h=0.5 м
7. Ворота с калиткой ВМ1Б
8. Ворота с калиткой ВМ4В

Технико-экономические показатели участок 2

Таблица 5

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка по акту землепользования.	м2	7200		
	Площадь участка по проекту	м2	7200	100	
	Площадь застройки	м2	44,11	0,6	
	Площадь покрытий	м2	880,0	12,2	
	Естественный озеленение	м2	6275,89	87,2	
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м2	-		

Ситуационная схема



1. Насосная станция I-ого подъема на водозаборной скважине 2шт.
2. Ограждение М1Б h=1.6 м
3. Ограждение Б5В-1 h=2 м с насадкой из колючей проволоки М11 h=0.5 м

4. Ворота с калиткой ВМ1Б
5. Ворота с калиткой ВМ4В
6. КТП 63 КВА 10/6/0,4 и ДЭС

Охрана окружающей среды

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

6.2.3 Технологические решения

6.2.2. Технологические решения

Источник водоснабжения.

Источником водоснабжения для с.Знаменка являются подземные воды месторождения (водоносный горизонт порово-пластовых вод).

Добыча подземных вод осуществляется на основании Разрешения на спец. водопользование №3 от 12.05.05г на скважины, расположенные в контуре месторождения, согласно проектной схеме водозабора, с утвержденными эксплуатационными запасами.

Эксплуатационные запасы утверждены протоколом ЦК МКЗ №1494 от 04.12.2014г, в количестве 95.9м3/сутки.

Подземные воды, питьевого качества, удовлетворяют требованиям СанПиН МЗ РК 3.01.067.97 (отчет о результатах поисково - разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Акмолинской области, в т.ч.: в Астраханском районе - Старый Колутон, Жана-Турмыс; Атбасарском - Тимашевка, Сочинское; Буландинском - Тастыозек, Караузек (Колоколовка); Ерейментауском - Куншалган (Ленинское), Торгай; Есильском - Знаменка; Жаркаинском - Бирсуат; Сандыктауском - Каменка; Шортандинском - Петровка, Новоселовка, выполненные лабораторией ТОО "Геобайт-Инфо"), и используются для нужд поселка.

Забор подземных вод осуществляется посредством водозаборных скважин.

По степени надежности водозабор относится ко 2-ой категории.

Граница первого пояса зоны водозаборной скважины установлена 50м, как для защищенных подземных вод.

Параметры скважин: удельный дебит-5,0дм3/с, статический уровень – 7,0м, динамический уровень 22,6, глубина скважины -50м.

Скважины водозабора находятся в 3,0 км от поселка Знаменка.

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь земельного участка	га	
2	Источник водоснабжения		Скважинный водозабор
3	Годовой объем подачи питьевой воды	Тыс.м3/год	35,387
4	Максимальный суточный расход	м3/сут	96,95
5	Средне суточный расход	м3/сут	86,44
6	Максимальный часовой расход	м3/час	16,95

7	Водозаборное сооружение:		
8	-павильион над насосных станции 1-го подъема 3,5х3,0м	шт	2
9	- эксплуатационное скважина с насосами Wilo TW16.30-13-C-SD Q=25m3/h H=100m (1 рабочий, 1 резервный)		2
	-дебит скважины	л/сек	5
	Водовод		
	-труба питьевая ПЭ 100 SDR 21 160х7,7 ГОСТ 18599-2001	м	2933
	Наружные сети водоснабжения		
	-труба питьевая ПЭ 100 SDR 21 110х5,3 ГОСТ 18599-2001	м	10775
	-труба питьевая ПЭ 100 SDR 21 63х3 ГОСТ 18599-2001	м	660
	-водопроводные колодцы (общий)		
	Дк= 1,5м	шт	105
	Дк= 2,0м	шт	93
	Площадка водопроводных сооружений в составе:		
	блочно-модульное здание насосной станции (12х2,5х2,5)	к-т	1
	резервуар чистой воды емкостью 100м3	соор.	2
	выгреб емкостью 10,0м3	соор.	1
	Общая сметная стоимость		
	СМР		
17	Продолжительность строительства	мес.	6,2

Требования к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать требованиям СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»

Согласно протокола №27 заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 4 декабря 2013г. вода вода по своему качеству соответствует требованиям выше указанного СП РК,

Схема водоснабжения:

Схема водоснабжения предусматривается следующая.

Источником водоснабжения являются водозаборные сооружения на которых располагаются 2 скважины (1рабочая, 1резервная), от скважин вода по водоводу одной нитки подается на площадку водопроводных сооружений в резервуары чистой воды емк.100м3 (2шт) и оттуда насосной станцией II-го подъема в водопроводную сеть.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

Водовод и водопроводные сети

В рабочем проекте предусмотрено строительство водовода из полиэтиленовых туб ПЭ100 SDR21 (питьевая) диаметром 160мм ГОСТ 18599-2001 общей протяженности 2,933 км. Трасса водовода начинается от насосной станции 1-го подъема до насосной станции 2-го подъема.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз- питьевые и противопожарные нужды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Водопроводная сеть принята кольцевая с установкой отключающей арматуры с выделением ремонтных участков

В данном проекте предусмотрены закольцованный водопроводный сеть из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 (питьевая) ГОСТ 18599-2001 ø110х6,6мм L=10775м; ø63х3,8мм L=660м; ø20х2мм L=???м;

Принятые размеры водопроводных труб обоснованы гидравлическим расчетам на подачу максимального среднечасового расхода, минимального и с учетом пожарного расхода.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

На угол поворотах трассы водопровода предусмотрен упор из монолитный бетон согласно типовые конструкции и изделия серия 3.001.1-3 .

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в стальном гильзе длиной 0.2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы.

В пониженных местах трассы водопроводной сети предусмотрены установку выпусков. Выпуски осуществляются в мокрые колодцы с последующим переливом в существующие ирригационные сети или на рельеф.

Запорные арматуры на водопроводной сети размещается в водопроводных колодцах из сборных железобетонных конструкций по ТП 901-09-11.84

Данные по водопроводу

Таблица 7

Материал труб.	ГОСТ	Диаметр, мм	Протяженность, м	Глубина заложения, м
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001	110х5,3	10960	3,0
		160х7,7	2933	
		63х3,0	660	
		20х2	6500	
Ст труба (кожух)	ГОСТ 10705-80	273х5	83	
Пожарный гидрант, Н=1,0м	ГОСТ 5525-88 Е	125	79	
Водомерные счетчики		149		

Круглые колодцы		D1500 Hp=1,8 D 2000 Hp=1,8	105 93	

Прокладка трубопроводов из полиэтиленовых труб.

Прокладку подземных трубопроводов водоснабжения следует вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85. СН РК 4.01-05-2002.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать обломки кирпича, камня, щебеня.

Сварку трубопроводов с применением соединительных деталей с закладными нагревателями производят при температуре окружающего воздуха не ниже 5° С и не выше +35° С. В случаях необходимости проведения сварки придругих температурах воздуха работы выполняют в укрытиях (палатки, шатры и т.п.) с обеспечением подогрева зоны сварки. Место сварки защищают от воздействия влаги, песка и пыли и т.п.

При обратной засыпке пластмассовых труб и для присыпки над верхом трубопроводов защитный слой толщиной 30см. должен быть из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включении (щебня, камня, кирпича и тд. При этом механических трамбовок не допускается.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При засыпке пазух и устройстве защитного слоя грунта соединения трубопроводов оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытании на герметичность.

Испытание трубопроводов.

Испытание напорных трубопроводов должна осуществляться строительно - монтажной организацией, как правило в два этапа согласно СНиП 3.05.-04-85.

Первый- предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух, с подбивкой грунта на половину диаметра и присыпкой труб, с открытыми для осмотра стыковками соединениями.

Второй- приемное (окончательное) испытание на прочность и герметичность после полной засыпки трубопроводов при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта о результатах испытания по форме приложения 1 СНиП 3.05-04-85

Эксплуатация систем водоснабжения

Эффективность работы системы водоснабжения зависит от ее эксплуатации.

Основной задачей эксплуатации водопроводных систем является

- постоянное наблюдение за водопроводом;
- контроль за качеством воды по нормам;
- устранение в кратчайшие сроки аварий и тщательное изучение их причин с целью их предупреждения;
- своевременное и доброкачественное проведение текущего и капитального ремонтов;
- борьбу с утечками, потерями, нерациональным использованием воды;
- высокую рентабельность работы.

Подвод к домам

Проектом предусматривается установка на водопроводной сети водопроводных колодцев-распределителей (ВКР), в которых устанавливаются индивидуальные приборы учета воды.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Расстояние между гидрантами принято с учетом радиуса действия, но не более 200м.. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2002 с нанесением ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ. Под пожарные гидранты в колодцах предусмотрены бетонные столбики.

Противопожарные мероприятия

Согласно задания на проектирование все сооружения рассчитаны с учетам строительство разводящей сети на перспективу. Поэтому при расчетах принятие система водопровода объединения хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного назначения как для сельских населенных пунктов . Согласно требованиям Технического регламента расход воды на наружное пожаротушение-5,0сек. Количество одновременных пожаров-1

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа согласно п.77 Технического регламента

Хранения неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в резервуарах чистой воды

Зона санитарной охраны

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода предусматриваются зоны санитарной охраны.

В пределах полосы водопровода отсутствует источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др)

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

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложения 6 к настоящим Санитарным правилам.

Нормы водопотребления, коэффициенты часовой неравномерности, потребные напоры режим водопотребления

Нормы водопотребления, коэффициенты часовой неравномерности для жилой застройки села приняты в зависимости от степени благоустройства зданий в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.1 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

Нормы расхода воды на нужды животных находящихся в индивидуальном пользовании жителей приняты ВСН 33/10-2,210-88.

Количество водопотребления и расхода воды.

Таблица 8

Наименование	Показатели		
	м3/сут	м3/час	л/сек
Хоз. питьевой режим	96.95	16.95	4.86
Пожаротушение			5

Колодцы

Конструкция водопроводных колодцев приняты на основе конструктивных решений типового проекта 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные» разработанного ЦНИИЭП инженерного оборудования.

Колодцы водопроводные запроектированы из сборного железо бетона и состоит из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Рабочая часть колодцев принята высотой 1,8м и составляется из железобетонных колец диаметром 1000, 1500 и 2000мм.

Железо бетонные кольца, плиты перекрытия колодцев и днища для круглых колодцев выполняются из сборных железо бетонных изделий по серии 3.900-3, выпуск 7, части 1,2.

Швы между сборными железо бетонными элементами зачеканиваются цементным раствором.

В целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н - образные элементы, а между кольцом и плитой покрытия -h-образные элементы по 4 шт. на каждый стык.

Люки, устанавливаемые в колодцах на территориях бездорожной покрытий, должны возвышаться над поверхностью земли на 5см вокруг них предусматривается отмостка шириной 1,0м с уклоном от крышки люка.

На проезжей части с усовершенствованным покрытием крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью проезжей части. Крышка люков чугунные по ГОСТ 3634-91.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен и горловины предусматриваются ходовые скобы.

Антикоррозийная защита

Все монолитные и сборные железобетонные конструкции выполняются на сульфатостойких портландцементах. Металлические стремянки и ходовые скобы окрашиваются эмалями ПФ-115 на 2 раза по грунтовке ГФ 021.

Для колодцев и плит перекрытия предусмотрена обмазочная гидроизоляция горячим битумом за два раза.

Насосная станция 1-го подъема

Скважины водозабора (НС 1-го подъема) находятся в 3,0 км от поселка Знаменка.

Устья скважин располагаются в наземных павильонах насосных станций 1-го подъема. Так же, в наземных павильонах размещены вантузы, задвижки для отбора воды, запорная арматура, манометры и счетчики расхода воды, с диаметром условного

прохода 65мм. Для замера уровня подземных вод водозаборы комплектуются электроуровнемерами (ЭУ 25).

В качестве водоподъемного оборудования применены скважинные насосы, марки Wilo TWI6.30-13-C-SD с погружным электродвигателем, с подачей 25м3/час, напором 100м, с мощностью электродвигателя 15кВт.

Для предотвращения попадания загрязнений через устье скважины оголовок устья следует выполнить герметичным. Герметичные оголовки изготавливать по чертежам серии 7.901-7, выпуск 1.

В качестве подъемно-транспортного оборудования, в помещениях насосных станций 1-го подъема, используется таль ручная передвижная червячная по ГОСТ 1106-74, грузоподъемностью 1 тс.

Для замены водоподъемных труб и др. оборудования скважин, предусмотрен люк, располагаемый над устьем скважины.

Насосная станция 2-го подъема модульного типа

Насосная станция 2-го предусмотрен из Блочно-модульного здания (Д*Ш*В) 12000х2500х2500мм. Для размещения внутри насосной установки. В комплекте с освещением, отоплением (конвектор), вентиляцией, сан. узлом, рабочим местом.

В МНС установлен погружной насос TESCO Wilo COR-2 Helix V 603/K/CC-01 Q= от 4.04m3/h H=20m, состоящая в комплекте из 3х насосов (1раб +1рез+1пож) , общая фундаментная рама, ни, обратных клапанов, запорно-регулирующей насососами, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода, напорного мембранного бака, датчика давления, монометра, поплавковых выключателей, затвора с электроприводом, насосом подпитки.

Дополнительное оснащение

БМЗ оснащен 1 входной площадкой с козырьком перед дверью

Электроснабжение, заземление

а. категория электроснабжения III, ввод в здание 380/220В через разъем ШР или распределительную коробку;

б. система заземления TN-S (3L+N+PE);

в. внутренние электрические сети-кабель марки TTR соответствующего сечения, в лотках, кабель – каналах или метало рукаве;

г. распределительные щитки с автоматическими выключателями и УЗО;

д. розеточные группы;

е. выключатели;

ж. контур заземления внутри ТК-стальная полоса 25ммх4мм на изоляторах;

Освещение

Внутренние светильники с люменесцентными лампами Т8 на 18 36Вт закрытого типа, оснащенные блоком работы в аварийном режиме, выключатель внутренний;

Наружный светильник над входом дверью с лампами накаливания 75Вт закрытого типа, выключатель наружный.

Отопление

Электроконвектор модели «Келет» мощность 1,5квт напряжение 220В со встроенными 5 термостатами.

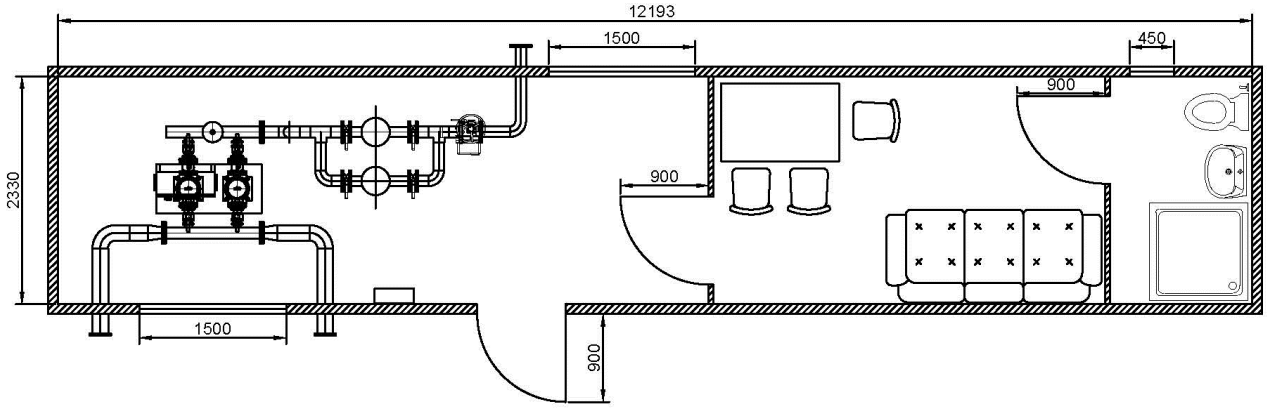
Вентиляция

Вытяжные осевые вентиляторы с коробками утепления устанавливаются в соответствии со схемой здания.

Пожара безопасность, системы охранно-пожарной сигнализации.

Степень огнестойкости-IIIа согласно СНиП РК 2№02-05.

Устанавливается автоматизированная пожарная сигнализация со звуковым и световым извещателем, табло «Выход» согласно СНиП РК.



Резервуар чистой воды

Проектом предусмотрен два резервуара по 100м3 полимерного резервуара в комплекте с очистителем воздуха. Восстановление существующих резервуаров 2 шт по 400м3 не рентабельно.

Объем резервуаров чистой воды определен из условия хранения в них регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды. Регулирующий объем воды в резервуаре определен по формуле СНиП 4.01-02-2009 п. 12.1.2.)

W= Qсут.max[1-Кн+(Кч-1)(Кн/Кч)Кч/(Кч-1)]

Где Qсут.мах-расход воды в сутки максимального водопотребления.

Кн- отношение максимальной часовой подачи воды в регулирующую емкость к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления;

Кч- коэффициент часовой неравномерности отбора воды из регулирующей емкости (отношение максимального отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления).

Кн=4/4=1,0

Кч=16,95/4=4,24

Wрег=96,95 [1-1+(4,24-1)(1/4,24)4,24/4,24-1]=57,43 м3

Пожарный объем воды определен, исходя из условия хранения запаса воды на тушение пожара в течение 3-х часов.

Расход воды на тушение пожара -5л/сек, тогда

Wпож=3часах х 3600сек х 5 = 54м3

Аварийный объем воды, обеспечивает в период ликвидации аварии расход воды на хозяйственно-питевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления.

Время ликвидации аварии , согласно СНиП 4.01-02-2009 п. 11.4 принято 18 часов.

Wавар=86,44м3/сут/24часа*18час*0,7=45,38м3

Wрез=57,43+54+45,38=156,81м3

Принимаем 2 резервуара емкостью по 100м3

Площадочные сети

Сети площадки водопроводных сооружений запроектированы из стальных трубопроводов диаметром 108х4мм, а обвязка резервуаров из ПЭ SDR21 диаметром 110мм.

Пэ трубопровод, колодцы поставляется поставщиком ТОО ТД «СТЗ «Арыстан» в комплекте с резервуарами.

От насосного до выгреба грязевых вод канализационный трубопровод , запроектированы из трубы ПВХ 100х3,2 . -27м.

Глубина заложения трубопроводов принята из условия промерзания грунта и составляет в среднем 3,0м.

Переливной и спускной трубопроводы Ду=100мм отводят воду в колодцы и далее в водоотводную лоток.

Изоляция труб стальных - битумно-полимерная.

Производство работ по прокладке и испытанию трубопроводов производить в соответствие СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

6.2.3.1 Насосная станция 1-го подъема

Устья скважин располагаются в наземных павильонах насосных станций 1-го подъема. Так же, в наземных павильонах размещены вантузы, задвижки для отбора воды, запорная арматура, манометры и счетчики расхода воды, с диаметром условного прохода 65мм. Для замера уровня подземных вод водозаборы комплектуются электроуровнемерами (ЭУ 25).

Для предотвращения попадания загрязнений через устье скважины оголовок устья следует выполнить герметичным. Герметичные оголовки изготавливать по чертежам серии 7.901-7, выпуск 1.

В качестве подъемно-транспортного оборудования, в помещениях насосных станций 1-го подъема, используется таль ручная передвижная червячная по ГОСТ 1106-74, грузоподъемностью 1 тс.

Для замены водоподъемных труб и др. оборудования скважин, предусмотрен люк, располагаемый над устьем скважины.

Павелион насосная станция представляет собой здание прямоугольной формы с размерами в осях 3,0х3,5м и помещения высотой 2,4м. Фундаменты - ленточные монолитные бетонные. Наружные стены из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50. Окна и двери - деревянные. Перемычки - монолитные железобетонные. Покрытие - профнастил по металлическим балкам. Утеплитель - жесткая минплита в 2 слоя. Крыша совмещенная с неорганизованным водостоком. Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей известковой окраской; потолок - затирка с последующей известковой окраской белого цвета. Отделка фасада - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Основанием фундаментов будет служить подушка-экран из местного суглинка,толщиной 1500мм, выполненная с послойным уплотнением при оптимальной влажности Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1500мм с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03, по уплотненному местному грунту.

Противопожарные мероприятия.

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельскихпоселений".

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с тебованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Двери открываются наружу.

Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества,в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидемстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СП РК 4.01.103-2013,СП РК 2.02-101-2014.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004 "Бетонные и железобетонные конструкции". Все деревяннные элементы здания подлежат антисептированию.

Общие примечания к планам фундаментов.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует отметке 473.80

Посадку здания на местности производить согласно разбивочному плану.

Справочные данные об инженерно-геологических условиях площадки смотри на листе АС-1

Фундаменты – ленточные монолитные бетонные.

На отметке -0,050 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно песчаного

Основанием фундаментов будет служить подушка-экран из местного суглинка, толщиной 1500мм, выполненная с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка по уплотненному местному грунту, шириной 1500мм.

Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку под полы выполнять местным глинистым грунтом без строительного мусора способом послойного уплотнения с доведением плотности сухого грунта до 1,6гс/см3.

Армирование подошвы ленточных фундаментов должно быть непрерывным по всей длине. Стык сеток производить внахлест (300мм).

Данный лист смотри совместно с листами АС-3

Спецификацию конструктивных элементов см. на листе АС-3

6.2.3.2 Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 2-го предусмотрен из Блочно-модульного здания (Д*Ш*В) 12000х2500х2500мм. Для размещения внутри насосной установки. В комплекте с освещением, отоплением (конвектор), вентиляцией, сан. узлом, рабочим местом.

Фундамент под насосную станцию 2-го подъема из из блочно-модульного здания выполнен в виде фундаментной монолитной железобетонной плиты из бетона С16/20, м3 (F50, W4) с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Каркас, рама пола

Конструктивно каркас состоит из двух (верхней и нижней) сварных рам, выполненных из стального гнутого профиля, соединѐнных между собой вертикальными стойками с помощью болтовых соединений. Стойки выполнены из гнутого стального профиля, толщиной 3,0мм, обеспечивающего жесткость всей конструкции.

Пол

Конструкция пола состоит из металлической рамы, усилен ребрами жесткости.

Конструкция пола:

- конструктивная рама;
- металлический лист 3 мм;
- пароизоляционная мембрана
- мелкодисперсный (плотноутрамбованный) минеральный утеплитель толщиной 100 мм (коэффициент теплопроводности утеплителя 0,036 Вт/м0С)

Панели

Стеновые панели наружные и перегородки, а также панели потолка, выполнены из сэндвич-панели (металл толщиной 0,7 мм) с полимерным покрытием и минераловатным базальтовым утеплителем общей толщиной 100мм. Сэндвич-панели закреплены на каркасе болтовыми соединениями. Все сопрягаемые стыки при сборке герметизируются морозостойким герметиком

Внутренняя отделка

Не предусмотрено проектом и ТЗ

Двери

Двери наружные:

Материал – сталь, размеры 2100х910, толщина металла 2 мм, с механическими замками «Антипаника».

Технологические отверстия

Расположение технологических отверстий оговаривается дополнительно.

Наружнее покрытие

Антикоррозийная защита каркаса БМЗ выполнена путем нанесения двух слоев грунта типа ГФ021 и слоя эмали типа ПФ115 или иной аналогичной атмосферостойкой эмалью. Угловые стойки, фронтоны, двери и прочие малогабаритные детали покрыты порошково-полимерной полиуретановой окраской с предварительной фосфатацией поверхности, толщиной не менее 80мкм. Цвет по каталогу RAL (дополнительно согласовывается).

Дополнительное оснащение

БМЗ оснащен 1 входной площадкой с козырьком перед дверью

Электроснабжение, заземление

а. категория электроснабжения III, ввод в здание 380/220В через разъем ШР или распределительную коробку;

б. система заземления TN-S (3L+N+PE);

в. внутренние электрические сети-кабель марки TTR соответствующего сечения, в лотках, кабель – каналах или метало рукаве;

г. распределительные щитки с автоматическими выключателями и УЗО;

д. розеточные группы;

е. выключатели;

ж. контур заземления внутри ТК-стальная полоса 25ммх4мм на изоляторах;

Освещение

Внутренние светильники с люменесцентными лампами Т8 на 18 36Вт закрытого типа, оснащенные блоком работы в аварийном режиме, выключатель внутренний;

Наружный светильник над входом дверью с лампами накаливания 75Вт закрытого типа, выключатель наружный.

Отопление

Электроконвектор модели «Келет» мощность 1,5квт напряжение 220В со встроенными 5 термостатами.

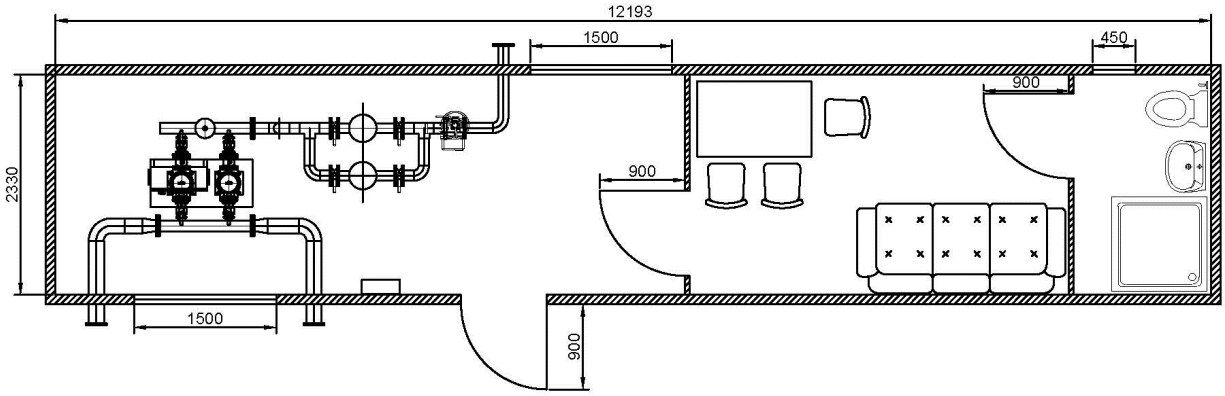
Вентиляция

Вытяжные осевые вентиляторы с коробками утепления устанавливаются в соответствии со схемой здания.

Пожара безопасность, системы охранно-пожарной сигнализации.

Степень огнестойкости-IIIа согласно СНиП РК 2№02-05.

Устанавливается автоматизированная пожарная сигнализация со звуковым и световым извещателем, табло «Выход» согласно СНиП РК.



Полиэтиленовые резервуары чистой воды заводского изготовлении.

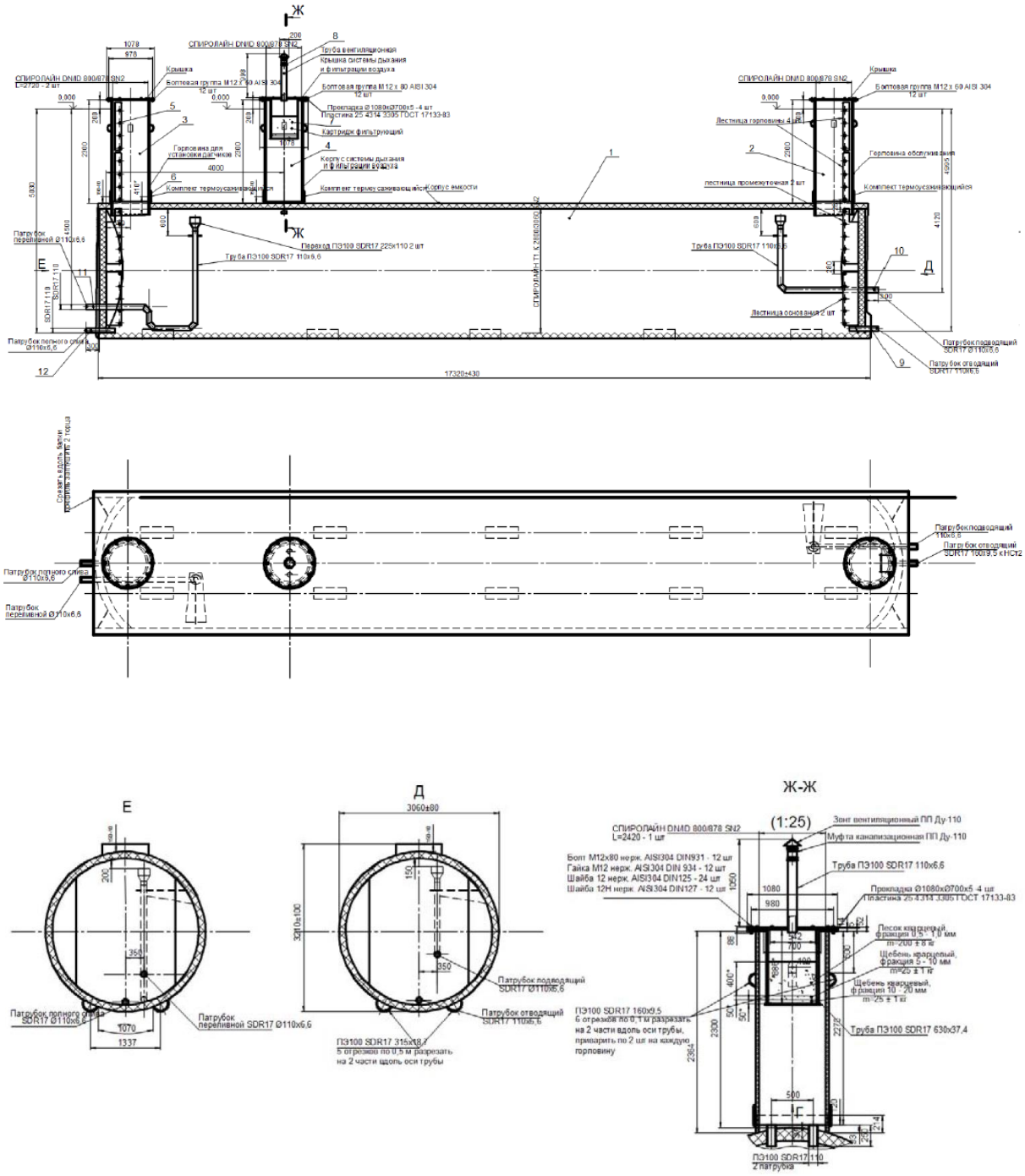

Ж
Ж-Ж
(1:25)
Е
Д
Крышка
Труба вентиляционная
Крышка системы дыхания и выпускным воздуха
Болтовая группа М12 х 80 AISI 304 12 шт
Прокладка Ø1080хØ700х5 - 4 шт
Пластина 25 4314 3305 ГОСТ 17133-83
Картридж фильтрующий
Горловина для установки датчиков
Комплект термоусаживающийся
Корпус емкости
Лестница горловины 4 шт
Горловина обслуживания
лестница промежуточная 2 шт
Лестница основания 2 шт
Труба ПЭ100 SDR17 110х6,6
Переход ПЭ100 SDR17 225х110 2 шт
Патрубок переливной Ø110х6,6
Патрубок полного слива Ø110х6,6
Патрубок подводящий SDR17 Ø110х6,6
Патрубок отводящий SDR17 110х6,6
Патрубок отводящий SDR17 160х9,5 КНСт2
Сварить вдоль балки прокладка заглушена 2 торца
Зонт вентиляционный ПП Ду 110
Муфта канализационная ПП Ду 110
Труба ПЭ100 SDR17 630х37,4
ПЭ100 SDR17 160х9,5 6 отрезков по 0,7 м разрезать на 2 части вдоль оси трубы, приварить по 2 шт на каждую горловину
ПЭ100 SDR17 315х18,7 5 отрезков по 0,5 м разрезать на 2 части вдоль оси трубы
17320±430

Таблица 9

Отсутствие коррозии в процессе длительного контакта с водой и экологичность материала (наличие сертификата санэпидемнадзора); Цельный монолитный корпус; Легкий вес по сравнению со сталью или жб изделиями; Высокая химическая стойкость Сейсмоустойчивость до 9 баллов; Удобный и легкий монтаж в любое время года; Длительный безремонтный срок эксплуатации (более 50 лет); Способность корпуса резервуара выдерживать большие нагрузки под землей, даже в пустом состоянии (за счет кольцевой жесткости изделия); Полная герметичность в течение всего срока эксплуатации	Возможность изготовления резервуара большого объема от 500куб. Высокая прочность материала Возможность изготовления различных форм емкости Относительно низкая стоимость на начальном этапе Ремонтопригодность

Недостатки	
Основное размещение изделий – под землей или в обволовке резервуара Цилиндрическая горизонтальная форма При повышенных грунтовых водах необходимо устройство ЖБ основания и крепления резервуара Необходимо устройство площадки (подготовленного основания) для размещения емкости	Большой вес изделия Сложность монтажа (задействуется специальная строительная техника, что влечет за собой дополнительные расходы); Пористость материала (могут возникать трещины и протечки, и как следствие – нарушение герметичности емкости); Возможность нарушения вкусовых качеств воды при ее хранении; Вероятность непригодности питьевой воды за счет инфильтрации в резервуар грунтовых вод с неконтролируемым химическим составом в процессе эксплуатации; Вероятность снижения резервного запаса воды из-за просачивания в грунт; Большие затраты на эксплуатацию

Распространенные дефекты: образование трещин стен, плит покрытий и днищ
Шероховатые участки, непровибрированные участки с образованием каверн, щебенистость поверхности бетона, рабочая арматура плит покрытия и дна открыта и подвержена коррозии

Стоимость с НДС в Тенге

Объем	Полимерные резервуары полностью заводской готовности	ЖБ резервуары (стоимость на начальном этапе) По типовым проектам РК	
50куб.	От 6 190 000 до 7 580 000	ТП РК 50 РВ -2009 (фильтр-поглотитель отдельно)	
		Резервуар	Фильтр-
		От 5 888 000 до 6 935 760	1
100куб.	10 680 000	ТП РК 100 РВ -2013 (фильтр входит в	

		От 11 320 000 до 11 559 600
В стоимость входит полная комплектация: система дыхания, переливное устройство, патрубки и т.д.		Нормативная продолжительность строительства: 50куб. – 2 месяца 100 куб. – 4 месяца
Зачастую финансовые затраты по обслуживания железобетонных резервуаров, существенно превосходят первоначальную стоимость самих резервуаров. В данном случае это работы связанные с обязательным осмотром сооружений, ремонтные работы, обслуживание резервуаров, ликвидация утечек и т.д. Учитывая все ремонтные работы, нормативный срок эксплуатации ЖБ резервуаров составляет 20 -30 лет		
Вывод		
Железобетонные резервуары на начальном этапе могут быть дешевле Полиэтиленовых резервуаров, но в процессе эксплуатации ЖБ резервуары подвержены к инфильтрации, образованию микротрещин и эксфильтрации. В среднем нормативный срок ЖБ резервуаров составляет 20-30 лет, за это время приходится не единожды проводить работы по гидроизоляции, промывке, среднему и капитальному ремонту емкости. Полиэтиленовые резервуары не подвержены разрушению и требуют только работы по обеззараживанию, согласно регламента. С учетом всех затрат, целесообразнее и эффективнее использовать полиэтиленовые резервуары вместо		
Полимерные резервуары практичны и надежны в использовании. Вода в них не застаивается за счет системы «дыхания» и фильтрации воздуха, поступающего в них. Благодаря уникальным техническим свойствам полиэтилена, накопители безопасны в использовании, герметичны и долговечны. Они обладают высокой прочностью, стойкостью к коррозии и воздействию химических веществ (можно хранить химически агрессивные жидкости). Полиэтилен не изменяет вкусовые качества воды, а также еѐ запах и цвет. Поэтому емкости оптимально использовать для хранения питьевой воды. Стенки резервуара не покрываются биологическим налетом. Изделие имеет хорошую теплоэффективность за счет своей двустенной конструкции с наличием воздушной прослойки между внутренней и наружной стенками резервуара и низкой теплопроводности полиэтилена. Срок эксплуатации более 50 лет Двустенная конструкция профиля: В сравнении с аналогами из облегчѐнных труб-оболочек или изготовленных из листового полиэтилена, резервуары СПИРОЛАЙН обладают значительно более высокой прочностью конструкции. Такая надежность обусловлена ребром жесткости и двумя стенками трубы, применяемой при изготовлении емкостей.		

Комплект резервуаров для хранения воды питьевого качества в объеме 100м3, распределительные колодцы с запорной арматурой, обвязкой трубопроводами. поставляется поставщиком ТОО ТД «СТЗ «Арыстан» в комплекте.

Гидравлическое испытание резервуаров полимерных на герметичность производит согласно СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». Испытание проводить на ровной горизонтальной площадке. На время проведение испытаний провести мероприятия по предотвращению изменения геометрии резервуара при наполнении его жидкостью.

Корпус резервуара полимерного в стандартном исполнении изготавливаются из труб полимерных с кольцевой жидкостью SN2,, что позволяет выполнять засыпку их грунтом на высоту до двух метров над поверхностью резервуара, при соблюдении требований проектной документации и настоящих рекомендаций. Жесткость корпуса резервуара при необходимости может быть увеличена.

Земляные работы при монтаже резервуаров полимерных проводит в соответствии с требованиями проектной документации.

Резервуар полимерный необходимо монтировать на уплотненное песчаное либо монолитно железобетонное основание. Размеры основания под резервуаром полимерным должны превышать габаритные размеры резервуара не менее чем на 500мм с каждой стороны, толщина основания должна быть не менее 250мм. Степень уплотнения песчаного основания под резервуаром должна быть не ниже 0,95 по

Проктору. При монтаже резервуаров на подготовленное песчаное основание в водонасыщенных грунтах и в местах возможного подтопления территории предусмотреть мероприятия по недопущению всплытия резервуара. При монтаже бетонное основание между резервуаром и основанием необходимо предусмотреть подготовку из песчаного грунта толщиной не менее 100мм и степень уплотнения не менее 0,95 по Проктору. Монтаж резервуара полимерного на рунт без подготовки основания не допускается.

Выбор схемы монтажа резервуара полимерного, расчет основания и креплений резервуара производит лицензированная проектная организация и устанавливает в проектной документации.

Уклон боковых стенок обсыпки резервуара определяет проектная организация.

Минимальное допустимое высота обсыпки поверхностью резервуара должна быть не менее нормативной глубины промерзания грунта.

Верхний слой обсыпки над поверхностью резервуара (защитный слой обсыпки) толщиной не менее 300мм должен быть укреплен от ветровой эрозии, смывание грунта обсыпки дождевыми и талыми водами, прочих факторов, способных оказать влияние на изменение высоту обсыпки.

Этапы монтажа

Подготовить основание под резервуар согласно проектной документации.

Установить резервуар на подготовленное основание. Перемещение резервуар полимерного и его составных частей с использованием грузоподъемных кранов и механизмов допускается только с применение текстильных строп соответствующей длины и грузоподъемности.

Обеспечит крепление резервуара к бетонному основанию согласно проектной документации.

Из зоны обсыпки резервуара удалить строительный мусор и прочие инородные предметы.

Произвести засыпку и подбивку вручную пазух вокруг резервуара полимерного. Подбивку производить послойно, уполтнение слоев производить ручным инструментом, исключающим возможные повреждения корпуса резервуара.

Подбивку пазух производить песком. Материал подбивки не должен содержать строительного мусора, твердых частиц (комков) крупностью не более 20мм и твердых включений (камней и тп).

Произвести послойную первичную песчаную обсыпку вокруг резервуара полимерного с последующей утрамбовкой каждого слоя. Высота слоев не более 250мм.

Утрамбовку слоев первичной обсыпки производить ручным инструментом, исключающим возможные повреждения корпуса резервуара. Обеспечить максимально возможное уплотнение слоев первичной обсыпки.

Материал первичной обсыпки не должен содержать строительного мусора, твердых частиц (комков) крупностью не более 20мм и твердых включений (камней и тп).

Толщина защитного слоя первичной обсыпки над поверхностью резервуара должна быть не менее 400мм.

Окончательная обсыпка резервуара осуществляется поверх защитного слоя первичной обсыпки песком либо местным (привозным) грунтом, исключающим твердые включение размером более 200мм и строительный мусор.

Окончательная обсыпка резервуара производит послойно. Высота слоев не более 350мм для песка, не более 300мм для супеси суглинка, не более 250мм для глины.

Утрамбовку слоев окончательной обсыпки производить ручным инструментом.

Произвести мероприятия по укреплению защитного слоя обсыпки резервуара согласно проектной документацией.

ПРОМЫВКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ РЕЗЕРВУАРОВ

Промывку и дезинфекцию резервуаров следует производить методом орошения раствором хлорной извести или других хлоросодержащих реагентов с концентрацией активного хлора 200-250мг/л. Такой раствор готовят из расчета 0.3-0.5л на 1м2 внутренней поверхности резервуара и путем орошения из шланга или гидропульта покрыть им стены и днище резервуаров. По истечении 1-2ч. Дезинфицированные поверхности промыть чистой водопроводной водой, удаляя отработанный раствор через спускную трубу в колодец, с последующей откачкой вакуум-бочкой и сливом на участок, местоположение которого согласовано с акиматом сельского округа, районными службами Госсанэпиднадзора и охраны окружающей среды.

Выгреб на 10м3

Выгреб на 10м3 предназначен для хозяйственных нужд. Вывоз производится передвижным спецавтотранспортом. Откачка производится через люк выгребной ямы. Днище и стенки септика монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4, при степени ответственности сооружения-2. пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Внеплощадочные электрические сети

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирования, ТУ за №ТУ-08-2021-02601 от 09.09.2021г. (точка подключения), чертежей строительного разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Категория надежности электроснабжения - I (первая)

Электроснабжение проектируемой КТПН-40-10/0,4КВ предусматривается от существующей опоры ВЛ-10кВ №5 "Никель" от ПС-35/10кВ "Дальняя".

Электроснабжение проектируемой КТПН-25-10/0,4КВ предусматривается от существующей опоры ВЛ-10кВ №5 "Никель" от ПС-35/10кВ "Дальняя".

В ячейке №5 "Никель" РУ-10кВ ПС-35/10кВ "Дальняя" заменить трансформатор напряжения НТМИ-10 на трансформатор напряжения НАМИ-10 и масляный выключатель МВ-10 на вакуумный выключатель ВВ-10 блочного типа.

Для ВЛ-10кВ приняты опоры на ж/б стойках серии СВ 105 с подвеской сталеалюминиевых проводов марки АС-1х50, согласно заданию на проектирование.

Общая протяженность одноцепной ВЛ-10кВ составляет 850м, расчетные пролеты составляют 50-60м в населенной местности.

На концевых опорах перед КТПН установить РЛНД-10кВ.

Учет электроэнергии предусмотрен в КТПН, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью

хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Меры безопасности

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Проектом предусмотрен наружный контур заземлениия КТПН. Электроды из круглой стали ø16мм длиной 3.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.

Заземление опор ВЛ10кВ предусмотреть, согласно типовому проекту 3.407.1-143.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Климатическая справка

Климатический подрайон IV - А.

Район территории по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

Наименование	Характеристика
Расчетная мощность/Расчетный ток	65кВт / 110,1А
Категория электроснабжения	1
Используемое напряжение	10000В
Протяженность и характеристика ВЛ-10кВ	АС-3(1х50) 850 м
Общее количество опор ВЛ-10кВ	17шт
Проектируемая КТПН-25-10/0,4кВ	1 компл.
Проектируемая КТПН-40-10/0,4кВ	1 компл.

6.2.5.2. Внутриплощадочные электрические сети

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирования, ТУ за №ТУ-08-2021-02601 от 09.09.2021г. (точка подключения), чертежей строительного разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Категория надежности электроснабжения - I (первая)

Для потребителей I категории предусмотрен дизель-генератор типа Р22-6 мощностью 22 кВА в защитном кожухе с АВР.

На территории объекта устанавливаются Блочно-модульная насосная станция далее (БМНС) и 2 насосные станции I-ого подъема на водозаборной скважине, на основании задания на проектирования выполнено подключение питания к БМНС, 2 насосные станции I-ого подъема на водозаборной скважине, охранного освещения периметра территории и освещение пешеходных дорожек на территории объекта.

Электроснабжения БМНС выполняется кабелем АВБбшВ-4х16мм² от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН до ВРУ БМНС. По условиям технического описания и задания по БМНС внутреннее электрооборудование, проводка, схемы питания электрооборудования и автоматика поставляются комплектно со своими шкафами питания и управления здания БМНС, так же силовые кабели и связь для увязки здания БМНС с водонапорной башней с уровнемерами и резервуарами поставляются в комплекте.

Электроснабжение насосных выполняется кабелем АВБбшВ-4х16мм² от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН до ВРУ-1 насосной №1 и ВРУ-2 насосной №2.

Учет электроэнергии предусмотрен В КТПН, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Для передачи сигнала между насосными используются GSM/GPRS модем типа ОВЕН ПМ01-220.АВ предназначен для удаленного обмена данными через беспроводные системы связи стандарта GSM с оборудованием, которые подают сигнал на шкафы управления насосных (поставляемых комплектно с завода) через контрольные кабеля КВВГ-4х1.5мм².

Нормативная освещенность охранного освещения периметра территории и освещение пешеходных дорожек - 4 Лк.

На проектируемой КТПН установлен ящик управления освещением ЯУО.

Управления освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме и включает в себя:

-включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

-ручное включение и отключение осветительной установки производится кнопками, предусмотренными так же в шкафу ЯУО.

Для освещения объекта, приняты светодиодные консольные светильники серии "TORNADO ROAD" мощностью 80Вт на 10-ми метровых граненных опорах марки СТВ-10-3. Данные светильники являются энергосберегающими, создающие высокую освещенность при малой потребляемой мощности.

Согласно расчета, средний шаг между опорами - 20-50м.

Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию.

Сеть осветительных установок выполняется кабелем марки АВБбшВ сечением 5х4мм², сечения проводов выбраны по величине нагрузки и проверены по допустимой потере напряжения.

Минимальное расстояние установки опор освещения от камня принято 0,5м.

Выбранные опоры освещения обработаны горячим цинкованием, не подаются коррозии в течении 30-40лет и не нуждаются в покраске.

При прокладке кабеля в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, пересечении с подземными инженерными коммуникациями, асфальтовым покрытием не основной проезжей части дороги и тротуарами кабели прокладываются в трубах из ПНД двустенная жесткая dн=110мм. Кабели покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений по всей кабельной трассе.

Меры безопасности.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим проектом предусмотрен наружный контур заземлениия. Электроды из круглой стали ø16мм длиной 3.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.

По условиям защиты от грозовых перенапряжений, заземлению подлежат концевые опоры наружного освещения и опоры расположенные на интервалах КЛ-0,4кВ длиной не более чем 200м заглубляемыми электродами из угловой стали ∠45х45х5мм длиной 3.0м и приваренные к основанию проектируемых опор освещения с помощью круглой стали Ду=6мм.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 11

Наименование	Характеристика
Расчетная мощность/Расчетный ток	17,35кВт / 37,72А
Годовое потребление эл. энергии при средней работе 8час/сутки	50662кВт/год
Категория электроснабжения	1
Используемое напряжение	380/220В
Протяженность и характеристика КЛ-0,4кВ	АВБбшВ-4х16 370 м
Протяженность и характеристика КЛ-0,4кВ	АВБбшВ-5х4 797 м
Общее количество опор наружного освещения со светильником	21 шт

Видеонаблюдение

Общие указания.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

6.2.5.3. Видеонаблюдение.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор "HiWatch DS-N108”, размещенный в комнате сторожки.

На объекте устанавливаются 5 видеокамер телевизионного наблюдения:

4 уличная поворотная видеокамера модели "HiWatch DS-T215", с дальностью действия EXIR-подсветки до 100м;

1 уличная камера "HiWatch DS-T520", с дальностью действия ИК-подсветки до 50 м.

Уличные поворотные видеокамеры установить на опорах наружного электроосвещение.

Для управление поворотными видеокамерами используются пульты управления PTZ камерами.

Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 6ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В 2х2х1мм2. Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания.

Кабели в зданий прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

6.2.5.3. Тревожная сигнализация.

Для обеспечения водозаборной сооружений санитарной безопасности проектом предусматривается автоматическая тревожная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-2А". Электропитание прибора ППКОП предусмотрено от ЩС-1 в части "ОПС".

Для обеспечения тревожной сигнализации территории насосной проектом предусматривается установка извещателя марки Focus серии АВТ-150 на опорах

освещений. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х1,5 мм в трубе в траншее.

Оповещение осуществляется от светозвукового оповещателя типа "LD 96", установленного на наружной стене здания. Электропитание прибора оповещателя предусмотрено в части "ОПС".

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе с. Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Основные технические показатели

Таблица 12

1	Видеорегистратор 8-и канальный	шт	1
2	Количество уличных поворотных видеокамер	шт	4
3	Количество уличных видеокамер	шт	1
4	Количество извещателя периметровый	шт	12
5	Протяженность кабелей НСС	шт	1,225

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;

- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух. Источник выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации – ДЭС аварийная. Дымовая труба высотой 3 м, диаметром 150 мм. Конструкция дизельной электростанции (ДЭС) предусматривает наличие в составе ДЭС 50-литрового бака для дизельного топлива с герметично закрывающейся крышкой, что исключает испарение топлива и соответственно выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Резервуары для длительного хранения топлива проектом не предусмотрены. Таким образом, в период эксплуатации 1 организованный источник выбросов ЗВ.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительных работ составят:

Таблица 13

Наименование вещества	Выброс веществ а г/с	Выброс вещества, т/год
2	7	8

Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02362	0.0127758
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0006946	0.0015602
Азота (IV) диоксид (4)	0.01558366667	0.0170444
Азот (II) оксид (6)	0.00253146333	0.00276964
Углерод (593)	0.00058833333	0.00149
Сера диоксид (526)	0.00103426667	0.003336
Углерод оксид (594)	0.02003212	0.01728478
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00375	0.010063
Метилбензол (353)	0.003444	0.003875
Бенз/а/пирен (54)	0.00000001083	0.0000000264
Хлорэтилен (656)	0.000001783	0.000002504
Бутилацетат (110)	0.002617	0.002364
Формальдегид (619)	0.000125	0.000288
Пропан-2-он (478)	0.001444	0.001877
Уайт-спирит (1316*)	0.00833	0.0112
Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0263333	0.0492
Взвешенные вещества		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00595	0.0051012
	0.1491	0.3433
В С Е Г О:	0.26517954383	0.4835315504

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых

Для передвижных источников согласно требованиям п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались.

Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, водоводы не классифицируются. Строительные работы не классифицируются и СЗЗ для них не устанавливается.

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 30.12.2020 г.) виды деятельности, неклассифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

Период эксплуатации. На территории строительной площадки в период эксплуатации негативное воздействие на водные ресурсы не устанавливается.

Период строительства. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и для питьевых нужд работников.Техническое водоснабжение и хоз. питьевая водоснабжение - привозная, завозится автоводовозами.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство.Техническое водоснабжение – привозное, объем воды по ресурсной смете составит- 150 м3.

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 90 м3/год

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СН РК 4.01-41-2006и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 20. 180 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * 10-3*20*180= 90 м3/год.

.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица 14

Наименование и код отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним**
1	2	3	4
период строительства			
Всего	0,80434		0,80434
в т.ч. отходов производства	0,06534		0,06534
отходов потребления	0,739		0,739
Янтарный уровень опасности			
Отходы красок и лаков (080112)	0,01782		0,01782
Обтирочный материал (150202*)	0,03429		0,03429
Зеленый уровень опасности			

Смешанные коммунальные отходы (200301)	0,739		0,739
Отходы сварки (120113)	0,01323		0,01323

Воздействие на растительный и животный мир. Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир будут являться:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Как отмечалось выше, предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эррозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер. Результаты расчетов, выполненные в предыдущих главах показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта. Места сосредоточения и пути движения животных в районе предприятия отсутствуют. Зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются.

Охрана недр. На территории проектируемого объекта и в районе его расположения отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено использовать существующие месторождения суглинка и песчано-гравийной смеси. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается

Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного слоя.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций и других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации и благоустройства нарушенных земель. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы.

Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны:

- снять почвенный слой с территории, занимаемой застройкой, транспортными коммуникациями и переместить его во временные отвалы (кавальеры) для хранения и последующего использования;
- использовать снятый почвенный слой для рекультивации и благоустройства нарушенных земель.

С поверхности земли проектируемой трассы распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка и гравийно-галечника, мощностью 0,2-0,3 м. ППС отсутствует и его снятие не предусмотрено.

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

Санитарно-эпидемиологические требования

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177, которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе.(141)

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С°.(105)

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами нормами обеспечения индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.(108)

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. (109) Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. (110)

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. (136) Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014«Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Б.5.2. «Коммунальное хозяйство». Наружные трубопроводы таблица Б.5.2.1.

Общая протяженность трубопроводов из полиэтиленовых труб водовода составляет – 14,388км:

Определяется методом экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности 10км водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром от 300мм с продолжительностью строительства 5 месяцев. (согласно п.8).

Согласно общего положение, принимается метод экстраполяции:
((14,388 - 10) / 10) x 100 = 43,88%
Увеличение к норме продолжительности строительства равно:
43,88 x 0,3 = 13,164%
Продолжительность строительства с учётом экстраполяции будет равна:
5 x ((100+13,164) / 100) x 1,1 = 6,0 месяц
Где: 1,1 – коэффициент, учитывающий климатические факторы

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показа телей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021года.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 15

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 г.	млн. тенге	705,256	822,106	116,850
	В том числе:				
	СМР		512,480	615,121	102,641
	оборудование		82,075	79,406	-2,669
	прочие		110,701	127,579	16,878

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в текущих ценах 2022г на общую сумму – 116,850 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей села Знаменка Есильского района, Акмолинской области»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. «Разбивочный план». Исправлены условные обозначения.
2. Исправлено наименование листов в штампе.
3. Предоставлены проектируемые сети на сводном плане инженерных сетей.

Раздел «Архитектурно-строительные решения»

1. Предоставлен отчет по инженерно-геологическим изысканиям с подписью руководителя и печатью организации, проводившей инженерно-геологические изыскания
2. Общая пояснительная записка (ОПЗ) выполнена согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Согласованы данные «ОПЗ» с листами общих данных (ОД) и чертежами рабочего проекта (РП).
4. На чертежах «РП» и в «ОПЗ», ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК 1-2020 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на 2021 год.
5. Рабочие чертежи выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации» и ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений».

ТОМ 1.7 Альбом 1. Насосная станция 1-го подъема

6. Согласованы листы «ОД» с листами «РП».
7. Проектные отметки приняты согласно с разделу ГП.
8. Чертежи фундаментов, планов и разрезы здания насосной согласованы с смежными разделами проекта и данных инженерно-геологических изысканий.
9. Откорректированы ссылки на листы с которыми читаются данные чертежи.

ТОМ 1.7 Альбом 3. Насосная станция 2-го подъема.

10. Согласованы листы «ОД» с листами «РП».
11. Проектные отметки приняты согласно с разделу ГП
12. Рабочие чертежи днища и стен выгреба приведены в соответствие со спецификацией на расход материалов.
13. Принято конструктивное решение по устройству фундаментов под блочно-модульное здание насосной станции.
14. Откорректированы указания по устройству фундаментов под КТПН.

15. Спецификации конструктивных элементов уточнены после устранения недостатков по проектным решениям.

Раздел ""Водоснабжение "

1. Представлено справка о численности население для расчета расхода воды.
2. Представлено материалы «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, качество и анализ воды при исследовании,.
3. План водопроводных сетей и топографическая съемка согласовано с заказчиком.
4. На топографический съемке указаны существующие сети водопровода.
5. Предоставлено раздел «Проект организация строительства» согласно СН РК 1.02-03-2011.
6. Переходы водопровода через каналы и автодороги согласовано с эксплуатирующий организации.

Пояснительная записка.

1. Дополнено пояснительная записка описанием приборов учета воды. Пояснительная записка дополнено данными мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите (на водопроводных колодцах и трубопроводах).
2. Представлено расчет расхода воды и расчёт объёма емкости.

Площадка водозаборных сооружений.

1. Общие данные выполнено согласно ГОСТ 21.704-2011, дополнено:
- инженерно-геологическую характеристику;
- приводить описание технических решений, принятых в рабочих чертежах.
2. Предоставлено расчеты подбора насосов 1-го и 2-го подъема.

Внутрипоселковые сети.

1. Предоставлено гидравлический расчет наружный сетей водопровода. Диаметры трубопроводов водопроводных сетей подтверждены гидравлическим расчетом.
2. Предоставлено чертежи переходы водопровода через каналы и автодороги, на плане и общие данные указаны метод перехода.
3. На плане на углах поворота указано градусы поворота в числовых значениях. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1
4. На плане указаны привязки проектируемых сетей водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;
5. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайшего водопровода до зданий и сооружений принято в соответствии с Таблицы 17, п.9.9 СП РК 3.01-101-2013*.
6. На профиле указано геологическая колонка и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.
7. Откорректировано спецификация и таблица параметров колодцев согласно внесенным изменениям в проект.

Откорректировано спецификация и таблицы параметров колодцев согласно внесенным изменениям в проект.

Раздел Отопление и вентиляция"

1.Предоставлено чертежи раздела «Отопление и вентиляция» в здании насосных станции 1-го , 2-го подъема.

Раздел " Электроснабжение"

1. В общих данных указано все проектные решения предусмотренные проектом откорректированы согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей, способы включение и отключение наружного электроосвещения указаны.
2. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнен в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Категория электроснабжение принят согласно категорию технологической оборудование раздела НВК.
4. На планах электроснабжения представлен условно-графическая обозначение знака «Север» и линии свода листов.
5. На плане электроснабжение представлен углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.
6. Кабели проложены с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019.
7. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть» с проставленными основными показателями.

Технико-экономические показатели

Таблица 16

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Объем годового водопотребления	Тыс. м3/год	35,387	35,387	-
2	Общая протяженность водопровода	км	20,922	20,922	-
3	Сметная стоимость строительства на 2021 год в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	705,256 512,480 82,075 110,701	822,106 615,121 79,406 127,579	116,850 102,641 - 2,669 16,878
4	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства увеличилась в текущих ценах 2022г на общую сумму – 116,850 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей села Знаменка Есильского района, Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Объем годового водопотребления	35,387 тыс. м3/год
2. Общая протяжённость водопровода	20,922 км
3. Сметная стоимость строительства на 2020-2021гг.	822,106 млн.тенге
в том числе:	
СМР	615,121 млн.тенге
оборудование	79,406 млн.тенге
прочие	127,579 млн.тенге
4. Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании трёхстороннего договора № KAZE-0074 от 06.04.2022 года и исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Есильского района".

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Ақмола облысы, Есіл ауданы, Знаменка ауылының сумен жабдықтау жүйесін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Жылдық су тұтыну көлемі	35,387 мың м3/жыл
2. Су құбырларының жалпы ұзындығы	20,922 км
3. 2020-2021 жылғы ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны.	822,106 млн.теңге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	615,121 млн.теңге
құрал жабдықтар	79,406 млн.теңге
өзге де шығындар	127,579 млн.теңге
7. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 06.04.2022 жылғы № KAZE-0074 үш жақты келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы Есіл ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор	Ш. Куттыбаев.
Сарапшылар тобының жетекшісі	Ш. Куттыбаев.
Сарапшы	А. Чернов.
Сарапшы	К. Калкулов
Сарапшы	С. Битанова.
Сарапшы	Г. Фазылов.
Сарапшы	М. Мырзакулов
Сарапшы	Г. Омирзакова.

Мырзакулов М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Фазилов Ғ.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Чернов А.Р.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»