«Түркістан облысы, Келес ауданы, Жамбыл ауылдық округі, Майда - Бозай елді мекеніндегі сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

30.12.2022 ж. № QS-0023/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Келес ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИРТЫШ-ПВ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Келес ауданы, Жамбыл ауылдық округі, Майда - Бозай елді мекеніндегі сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «QazaqSaraptama» ЖШС берді.

«QazaqSaraptama» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ QS-0023/22 от 30.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения в населенном пункте Майда Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ИРТЫШ-ПВ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения в населенном пункте Майда Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области» выдано ТОО «QazaqSaraptama».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Түркістан облысы, Келес ауданы, Жамбыл ауылдық округі, Майда - Бозай елді мекеніндегі сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы», «Строительство сетей водоснабжения в населенном пункте Майда Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области»

Дополнительные сведения: Настоящее заключение выполнено согласно договору № QS-0057-03 от 28.12.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «QazaqSaraptama», и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» в соответствии с письмом № 497 от 05.12.2022 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ИРТЫШ-ПВ". Лицензия ГСЛ № 000170 от 01.12.2005 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики РК. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: QS-03/00161 от 27.12.2022

задания на проектирование утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» от 01.02.2022 года;

решение Акима сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области №11, 12 от 10.04.2019 года;

архитектурно-планировочное задание № 31 от 13.06.2019 года, выданное ГУ «Отделом строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района»;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 4 лет 9 месяцев, кадастровый номер № 19-326-126-004, для строительсва внутренних систем водоснабжения, выданный Келесским районным отделением земельного кадастра и недвижимости филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 4 лет 9 месяцев, кадастровый номер № 19-326-126-005, для строительсва внутренних систем водоснабжения, выданный Келесским районным отделением

земельного кадастра и недвижимости филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;

проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №5100-1 (рабочая) и №5100 (резервная) для хозяйственно-питьевого водоснабжения, выполненый ТОО «Шымкенгеология» в 2019 году.

заключение об инженерно-геологических условиях выполненый ТОО «Шымкенгеология» (Лицензия №17009920 от 01.06.2017 г.) в 2019 году;

топографическая съемка М 1:1000 выполненный ТОО «Қаз Гео жоба» (Государственная лицензия №15021831 от 18.12.2015 г.) в августе 2019 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» № 493 от 05.12.2022 года о том, что финансирование строительства предусмотрено из местного бюджета, согласно решению маслихата Келесского района №20-140-VI от 18/12/2019 года на 2022-2023 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» № 495 от 05.12.2022 года о том, что начало строительства 1 квартал 2023 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» № 494 от 05.12.2022 года о расстоянии перевозки грунта и вывоза мусора;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» № 506 от 05.12.2022 года о количестве населения;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» № 496 от 05.12.2022 года о том, что вывоз сточных вод производится частными ассенизаторскими автомашинами в специально отведенное место.

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-0396 от 03.02.2022 года, выданное ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проведение бурения скаважин согласованы с РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» письмо № 18-9-14-6/826 от 03.06.2020 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района».

5.3. Перечень документации, представленные на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
I	2019-08-06 / ОПЗ	Общая пояснительная записка	
II	2019-08-06 / ГП	Генеральный план	
III	2019-08-06 / АС:	Архитектурно-строительные решения:	

	Альбом 1	Контрольно-пропускной пункт	
	Альбом 2	Уборная на 1 очко	
	Альбом 3	Выгреб на 100 м3	
	Альбом 4	Фундамент под контейнер водоочистки	
	Альбом 5	Фундамент под контейнер насосной II-го подъема	
	Альбом 6	Водонапорная башня V=50м3, H=18.0м	
	Альбом 7	Резервуары для воды V=150м3	
IV	2019-08-06 / НВ-1	Внутрипоселковые сети водопровода	
V	2019-08-06 / НВ-2	Площадка водозаборных сооружений	
VI	2019-08-06 / ЭС:	Электроснабжение:	
	Альбом 1	Электроснабжение и пожарная сигнализация. Контрольно-пропускной пункт	
	Альбом 2	Наружные сети электроснабжения	
VII	2019-08-06 / ОВ	Отопление и вентиляция. Контрольно-пропускной пункт	
VIII	2019-08-06 / СМ	Сметная документация	
	Брошюра 1	Прайс-листы	

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Разработка проекта направлена на улучшения социального положения жителей, расположенного в населенном пункте Майда Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области.

Проект предназначен для стабильного водоснабжения по программе «Развитие коммунальных услуг» населенного пункта Майда Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Поселок Майда - Бозай в административном отношении относится к сельскому округу Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области и расположен в 320 км юго-восточнее от г. Туркестан.

Природно-климатические условия района строительства

Климатические данные

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью; общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2);

абсолютно минимальная - (-30,3);

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5;

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92): суток - обеспеченностью 0,98 °С (-25,2), а обеспеченностью 0,92 – 92 °С (-16,9), пятидневки – обеспеченностью 0,98 °С (-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С (-14,3), периода -°С- (-4,5);

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С - 9,7;

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС - 14,3;

Продолжительность, сут. / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4;

≤8°С – 136/2,1;

≤ 10°С – 155/3,1;

Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;

Количество осадков за ноябрь-март-377мм;

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль - В (восточное);

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;

Преобладающее направление ветра за июнь- август - В (восточное);

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек;

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,67;

Глубина проникновения °С в грунт м: для суглинка - 0,77;

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см;

максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см;

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней;

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней, метелью 3,0 дня, грозой - 12 дней;

Район по средней скорости ветра за зимний период-IV;

Район территории по давлению ветра-IV;

Район по толщине стенки гололеда-IV;

Нормативное значение ветрового давления кПа-22,5;

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

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 квадратной формы (размерами 120х84м) 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).

На площадке водозабора запроектировано строительство: 2-х резервуаров чистой воды; Здание локальной станции очистки и насосной 2-го подъема; трансформатора, сторожки и водонапорной башни. 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 территории водопроводных сооружений.

Технико-экономические показатели по генплану

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Прим.
1	Площадь отведенного участка в т.ч.:	м2	10080	100	
	1. Площадь застройки	м2	411,26	4,1	
	2. Площадь покрытий	м2	1135,00	11,2	
	3. Площадь озеленения	м2	8533,74	84,7	
2	Площадь покрытий за пределами тер.	м2	122,0		

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 территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обволовки резервуаров чистой воды.

6.2.2 Наружные сети водоснабжения.

Технологическая часть

Нормы водопотребления, расчетные расходы

Расчётные расходы воды на хоз.-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно справки, выданной акимом сельского округа Жамбыл, количество населения составляет - 430 человек.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 100 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Расчёт выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.2.

Водоснабжение на хоз.-питьевые нужды животных, находящихся в индивидуальном пользовании жителей поселка Майда – Бозай, предусматривается от ирригационных каналов, глубиной по 1,0-1,5 м круглогодичного действия.

Расчеты приведены в табл. 1. Расчётный (средний за год) суточный расход воды – 47.30 м^3/сут:

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, м^3/сут:

$Q_{сут.max}$ = 52.03 м^3/сут;

Расчётные часовые расходы воды, м^3/час;

$Q_{ч.max}$ = 7.02 м^3/час;

$Q_{.с.max}$ = 1.95 л/с;

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 20% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта. Полив зеленых насаждений принят из местных каналов и арыков.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки –10м, максимальные напоры не должны превышать –60м.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/сек на один пожар, количество одновременных пожаров – 1.

Согласно п.5.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и в соответствии с п.93 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14, минимальный свободный напор в сети

водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при одноэтажной застройке не менее 10 м.

Поэтому в диктующей точке (наиболее удаленной и наивысше расположенной) принимаем потребный напор не менее 10м.

Согласно п. 5.3.4 СНиП РК 4.01-02-2009 для населенного пункта с числом жителей до 5 тыс. чел., в которых не предусматривается профессиональная пожарная охрана, противопожарный водопровод должен приниматься высокого давления. Поэтому свободный напор в пожарных гидрантах определен с учетом потери на шлангах на диктующих точках.

Суммарный расход воды на хоз.-питьевые нужды населения поселка Майда - Бозай

Таблица

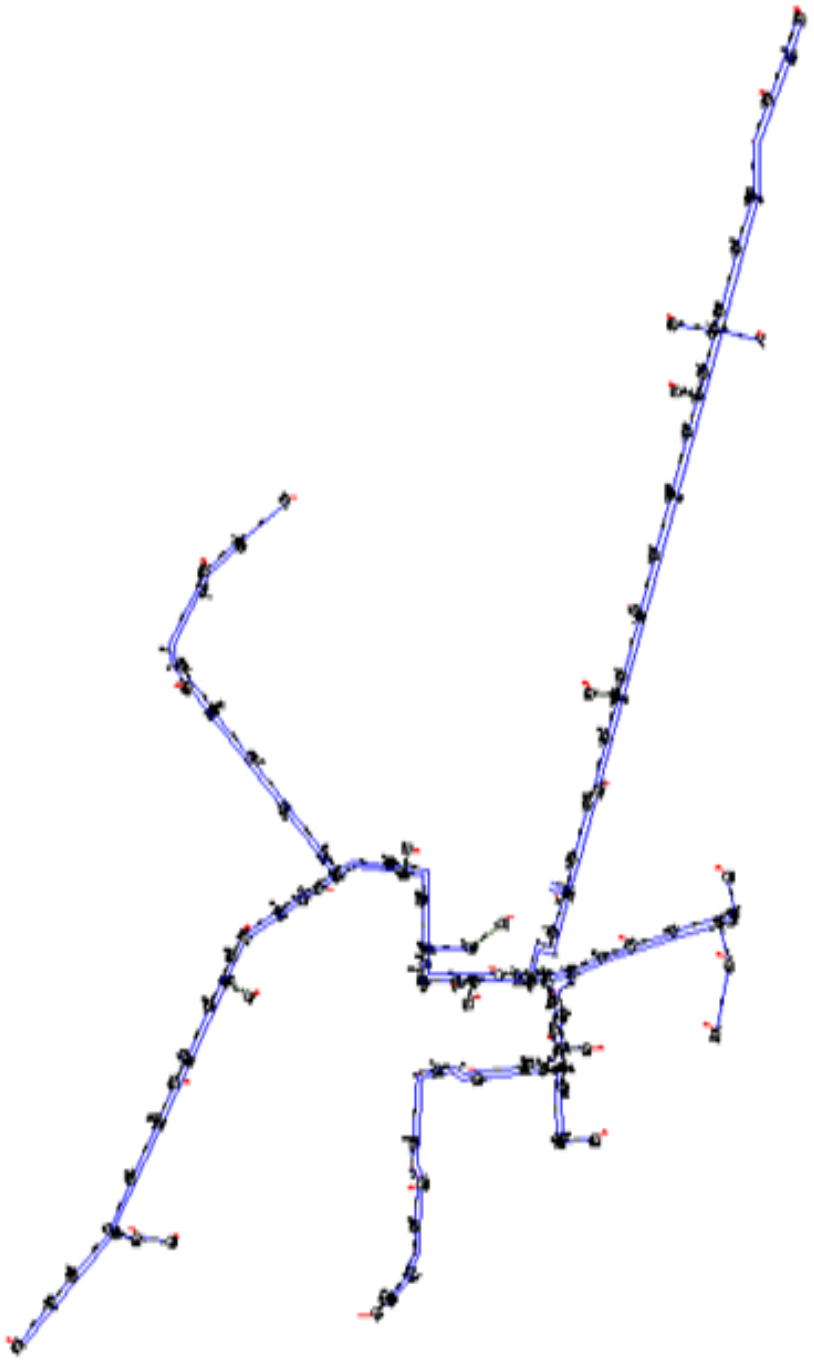
№ п. п.	Наименование потребителей	ед. изм.	кол-во	сред. сут. нор-ма л/сут	сред. суточ. расход воды м3/сут	Максимальные расходы							Минимальные расходы							годовые расходы тыс м3
						Коэффициенты				Расходы			Коэффициенты				Расходы			
						Ксут	α	β	Кч	м3/сут	м3/час	л/с	Ксут	α	β	Кч	м3/сут	м3/час	л/с	
1	Население	чел.	430	100	43	1,1	1,2	2,7	3,24	47,3	6,3855	1,774	0,8	0,5	0,043	0,022	34,4	0,031	0,01	15,695
	Итого:				**43**					**47,3**	**6,3855**	**1,774**					**34,4**	**0,031**	**0,01**	**15,695**
2	На нужды местной промышленности и неучтённые расходы 20%				4,3					4,73	0,6386	0,177					3,44	0,003	0	1,5695
3	Полив зелёных насаждений и усовершенствованных покрытий 50% населения	Полив из поливных арыков																		
4	**Всего:**				**47,3**					**52,03**	**7,0241**	**1,951**					**37,84**	**0,034**	**0,01**	**17,2645**

Примечание: ***Qмах.час. от макс.сут.расхода =52.03/ 24 =2.17м3/час .*** ***Qмах.час.=2.17м3/час /3.6=0.60л/с***

Расчет водопотребления выполнен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 тб. 5.1 к п. 5.1.

Дебит 0,66л/с

Ситуационная схема водопроводных сетей в поселке Майда - Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области



Расчет резервуаров чистой воды

Расчет резервуаров чистой воды ведем в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 г.

Объем резервуаров должен содержать:

- противопожарный объем,

- аварийный объем,
- регулирующий объем,
- контактный запас воды, т.е. 50% от максимального часового расхода – Q=3.50 м3/час.

1. Противопожарный объем воды на тушение 1-го пожара в течении 3-х часов (согласно тб.5 СНиП РК 4.01-02-2009) принят – 10л/сек, т.е. – 36,0 м3/час:

а) неприкосновенный пожарный объем воды:

Vпож. = 10л/сек х 3,6 х 3 = 108,0м3

б) хоз.–питьевой объем воды:

Vпож. = 7.0 м3 х 3 = 21.0 м3

Согласно СНиП РК п. 18.3. в районах сейсмичностью 8 баллов пожарный и хоз.–питьевой объем воды надлежит предусматривать в два раза больше:

Vпож. = (21.0м3+108,0 м3)*2 = 258.0 м3.

2. Аварийный объем воды, обеспечивающий 70% среднечасового водопотребления в течении 12-ти часов. (Согласно п.18.3. СНиП РК 4.01-02-2009).

Vавар. = 2.17х0.7х12 = 18.30 м3

3. Регулирующий объем воды определяем по формуле:

Wрегул =Qсут (1-Кн+(Кч-1)(Кн/Кч)Кч/(Кч-1) = 52.03 х (1-1.15 + (3.23-1) х (1.15/3.23) 3.23/2.23) = 52.03 х (-0.15 + (2.23 х 0.224) = 52.03 х 0.350 = 18.21 м3

Кч = 7.0/2.17=3.23

Кн = 2.5/2.17=1.15

где – Qсут.макс.=52.03 м3/сут – расход воды в сутки максимального водопотребления;

Кн – отношение максимальной часовой подачи воды в резервуар чистой воды к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, равное = 2.5/2.17=1.15;

Кч – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из резервуара чистой воды, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотреблении, равный = 7.0/2.17=3.23.

Общий объем воды, подлежащий хранению в резервуарах составит:

Таким образом: Wрезер = (108.0+21.0) х 2 + 18.30 + 18.21 + 3.50 = 298.01м3.

Принимаем к строительству два резервуара чистой воды емкостью V=150м3 каждый по ТП РК 150 РВ – 2.3 – 2013.

Стены резервуаров запроектированы из железобетонных панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище монолитная железобетонная плита на бетонной подготовке.

Конструкцию резервуаров и его технические характеристики см. ТП РК 150 РВ – 2.3 – 2013. Резервуары частично заглублены.

Расчет водонапорной башни

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 произведём расчёт и подбор водонапорной башни системы Рожновского. Ёмкость бака водонапорной башни в системе водоснабжения посёлка Майда - Бозай включает в себя регулирующий и пожарный объёмы воды.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в водонапорной башне хранится:

1) 10-ти минутный запас воды на противопожарные нужды т.е. это составит с учетом 10-ти минутного максимального расхода воды на хоз.-питьевые нужды. Согласно СНиП РК п. 18.3. в районах сейсмичностью 8 баллов пожарный и хоз.–питьевой объем воды надлежит предусматривать в два раза больше:

Vпож. = 2 х (36м3 / 6 + 7.0 м3 / 6) = 2 х (6м3 + 1.17м3) = 2 х 7.17м3 = 14.34 м3.

2) 50% аварийного неприкосновенного запаса: 18.30 / 2 = 9.15 м3.

3) Не менее 25% регулирующего запаса воды:

Vрег. = 18.21м3 х 0.25 = 4.55м3.

Остальной объем башни заполняется регулирующим, накопительным объемом (см. расчет резервуара). Таким образом:

Vбаш. = Vпож. + Vав. + Vрег. = 14.34м3 + 9.15м3 + 4.55м3 = 28.04 м3.

Принимаем к строительству башню емкостью V=50 м3, высотой Н=18м по ТП РК 15 – 100 ВБ - 2009.

Расчет аэрозольных фильтров

Для очистки воздуха в системах «дыхания» резервуаров используем аэрозольные фильтры.

Часовой расход воздуха принимаем 15% от объема резервуара.

Следовательно, часовой расход воздуха составит:

$V_{час.воз.} = 150\ м^3 х 0{,}15 = 22.50\ м^3/час.$

Принимаем фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП, (Фильтр Петрянова) из ультратонких полимерных волокон, предназначенных для тонкой и сверхтонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц.

Изготавливаемые на предприятии фильтры, имеют рамочную конструкцию, представляющую собой набор П-образных рамок, между которыми укладывается фильтрующий материал ФП.

Для предупреждения слипания отдельных слоев фильтрующего материала внутри рамок помещаются гофрированные сепараторы.

При сборке в пакет рамки устанавливаются с чередованием открытых и закрытых сторон в двух противоположных направлениях.

Боковые стороны пакета закрываются сплошными листами. К одной из открытых сторон пакета крепится герметизирующий фланец, имеющий присоединительную поверхность с приклеенной к ней резиновой прокладкой. Загрязненный воздух входит с одной из открытых сторон набора рамок, проходит через фильтрующий материал и через пространство смежных рамок выходит с противоположной стороны.

Корпус фильтра изготавливается из фанеры, винипласта или листовой стали.

В фильтрах с деревянным корпусом (каркасом) соединение деталей производится на гвоздях или металлических скобах, в остальных фильтрах – на винтах и шпильках.

В большинстве фильтров с деревянными корпусами устанавливаются цельноштампованные рамки – сепараторы из винипластовой пленки.

Для увеличения продолжительности эксплуатации фильтров с фильтрующим материалом ФП рекомендуется перед ними устанавливать фильтры грубой очистки.

Фильтры типов ДК, ДК-0, 25У (ФК-0,25) являются комбинированными. Они совмещают в одном корпусе две ступени очистки – грубую и тонкую.

Первая ступень очистки – фильтрующий элемент насадочной с насадкой из лавсанового волокна по ГОСТ 13231-77.

Вторая ступень очистки – рамочный фильтр с фильтрующим материалом ФП.

Наибольшая температура эксплуатации фильтров определяется температурной стойкостью примененных в них конструкционных фильтрующих материалов:

для фильтров деревянным корпусом и винипластовыми сепараторами (тип «Д» и «ДК» и др.) –плюс 60 ^{0}С;

для фильтров с металлическим корпусом;

при фильтрующим материале ФПП-15 – плюс 60 ^{0}С.

В комплект поставки входят фильтр в упаковке и этикетка, выполняемая в соответствии с ГОСТом 2.601-68.

При заказе фильтра следует указать его наименование, обозначение (№ чертежа), а также марку фильтрующего материала и его сопротивление.

Фильтр ДК – 0,25У чертеж ФК-00. ФПП-15-1,5. (ФК-0,25) (стр.34)

Код по ОКП -69 6852 1141.

Установка фильтров предусмотрена на покрытии резервуаров чистой воды.

Узлы установки разработаны на листе 5А резервуаров Т.П. 901-4-82с.84 (Альбом III и Альбом II).

Обоснование и выбор системы водоснабжения. Описание принятых проектных решений

Объектами водоснабжения пос. Майда - Бозай являются население поселка, коммунально-бытовые и общественные здания, скот в личном пользовании. В настоящее время в посёлке часть жителей пользуется привозной водой, которую развозят по посёлку водовозами, а также из колодцев. Проектируемая система водоснабжения села Майда - Бозай - объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к III категории.

Источником водоснабжения поселка Майда - Бозай служат две скважины, (1 существующая резервная, 1 проектируемая рабочая) оборудованные насосами ЭЦВ 4-2.5-100.

Подземные воды по своему качеству многим показателям практически отвечает требованием ГОСТ «2874-82» Воды питьевые и «Санитарные правила» МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г, ***превышения показателей по величине сухого остатка составляет 2384 мг/дм^3 (1000-1500), хлориды 688,7 мг/дм^3 (350) и сульфаты 933,2 мг/дм^3 (500).***

Для водозабора с повышенной минерализацией (скв. №5100 н. п. Майда Бозай) требуется водоподготовка с применением опреснительной установки. Санитарным правилам, утвержденным Правительством РК (пост. № 104 от 18.01.2012 г.). В радиологическом отношениях воды здоровые.

Схема водоснабжения поселка следующая: вода из скважин поступает при помощи глубинных насосов в контейнер для водоочистного оборудования. После очистки чистая питьевая вода поступает в резервуары, далее забирается насосами, установленными в насосной станции контейнерного типа и подается, предварительно пройдя обработку воды через бактерицидную установку, в кольцевую сеть и далее к потребителю. Бактерицидные

установки марки ОДВ-8С, Q=20.0 м3/час – 3 комплекта (1рабочий, 1 пожарный, 1 резервный), расположены в контейнере насосной станций перед потребителями.

Источник водоснабжения

Настоящий проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважин №5100-1 (рабочая) и №5100 (резервная) для хозяйственно-питьевого водоснабжения н.п. Майда Бозай с/о Жамбыл Келесского района Туркестанской области подготовлен в соответствии с требованиями Законодательства «О недрах недропользования» Республики Казахстан, правилами выдачи разрешений на специальное водопользование для добычи подземных вод и в соответствии с Водным Кодексом Республики Казахстан от 09.07.2003 утвержденным постановлением правительство Республики Казахстан от 10.07.2012 г.

В соответствии с согласованием проекта эксплуатации компетентным органом по выдаче разрешений на специальное водопользование - Арало-Сырдарьинским бассейновым водохозяйственным управлением будет выдано разрешение на специальное водопользование.

В проекте обосновывается и рекомендуется к реализации оптимальная схема добычи подземных вод, обеспечивающая организацию мониторинга подземных вод и гарантирующая защиту месторождении от загрязнения и истощения на данном участке, а также сохранение химического состава воды в процессе ее транспортировки от скважины до места использования.

Целевое назначение недропользования – добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с заявленной потребностью 0,66 дм3/с (56,9 м3/сут или 20,77 тыс. м3 в год). Потребный расход воды в объеме 0,66 дм3/с обеспечивается одной рабочей и резервной скважинами.

Объект недропользования - водоносный горизонт туронских отложений верхнего мела (K2t). Глубина горного отвода - 1000,0 м, а площадь составляет – 0,36 га. Участок недропользования расположен на территории н.п. Майда Бозай Келесского района Туркестанской области (Рис. 1).

На данном участке работ для проведения разведки и определения запасов подземных вод с целью водоснабжения н. п. Майда Бозай была пробурена скважина №5100 глубиной 1000,0 м. В настоящее время добыча воды из этой скважины не ведется, так как скважина для этого не оборудована. Водозабор не обустроен.

На участке проектируемой скважин №5100-1 и №5100 эксплуатационные запасы подземных вод среднечетвертичных аллювиально - пролювиальных отложений по состоянию на 10.12.2017 г. разведаны применительно к категории С1 в количестве 56,9 м3/сут.

Проектом предусматривается бурение рабочей скважины №5100-1, а существующую скважину №5100 применить как резервную дооборудовав ее. При подготовке настоящего проекта использованы материалы ранее проведенных на площади участка недропользования поисково-разведочных, опытно-эксплуатационных, режимных работ и материалов наблюдений существующей разведочной скважины №5100

Целевым назначением настоящего проекта является добыча подземных вод участка скважины №№5100-1 и 5100 для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Майда Бозайс с/ о Жамбыл Келесского района Туркестанской области.

Общие сведения о районе (участке) работ:

Участок работ, где предусматривается бурение эксплуатационной скважины №5100-1, расположен в северо-западной части н.п. Майда Бозай с/о Жамбыл, Келесского района.

Участок н.п. Майда Бозай занимает гипсометрический высокую отметку в описываемом районе. Абсолютная отметка устья скважины №5100 составляет 295.46.

Климат района характеризуется резкой континентальностью и сухостью, что обусловлено расположением его в глубине материка и значительной удаленностью от открытых морей. Характерной особенностью климата является обилие инсоляции и

тепловых ресурсов. Лето знойное продолжительное и исключительно сухое, зима мягкая, короткая, с частыми оттепелями.

Среднегодовое количество осадков (по метеостанции с. Абай) составляет 320,7мм, из них наибольшая часть -выпадает в зимний; и весенний: период. Летом осадки незначительные или отсутствуют.

Снежный покров маломощный высотой 9-28 см, глубина промерзания почв не-превышает 0,2-0,5 м, Длительность периода с положительной температурой составляет более 9 месяцев. Самым жарким месяцем в году является - июль со среднемесячной температурой +28оС и самым холодным - январь со среднемесячной температурой 2,5°С.

На территории района часто дуют ветры. Преобладающими являются ветры юго-восточного направления при среднегодовой скорости 0,9-2,4 м/с. В отдельные дни скорость ветра достигает 6-20 м/с.

Эксплуатационные запасы подземных вод участка недропользования:

Подземные воды участка скважины №5100 разведаны силами ТОО «Арасан» и «Институт гидрогеологии и геоэкологии имени У. М. Ахмедсафина» в 2014-2015 гг.

Эксплуатационные запасы подземных вод этого участка месторождения были утверждены ЮК МКЗ по категориям С1 в количестве 56,9,0 м3/сут (0,66 дм3/с) на участке скважины №5100 по водоносному комплексу верхне - туронских отложений для хозпитьевого водоснабжения н.п. Майда Бозай (протокол ЮК МКЗ №2545 от 15.12.2017 г.).

Пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 29,6 м.

По водоносному комплексу верхне - туронских отложений коэффициент фильтрации – 0,70 м/сут; мощность водоносного горизонта 123,7 м, коэффициент водопроводимости – 34,3 м2/сут; коэффициент пьезопроводности –5,6х105 м2/сут. Допустимое понижение 895,4 м, расчетное понижение 17,7 м

Таким образом, глубина скважин №5100-1 и №5100 на участке их заложения составляет 1000 м и кооптируется водоносный горизонт верхнетуронских отложений.

Качество подземных вод участка скважины:

Характеристика качества подземных вод дается на основании химических, бактериологических и радиологических анализов проб, отобранных из разведочной скважины №5100.

На химический анализ отобрано по четыре-пять проб воды, одна в конце опытной откачки и три-четыре – при проведении режимных наблюдений в 2014-15 г.г. По четыре пробы отобраны на соответствие Санитарным правилам, утвержденным Правительством РК (СП №209 от 16.03.2015г.) и ГОСТ 2874-82. Радиологическое состояние оценено в соответствии с Постановлением Правительства РК № 201 от 03.02.2012 г. по двум пробам из скважин.

Требования к качеству подземных вод определены Геологическим заданием, согласно которому оно должно удовлетворять ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая» и Санитарным правилам, утвержденным Правительством РК (пост. № 104 от 18.01.2012 г.). В основном, качество подземных вод в поисковые скважины № 5989 характеризуется пробами воды, отобранными в 2017 г.

Микробиологическое исследование проб воды проводилось в ФРГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Южно-Казахстанской области в г. Шымкент.

Подземные воды, отобранные из скважины, прозрачные, без цвета и без запаха, осадок отсутствует. Реакция воды слабощелочная (рН 7,8), сухой остаток – 2384 мг/дм3, общая жесткость -4,6 мг/экв/дм3. Окисляемость -2,32 мг/дм3.

По химическому составу воды сульфатно-хлоридные. В воде не выявлены нитриты, медь, цинк, молибден, мышьяк, свинец, марганец и полифосфаты.

Подземные воды по своему качеству многим показателям практически отвечает требованием ГОСТ «2874-82» Воды питьевые и «Санитарные правила» МНЭ РК №209 от

16.03.2015 г, превышения показателей по величине сухого остатка составляет 2384 мг/дм3 (1000-1500), хлориды 688,7 мг/дм3 (350) и сульфаты 933,2 мг/дм3 (500).

Результаты исследований воды из этих скважин на суммарную альфа и бета-активность:

суммарная альфа-активность, Бк/л: (норма 0,2), не найдено.

суммарная бета-активность, Бк/л: (норма 1,0), найдено от 0,14 до 0,43.

В скважине №5100 н.п. Майда Бозай определено содержание радиоактивных ингредиентов: Торий-232 - ≤0,008 (ПДК 0,6 Бк/л); Уран-238 - ≤0,4 (ПДК 3,0 Бк/л);

Радий -226 – 0,05 (ПДК 0,49Бк/л).

В бактериологическом отношении воды здоровые.

Содержание микрокомпонентов, нормируемых СанПиН ом приводится в нижеследующем таблице

Результаты анализов подземных вод из скважины №5100				
№ п/п	**Наимменования**	**Ед. изм.**	**Нормативные**	**Фактические**
1	Железо (Fe)	мг/дм^3	0,3(1,0)	2,0
2	Медь (Cu)	мг/дм^3	1,0	0,0
3	Бериллий (Be^{2+})	мг/дм^3	0,0002	0,0000
4	Бор (B)	мг/дм^3	0,5	0,0
5	Кобальт (Co)	мг/дм^3	0,1	0,0
6	Селен (Se)	мг/дм^3	0,01	0,00
7	Хром (Cr^{+6})	мг/дм^3	0,05	0,00
8	Никель (Ni)	мг/дм^3	0,1	0,0
9	Кадмий (Cd)	мг/дм^3	0,001	0,00004
10	Цинк (Zn)	мг/дм^3	5,0	0,00097-0,4
11	Молибден (Mo)	мг/дм^3	0,25	0,002
12	Мышьяк (As)	мг/дм^3	0,05	0,00
13	Свинец (Pb)	мг/дм^3	0,03	0,00
14	Алюминий (Al)	мг/дм^3	0,5	0,0
15	Марганец (Mn)	мг/дм^3	0,1(0,5)	0,00
16	Ртуть (Hg)	мг/дм^3	0,0005	0,0000
Химические вещества образующиеся в процессе обработки				
1	Хлор остаточный	мг/дм^3	0,3-0,5	- -
2	Хлор свободный	мг/дм^3	0,3-0,5	- -
3	Хлор связанный	мг/дм^3	0,8-1,2	- -
4	$PO4^-$ полифосфаты	мг/дм^3	3,5	0,0
5	Полиакриламид	мг/дм^3	2,0	-
6	Нефтепродукты	мг/дм^3	0,1	0,0
7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионноактивные	мг/дм^3	0,5	0,0
Обнаруженное, остаточное количество содержания пестицидов				
1	ГХЦГ (α,β,λ-изомеры)	мг/кг	0,002	0,000
2	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	0,002	0,000
Обобщенные показатели				
1	Жесткость общая	моль/дм^3	7,0(10,0)	4,6
2	Окисляемость перманганатная,	мгO_2/дм^3	5,0	2,32
3	Нитраты	мг/дм^3	45,0	7,0
4	Нитриты	мг/дм^3	3,0	0,002
5	Фториды	мг/дм^3	1,2-1,5	0,8

Для водозабора с повышенной минерализацией (скв. №5100 н. п. Май-да Бозай) требуется водоподготовка с применением опреснительной установки. Санитарным правилам, утвержденным Правительством РК (пост. № 104 от 18.01.2012 г.). В радиологическом отношениях воды здоровые.

Участки расположения скважин будет огорожены и охраняться специальной службой. Фактически это является первым поясом зоны санитарной охраны (зоны строгого режима). Организации 2-го и 3-го поясов зоны санитарной охраны, практически не требуется по причине эксплуатации глубоких водоносных горизонтов, изолированных суглинистыми прослоями значительной мощности.

Насосная станция I-го подъема

Водопроводные насосные станции 1-го подъема приняты по проекту эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины.

На скважине с герметизированным оголовком, установлены трубопровод с запорной арматурой, обратный клапан, вантуз, водомер, аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом.

Щиты управления от скважинных насосов по проекту будут установлены в контейнере химводоочистки.

Количество водозаборных скважин - 2 (рабочая и резервная).

В качестве водоподъемного оборудования приняты скважинные насосы марки ЭЦВ 4-2.5-100, производительностью Q=2.50 м^3/час; напором Н=100 м; мощностью N=1.50 кВт.

Количество насосных агрегатов – 2.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

Насосная станция II-го подъёма

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к III категории надежности действия. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения населенного пункта Майда Бозай, с забором воды из резервуаров чистой воды и перекачкой воды в поселковые водопроводные сети.

Насосная станция II-го подъема, в проекте предусматривается в виде блочно-модульного контейнера размерами 12,0х2,4х3,0(h) м. Утепленный блок-бокс для установки насосного и ультрафиолетового оборудования включает в себя комплект насосов для хоз.-питьевого и противопожарного оборудования, запорной арматуры, щитов управления и всей обвязки трубопроводов, выпускаемой и поставляемой фирмой ТОО "MIGNUM Engineering Company" г. Шымкент.

Для подачи воды потребителям, в машинном зале контейнера насосной станции, устанавливаются четыре насосного оборудования: два хоз.-питьевые (1-рабочий, 1 резервный), два пожарных (1-рабочий, 1 резервный) и установка для обеззараживания воды (1-рабочая, 1-резервная).

Насосы на хоз.-питьевые нужды предусматриваются марки Grundfos (1-рабочий, 1-резервный) производительностью Q=8.0 м3/час, напором Н=35,0 м, мощностью N=2.0 кВт.

Насосы на противопожарные нужды предусматриваются марки Grundfos (1-рабочий, 1-резервный) производительностью Q=36,0 м3/час, напором Н=40,0 м, мощностью N=3.0 кВт.

Хоз.-питьевые и противопожарные насосы работают в автоматическом режиме от уровня воды в водонапорной башне, которая устанавливается на площадке водозаборных сооружений, рядом с насосной станцией. При достижении уровня воды в водонапорной башне отм. + 25,570 - все насосы отключаются. При уровне воды в водонапорной башне отм. + 18,000 - включаются хоз.-питьевые насосы. При уровне воды в водонапорной башне ниже отм. + 18,000 - включается противопожарный насос.

Хоз.-питьевые и противопожарный работают в автоматическом режиме от реле давления установленном на мембранном баке. При достижении давления воды в системе водоснабжения (трубопроводах) и мембранных баках до 0,75МПа. - предусматривается отключение насосов. При падении давления в системе до 0,50МПа. - предусматривается включение хоз.-питьевых насосов, а при падении давления до 0,45МПа - включение пожарных насосов.

При несрабатывании любого из рабочих насосов, автоматически включается насос резервный. Все насосы имеют местное включение и отключение. Насосы устанавливаются на раме 0,5 м от пола от предохранения затопления электродвигателей в случае аварии.

Для обеззараживания воды, после насосов, устанавливаются бактерицидные установки марки ОДВ-8С, Q=20.0 м3/час – 3 комплекта (1 - рабочий, 1 - пожарный, 1 - резервный) с УФ датчиком и блоком промывки. Устанавливаемые бактерицидные установки имеют следующие технические характеристики:

Производительность, м3/час	20
Количество ламп, шт.	3
Потребляемая мощность, не более, Вт	195
Напряжение сети, ном. В	220
Срок службы лампы, час	9000
Рабочее давление, МПа	0,8
Присоединительные размеры мм. (фланец, ГОСТ)	100
Размер мм, ДхШхВ	460x250x1100

УФ обеззараживатель в комплекте

Описание:

Обеззараживание ультрафиолетовыми системами - это современный эффективный метод стерилизации микроорганизмов без добавления в воду химикатов или окислителей. С помощью ультрафиолетовой лампы, помещенной в трубчатый кварцевый чехол, ультрафиолетовый свет, с корректировкой по дозировке, облучает проходящую через установку воду. Ультрафиолетовый свет изменяет биологические компоненты микроорганизмов, в частности разрушая химические связи в их ДНК, РНК и белках. Средний коэффициент эффективности УФ установок обеззараживания составляет 99,9 %

Тех. характеристики:

- Производительность установки обеззараживания: 15 м3/час (300 Дж/м2)
- Материал корпуса: Сталь AISI 304;
- Потребляемая мощность 195 Ватт;

- Максимальное рабочее давление 8 Bar;
- Соединительный размер 1 1/2";
- Срок службы лампы: 9000 часов;

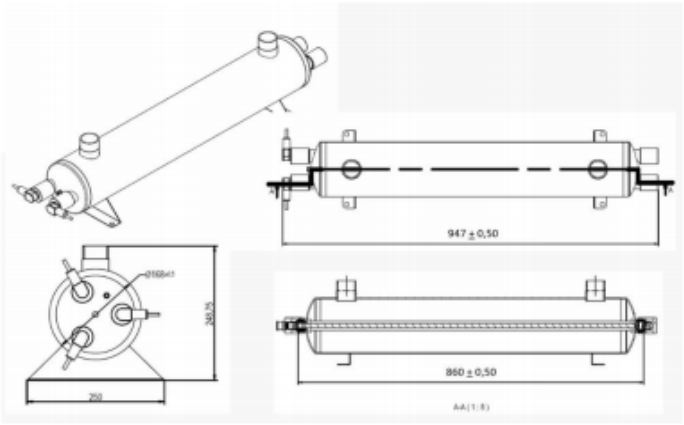
- Панель управления: комплектуется панелями E-PRO или E-PLUS
- Аналоговый счетчик отработанных часов (для E-PRO);
- Электронный счетчик отработанных часов (для E-PLUS);
- Звуковая сигнализация при неисправности (для E-PLUS);
- Вывод реле тревоги (для E-PLUS);
- Индикатор жизни лампы (для E-PLUS);

Тех. требования:

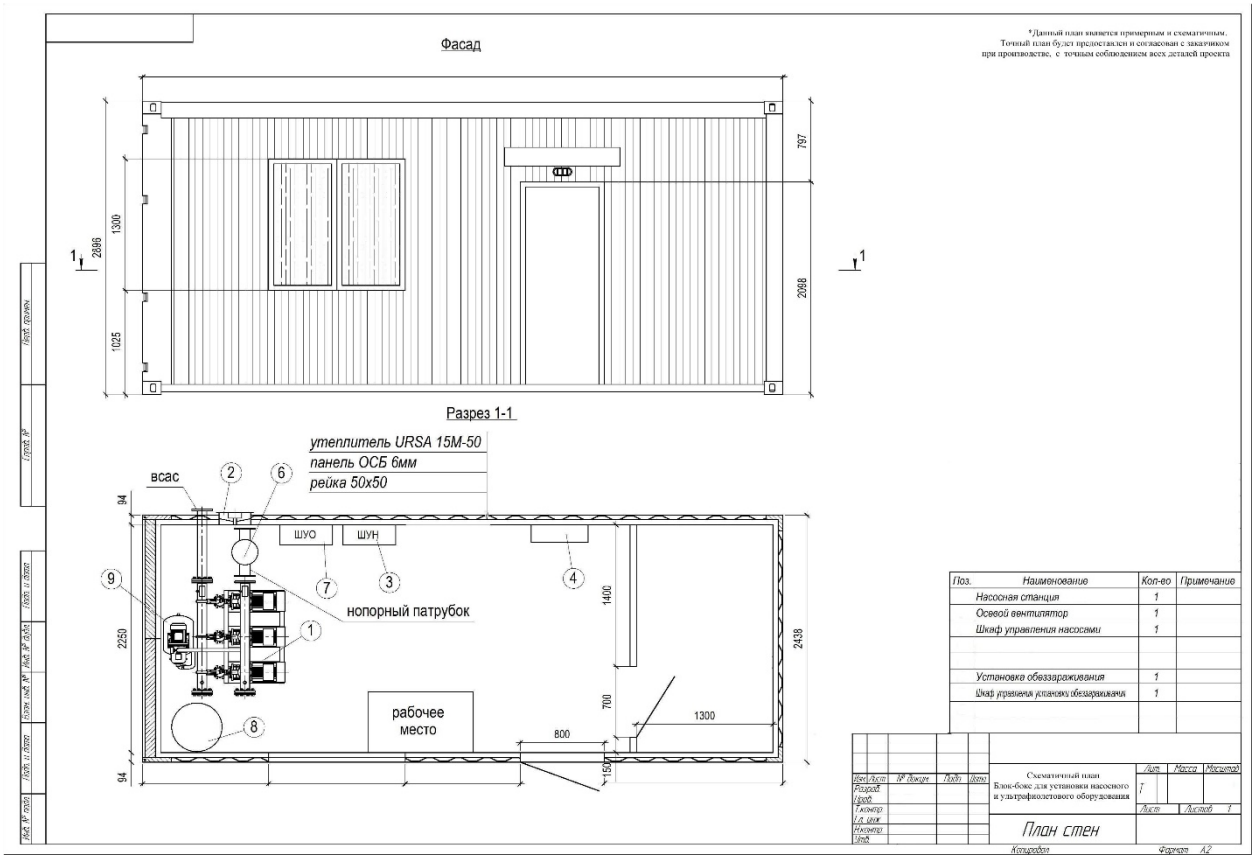
- Давление воды поступающей на установку - не более 8 Bar;
- температура воды поступающей на установку 5-40 °C;
- напряжение электрической сети - 220±10% В 50 Гц ;
- температура воздуха в помещении 5-40 °C;
- влажность воздуха - не более 70%;

Требования к исходной воде:

Для эффективной работы установки, ультрафиолетовый свет должен прямо попадать на микроорганизмы содержащиеся в очищаемой воде. По этой причине, прежде чем вода попадет в ультрафиолетовую
систему, такие параметры, как осадок, мутность, должны быть сведены до минимума. Перед УФ установкой рекомендуется установить картриджный или аналогичный по свойствам фильтр.



План схема блочно-модульной насосной станций II-го подъема для установки насосного и ультрафиолетового оборудования размером 12,0х2,4х3,0 (h) м



Система водоочистки

Система водоочистного оборудования, в проекте предусматривается в виде блочно-модульного контейнера размерами 12,0х2,4х3,0(h) м. Утепленный блок-бокс на базе 40 футового контейнера для системы водоочистного оборудования, включает в себя комплект фильтров, станций дозирования, систему обратного осмоса, накопительные емкости, насосную станцию и станцию CIP мойки мембран, выпускаемой и поставляемой фирмой ТОО "MIGNUM Engineering Company" г. Шымкент.

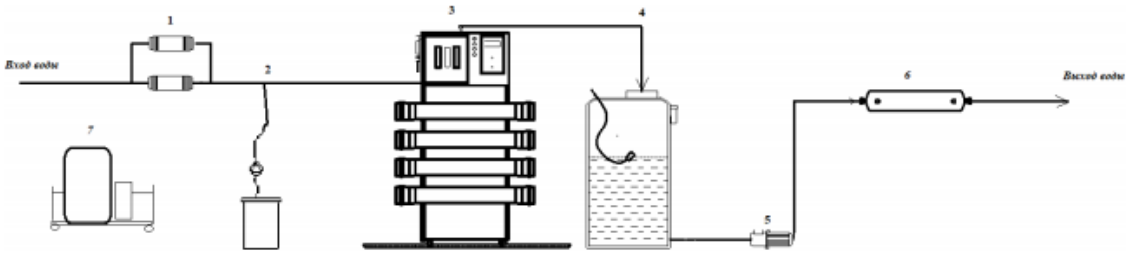
Обессоливание и обеззараживание скважинной воды. Техническое описание системы водоочистного оборудования с фильтрами воды производительностью, 11 м3/ч:

Исходные данные

Цель:	Водоподготовка для хозяйственно-питьевых нужд
Источник :	**скважина**
Производительность максимальная	12 м3/ч
Давление на входе:	требуется 2,5 – 5 Бар
Давление на выходе:	не указано
Режим работы	данные не представлены

Состав исходной воды: *данные не предоставлены*

Технологическая схема водоподготовки



1. **Фильтр дисковый 1 раб/1 рез.**
2. **Станция дозирования**
3. **Система обратного осмоса**
4. **Накопительная емкость (поставка Заказчика)**
5. **Насосная станция (поставка Заказчика)**
6. **УФ обеззараживатель**
7. **Станци CIP мойки мембран**

Система обратного осмоса

Назначение и краткое описание

Установки обратного осмоса предназначены для деминерализации воды для коммерческого, промышленного и бытового использования. Установки могут эксплуатироваться в гостиницах, санаториях, в технологических целях на производствах малой и средней производительности фармацевтической, пищевой и электронной промышленности. Процесс деминерализации осуществляется на обратноосмотических мембранных элементах.

Установка представляет собой функционально законченный модуль. Основное оборудование установки, приборы КИП, трубная обвязка, регулирующая и запорная арматура, смонтированы на металлической раме.

В рабочем режиме в мембранном модуле установки происходит разделение воды на два потока: деминерализованную воду – пермеат и воду с повышенным солесодержанием – концентрат. Часть концентрата во время работы модуля сбрасывается в канализацию, а часть направляется на вход насоса высокого давления, так называемый рецикл концентрата. Установка имеет регулируемую линию рецикла, позволяющую контролировать и регулировать объем сброса концентрата. Деминерализованная вода (пермеат) поступает в сборник (в комплект установки не входит), в котором монтируется поплавковый выключатель, отключающий установку при достижении максимального значения уровня.

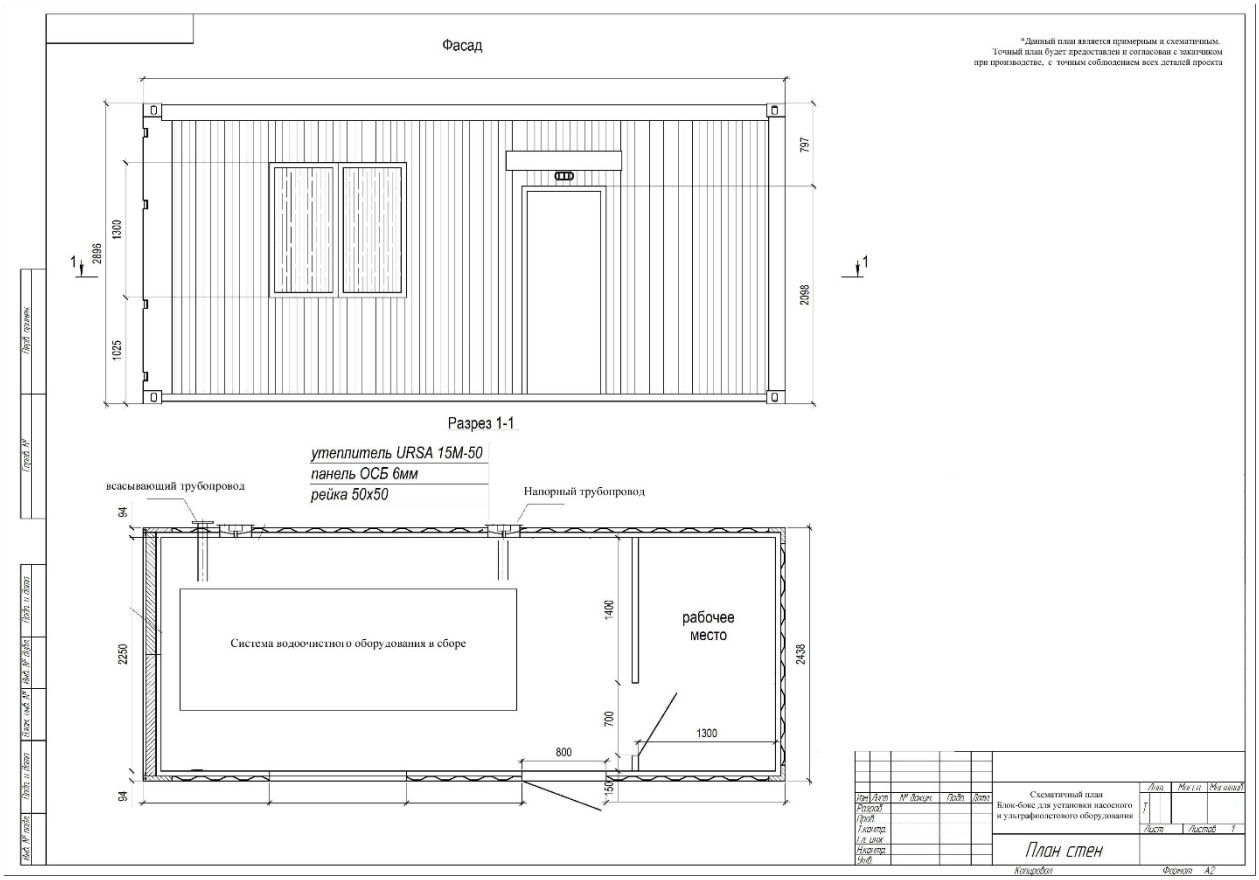
Установка перед отключением или с заданной периодичностью промывается прямым током воды через автоматический клапан промывки. Приведенный режим называется режимом гидравлической промывки, при этом на установку требуется кратковременная, в течение 1-3 минут подача воды, обычно превышающая подачу в рабочем режиме, что требуется учесть при проектировании.

Автоматика установки обеспечивает электрические защиту насоса от сухого хода, защиту мембран от высокого давления, обеспечивает включение и отключение установки по уровню в сборнике пермеата, выполняет автоматически гидравлическую промывку мембран.

Периодически мембраны обратноосмотического модуля нуждаются в химической промывке, которая проводится по месту через порты подключения блока химпромывки Блок химпромывки не входит в комплект поставки установки.

При необходимости предлагаемая модель может быть доукомплектована насосом-дозатором антискаланта; контроллером с индикацией электропроводности деминерализованной воды.

План – схема утепленного блок-бокса на базе 40 футового контейнера для установки водоочистного оборудования



Водонапорная башня емкостью 50 м³, Н=18 м

Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ - 2009. «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления (системы Рожновского)» емкостью 50м³, высотой опоры 18 м.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Башня так же оборудована переливным и для полного опорожнения башни, при промывках и ремонтах, спускным трубопроводами.

Резервуары чистой воды емкостью 150 м³

Проектом предусмотрено строительство 2-х новых резервуаров чистой воды емкостью по 150 м³ каждые.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар оборудуется подводящим (подающим), отводящим, трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А также устройствами для впуска и выпуска воздуха, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод (ПД) диаметром Ду = 100 мм введен в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Для сохранения запаса

воды в резервуаре при аварии на линии подачи, верх воронки расположен на 10 см ниже максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод (ОТ) вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем на 5 см, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Диаметр отводящего трубопровода Ду = 100 мм. При снижении уровня воды до отметки + 0.25 м предусматривается автоматическое отключение насосов, установленных в насосной станции.

Переливное устройство (ПР) выполнено в виде трубопровода диаметром Ду = 100 мм, введенного в резервуар через стену, на конце вертикальной части которого находится водосливная воронка. Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. На вертикальной части переливного устройства предусмотрен гидравлический затвор, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства на 5 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной (грязевой) трубопровод (СП) предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод диаметром Ду = 100 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой. Спускной трубопровод оборудуется задвижкой.

Переливной и спускной трубопроводы подключаются к закрытому коллектору, отводящему излишние и грязевые воды в естественное понижение. На конце коллектора – трубопровода решетка с просветом 10 мм.

Люки – лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

Во избежание возникновения повышенного давления или вакуума при колебании уровня воды в резервуаре при его заполнении или опорожнении, а также для обмена воздуха в резервуаре устанавливаются фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП.

Пропуск труб через стены осуществляется через сальники. Заделка трубы в сальнике должна быть водонепроницаемой и упругой для обеспечения возможности перемещения трубы в сальнике.

Поверхность металлических конструкций окрасить эмалью ХС – 710 (3 слоя) по грунту ХС- 04 (2 слоя).

Площадка водозаборных сооружений – НВ-2

Источником водоснабжения в селе Майда-Бозай служат 2 скважины марки ЭЦВ 4-2.5-100 (1 - №5100-1 - проектируемая рабочая, 1 - №5100 - существующая резервная) которые находятся на площадке водозаборных сооружений.

Согласно гидрогеологических данных вода из скважины не отвечает требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". Исходя из этого проектом предусматривается контейнер химводоочистки, размером 12000мх2400м, выпускаемый фирмой ТОО "MIGNUM Engineering Company", располагаемый на территории площадки.

Водопроводные сооружения запроектированы на основании расчетных данных водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и справки выданной акимом Жамбылского сельского округа.

Централизованная система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Диаметр трубопроводов

от 2-х водозаборных скважин к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты Ду = 100 мм.

Диаметр трубопровода от резервуаров до насосной станции II-подъема (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 100 мм. Количество нитей трубопровода – 2.

Диаметр трубопровода от насосной станции до водораспределительного сооружения (колодцы – место подключения к сетям водопровода населенного пункта) принят Ду = 100 мм. Количество нитей трубопровода принято – 2.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб Ду = 100 мм принят по типовому проекту резервуаров. Сброс воды осуществляется в проектируемый лоток. Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Водопроводные сооружения запроектированы на основании расчетных данных водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и справки выданной акимом сельского округа Жамбыл.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены:

1. Насосная станция I-го подъема на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ 4-2.5-100, производительностью Q=2.50 м3/час, напором H=100 метров, мощностью N=1.50 кВт (1 раб. - 1 рез.);

2. 2 резервуара чистой воды емкостью V=150 м3 каждый по ТП РК 150 РВ - 2.3 - 2013;

3. Насосная станция II - подъема, блочно-модульная, контейнерного типа, внутри которой установлены 2 хоз.-питьевых насоса с параметрами Q=8.0 м3/час, напор H=35.0 м (1 раб. - 1 рез.) и 2 противопожарных насоса с параметрами Q=36.0 м3/час, напор H=45.0 м (1 раб. - 1 рез.);

4. Бактерицидные установки марки ОДВ-8С, Q=20.0 м3/час (1раб., 1пож., 1рез.), расположенные перед потребителями, внутри блочно-модульного контейнера насосной станций II - го подъема;

5. Блочно - модульный контейнер для химической очистки воды размером 12000мх2400м, выпускаемой фирмой ТОО "MIGNUM Engineering Company";

6. Водонапорная стальная башня емкостью V=50м3, H=18 м, Øств. =1220мм по ТП РК 15-100 ВБ - 2009;

7. Выгреб на 100м3 - для сброса соленого концентрата от блочно - модульного контейнера для химической очистки воды;

8. Контрольно-пропускной пункт;

9. Туалет на одно очко;

10. Комплектная трансформаторная подстанция 63 КВА 10/0,4.

Все водоводы на площадке запроектированы из стальных электросварных труб Ø108х4.0 по ГОСТ 10704-2001, согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Трубы прокладываются в две нитки на расстояния 1.2м согласно табл. 11.2. СНиП РК 4.01-02-2009.

Средняя глубина заложения труб -1,50м. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" (битумно-минеральная) по ГОСТ 15836-79.

Основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм, и прямоугольные из бетона размером 2500х2500. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном 0.03 от люков. Отмостку выполнить из бетона класса В7.5 по уплотненному гравием грунту.

При пересечениях гравийных, асфальтобетонных и автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри водозаборной площадке, проектом предусматривается прокладка труб открытым способом в футлярах стальных электросварных труб Ø325х4.0 по ГОСТ 10704-2001.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

При пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную по 2 метра в каждую сторону.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности окрасить битумом за 2 раза.

Стремянки окрасить кузбасслаком.

Прокладка в сейсмических районах:

1. Жесткая заделка труб не допускается.

2. Отверстия для прокладки труб через стены и фундаменты предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0.2м, заполненный эластичным материалом.

Внутрипоселковые сети водопровода – НВ-1

Настоящий проект разработан на основании:

а) - Задания на проектирование;

б) - Инженерно-геологических изысканий;

в) - Топографических материалов;

г) - Действующих норм и правил строительного проектирования.

Категория системы водоснабжения - III.

Водоснабжение в поселке Майда - Бозай предусматривается от проектируемых водозаборных сооружений.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Д=25х2.3мм, Д=63х3.8мм, Д=110х6.6мм, марки ПЭ 100 SDR17 S8 "Питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Проектом предусматривается подводка водопроводных сетей Ø25х2.3мм, до жилых домов потребителей, с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вантузов. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы с последующей откачкой, в каждых ремонтных участках.

Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Средняя глубина заложения труб -1,50м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», таб. 18.3 основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек.

Водопроводные колодцы приняты круглые из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1, диаметром 1500мм и 2000мм по Т.П.Р. 901-09-11.84. Вокруг люков колодцев, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

По степени обеспеченности подачи воды система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения относится ко III-ой категории надежности действия.

При пересечениях гравийных, асфальтобетонных и автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри пос. Майда-Бозай, проектом предусматривается прокладка труб закрытым способом методом ГНБ, в футлярах из стальных электросварных труб Ø325х5.0мм, Ø273х5.0мм и Ø219х5.0мм по ГОСТ 10704-91.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности окрасить битумом за 2 раза.

Стремянки окрасить кузбасслаком. Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Антисейсмические мероприятия:

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 полиэтиленовой 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 и МС-7.

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

Подвод водопроводных сетей к границам жилых участков

Согласно п. 4.1 СНиПа РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами ø25х2,3мм с установкой водоразборных колодцев (ВРК).

От основных колодцев до водоразборных колодцев укладываются трубы полиэтиленовые диаметром 110х6.6 и 63х3.8мм.

Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. В водоразборных колодцах, из сборной железобетонной конструкции по ТП 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные», установлены водомеры для учета разбора воды каждым абонентом и запорная арматура. Количество водомеров и точек подключений, в водоразборных колодцах, приняты от 2-го по 5, исходя из ситуаций, расположения жилых домов и общественных зданий.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Контейнер насосной станции II-го подъема

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к III категории надежности действия. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Насосная станция 2-го подъема, в проекте предусматривается в виде блочно-модульного контейнера размерами 12,0х2,4х3,0(h) м. Утепленный блок-бокс для установки насосного и ультрафиолетового оборудования включает в себя комплект насосов для хоз.-питьевого и противопожарного оборудования, запорной арматуры, щитов управления и всей обвязки трубопроводов, выпускаемой и поставляемой фирмой ТОО "MIGNUM Engineering Company" г. Шымкент.

Для установки контейнера насосной станций II-го подъема, в проекте площадки водозаборных сооружений учтена бетонная подготовка размером 12,4х2,7х0,8(h) м.

Фундамент под контейнер блочно-модульной насосной станций II-го подъема

Объемно-планировочные решения

Проектируемый фундамент под блок контейнер - с размерами в осях 2,70х12,40м. За относительную отметку 0.000 принять уровень пол контейнера.

Конструктивные решения

Фундамент под блок контейнер - монолитный ленточный железобетонный из бетона кл. С12/15 W4.

Бетонные работы осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции»

Антикоррозионные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические изделия окрашиваются антикоррозионными красками за 2 раза.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Контейнер система водоочистки

Система водоочистного оборудования, в проекте предусматривается в виде блочно-модульного контейнера размерами 12,0х2,4х3,0(h) м. Утепленный блок-бокс на базе 40 футового контейнера для системы водоочистного оборудования, включает в себя комплект фильтров, станций дозирования, систему обратного осмоса, накопительные емкости, насосную станцию и станцию CIP мойки мембран, выпускаемой и поставляемой фирмой ТОО "MIGNUM Engineering Company".

Для установки контейнера химводоочистки, в проекте площадки водозаборных сооружений учтена бетонная подготовка размером 12.5х2.8х0.5(h) м.

Фундамент под контейнер блочно-модульной опреснительной установки

Объемно-планировочные решения

Проектируемый фундамент под блок контейнер - с размерами в осях 2,70х12,40м. За относительную отметку 0.000 принять уровень пол контейнера.

Конструктивные решения

Фундамент под блок контейнер - монолитный ленточный железобетонный из бетона кл. С12/15 W4.

Бетонные работы осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции»

Антикоррозионные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические изделия окрашиваются антикоррозионными красками за 2 раза.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Резервуары емк. 150 м³

Проектируемые резервуары емкостью по 150 м³ прямоугольные в плане с размерами по осям 9.0х6.0 м каждый. Высота в чистоте от пола до потолка составляет 3,80 м.

Днище, стенки, рамы и ригели резервуаров монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона В15, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W4.

Покрытие резервуара из монолитного железобетона.

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии". Влажная воздушная среда в резервуаре с содержанием хлора и других агрессивных газов в малых концентрациях оценивается по СНиП 2.03.11-85 как слабоагрессивная по отношению к железобетону. По отношению к металлоконструкциям вода и воздушное пространство в резервуаре оценивается как среднеагрессивная среда. Проектом предусмотрены следующие атикоррозионные мероприятия:

- бетоны повышенной плотности марки W 4 по водонепроницаемости для стен, покрытий и колонн выполнить на сульфатостойком цементе;
- обетонирование или металлизация всех закладных и соединительных деталей;
- боковые поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом окрасить горячим битумом за 2 раза общей толщиной 8 мм.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы (трубы лестницы), подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200мкм, наносимого методом металлизации. Необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки) подлежат окраске за 4 раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 ал и грунта ВЛ-023. Трубопроводы окрасить тремя слоями лака ХС-76 на растворителе Р-4 по слою грунта ХС-04.

Водонапорная башня емкостью 50 м³ высотой Н=18,0 м

Водонапорная башня принята по ТП РК 15-100 ВБ - 2009. «Унифицированные водонапорные стальные башни».

Водонапорная башня состоит из колонны, длиной 18 м. Бак емкостью 50 м³, высота опоры 18 м, диаметр опоры 1020 мм.

Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте.

Фундаменты башен запроектированы из монолитного бетона кл В15, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту 2,4 м.

Здание контрольно-пропускного пункта

Архитектурно-строительные решения

Здание, прямоугольное в плане с осевыми размерами 3,0х6,0м. Высота этажа от уровня пола до низа перекрытия: 2.7 м. Стены здания выполнены из кирпича.

Наружная отделка - сайдинг.

Цоколь - сайдинг.

Витражи - индивидуальные из ПВХ.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с водоэмульсионной окраской.

Перемычки - монолитные ж/бетонные

Перекрытия - Ж/б сборная плита -220 мм

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1 м. с уклоном 3%.

Конструктивные решения

Здание решено в жесткой конструктивной схеме с несущими и самонесущими кирпичными стенами. Фундаменты - монолитные ленточные из бетона кл. В15. Стены из кирпича обыкновенного по ГОСТ 530-80, толщиной 380 мм.

Кровля - плоская рубероидная и трубопроводов.

Антикоррозийная защита строительных конструкций

Горизонтальная гидроизоляция из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Для защиты от гниения всех деревянных элементов применяется антисептическая паста, наносимая краскопультом на открытую поверхность (с поглощением древесиной солей из расчета не менее 75 г/м3). Окраска всех элементов металлоконструкции производится двумя слоями эмали по грунтовке.

Общие примечания к планам стен

За отметку 0,000 принята от уровня чистого пола проектируемого здания, что соответствует отм. 417,20 по генплану.

Наружные стены запроектированы из обыкновенного обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/1.4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50 с добавлением пластификаторов, повышающих сцепление кладки.

Монолитные перемычки устраиваются в кладку не менее 350 при ширине проема свыше 1,5 м.

Здание туалета на одно очко

Объемно-планировочные решения

Уборная на 1-но очко-прямоугольной формы, в плане с размерами в осях 1,62х3,26 м.

Конструктивные решения

Выгребная яма из армированного бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе.

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2.

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа.

Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и В15 W4 на портландцементе смотри лист АС-4.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не 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.

Отмостка шириной 1.0 м по серии 2.110-3П.

Площадь застройки - 5.28 м².

Строительный объем - 15.50 м³.

Выгреб на 100м³ для сброса соленого концентрата

Объемно-планировочные решения

Выгреб на 100 м3 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,4х6,0м. Высота резервуара от днища до низа плиты покрытия – 3,30м.

Конструктивное решение

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба для сброса соленого концентрата.

Днище и стенки выгреба монолитные ж/бетонные из бетона В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20 марка по морозостойкости F 100, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения.

Перекрытие резервуара из сборных железобетонных плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013. Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Наружные поверхности стен резервуара обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.4 Отопление и вентиляция

Общие указания

Проект вентиляции и отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно строительных чертежей и соответствует требованиям;

-СНИП РК 4.02-12-2006 «Отопление и вентиляция»

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -16˚С. В помещении насосной для поддержания расчетной температуры установлены электрические конвекторы, расчётная температура внутри помещения +5˚С.

Электроконвекторы оснащены терморегулятором с возможностью автоматической регулировки температуры в помещении согласно заданных параметров.

Вентиляция

В помещении насосной предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -16 ˚С.

6.2.5 Электротехническая часть.

Контрольно-пропускной пункт. Электроосвещение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от вновь устанавливаемой трансформаторной подстанции.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 3 категории.

В качестве вводного щита принят щит типа ЩРН-18.

Проектом разработаны рабочее освещение проектируемого здания.

Освещенность помещений, типы светильников, их количество и размещение приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.04.104-2012.

Для освещения приняты светодиодные светильники.

Распределительные сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах под слоем штукатурки.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220
3	Установленная мощность потребителей, кВт	1,42
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	1,42
5	Расчетный ток, А	2,4
6	Коэффициент мощности	0,93

Контрольно-пропускной пункт. Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В защищаемых помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещатели ИП-212-41М. Дымовые извещатели устанавливаются на потолке.

Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х0,5 в миниканале 12х12мм по стенам и потолку и в ПВХ трубе в перекрытии.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит-2". Прибор устанавливается в служебном помещении.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

- прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;
- контроль исправности шлейфа сигнализации.

Предусматривается оповещение о пожаре оптико-звуковым оповещателем "Маяк-2", установленным у входа в здания.

Монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование.

Наружные сети электроснабжение площадки водозаборных сооружений

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, генплана, топосъемки и в соответствии с требованиями нормативной документации.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 3 категории, ТУ за №00-00-01-0396 от 03.02.2022г.

Для подключения проектируемого объекта к электросети проектом предусматривается установка трансформаторной подстанции с трансформатором мощности 100кВА.

Район климатических условий в зоне строительства: IV - по давлению ветра, IV - по толщине стенки гололеда.

Для подключения проектируемой КТПН проектом предусматривается строительство ВЛ-10кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП3.

Подключение выполняется отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ фидер «Насосная», питающейся от подстанции ПС-35/10кВ "Бозай".

На концевой опоре перед трансформаторной подстанцией устанавливается разъединитель РЛДН-10кВ.

От проектируемой КТПН до проектируемого объекта кабель прокладывается в траншее. Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Освещение проектируемого объекта предусмотрено светодиодными светильниками, установленными на металлической опоре высотой 9м.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Средняя горизонтальная освещенность территории принята 4лк.

Проектом предусмотрено освещение ограждения территории (охранное освещение) проектируемого объекта светильниками с энергосберегающими лампами, установленными на ограждении с шагом между светильниками 22-24м.

Управление освещением ограждения территории осуществляется от пакетного выключателя, установленного в здании КПП.

Распределительная сеть освещения ограждения выполняется кабелем марки АВБбШВ, проложенным в траншее вдоль ограждения.

Все кабели проложить в траншее на глубине 0,7м от планируемой отметки земли. В местах пересечения трассы с подземными коммуникациями, вводов в здание и прохождения под асфальтом кабель прокладывается в ПНД трубе ЗАО "ДКС".

Все электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Напряжение электросети:	
	В/В, кВ	10
	Н/В, кВ	380 / 220
2	Категория электроснабжения:	3
3	Установленная мощность потребителей, кВт	59,195
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	48,2
5	Расчетный ток, А	92,7
6	Коэффициент мощности	0,80
7	Годовой расход электроэнергии тыс.кВт.ч	183,2
8	Протяженность трасс КЛ-0,4кВ, м	784
9	Протяженность трасс ВЛ-10кВ, м	40

6.2.6 Охрана окружающей среды

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

1.Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.

2.Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.

3.Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.

4.Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

5.Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства.

6.Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

7.Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Оценка соответствия проекта «Строительство сетей водоснабжения в населенном пункте Майда-Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области» выполнена в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

Заключение к проекту «Строительство сетей водоснабжения в населенном пункте Майда-Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области» в соответствии письма заказчика внесены поправки:

- дана санитарная характеристика местности, непосредственно прилегающей к водозабору, расположение и расстояние от водозабора до возможных источников загрязнения: брошенных скважинах, поглощающих воронках, провалах, колодцах, заброшенных горных выработках, накопителях на данной местности отсутствуют (СП № 209 п.102, п/п5);
- указаны требования по органолептическому, химическому, микробиологическому, радиологическому составу питьевой воды, которая будет подаваться населению, указаны результаты анализов качества воды в объеме, предусмотренном действующими санитарными правилами (СП 209, п.9, п.105);
- указаны методы опреснения (физические и химические методы удаления из воды растворенных солей и других примесей) предусматриваются для снижения повышенной жесткости воды и по повышенному солесодержанию (сульфатов) (СП № 209 п.1, 4 п/п 42, 9,12);
- указано наличие мусоросборной площадки с контейнером для сбора ТБО (СП № 209 п.153; № ҚР ДСМ 331/2020 от 25 декабря 2020г. п.3);
- документ нормирования по части водоснабжения, по которому будет регламентироваться качество подаваемой воды указан (СП № 209 п.110,111);
- лабораторные исследования воды перед подачей питьевой воды в распределительную сеть указаны (СП № 209, п.20);
- указано обозначение ЗСО второго пояса на пересечении дорог, пешеходных троп, столбами со специальными знаками «Зона санитарной охраны» (СП № 209 п.91);
- указано при размещение надворного туалета об исключение загрязнения территории ЗСО (СП № 209, п.86);
- указано расстояние от селитебной зоны до размещения данного водозабора и указаны зоны санитарной охраны второго, третьего пояса в соответствии требованию СП № 209 п.65, 70, 99,100; п.5,7, 19, СП № ҚР ДСМ-72;
- указаны материалы в системе водоснабжения, разрешенные к применению на территории Таможенного союза (СП № 209 п.35);
- указано бытовое помещение (наличие гардеробной верхней одежды, спецодежды, душевой, и т.д.) и чем оборудовано для работающего персонала (СП № 209 п.149,154; СП № ҚР ДСМ-72);
- перед входом в насосную, в КПП предусмотрены металлические решетки и другие приспособления для очистки обуви (СП № ҚР ДСМ-72, п.74);
- указаны мероприятия, где располагаются источники шума, направленные на снижение шума на территории окружающей жилые постройки (СП № ҚР ДСМ-72, п.69).

Выводы: с учетом внесенных доработок рабочий проект проекту «Строительство сетей водоснабжения в населенном пункте Майда-Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области» соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и

местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" приказ МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209;

- СП «"Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72/2021;

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" приказ МЗ Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ 331/2020.

6.5. Организация строительства.

Объемы основных строительно–монтажных работ

Источником водоснабжения села «Майда-Бозай» служат две проектируемые скважины, оборудованные насосами ЭЦВ 4-2.5-100.

Водопроводные насосные станции 1-го подъема приняты по проекту эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины.

На скважине с герметизированным оголовком, установлены трубопровод с запорной арматурой, обратный клапан, вантуз, водомер, аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом.

Щиты управления от скважинных насосов по проекту будут установлены в контейнере химводоочистке.

Количество водозаборных скважин - 2 (рабочая и резервная).

В качестве водоподъемного оборудования приняты скважинные насосы марки ЭЦВ 4-2.5-100, производительностью Q=2.50 м3/час, напором Н=100 метров, мощностью N=1.50 кВт (1 раб. - 1 рез.).

Количество насосных агрегатов – 2.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

Насосная станция II-го подъема, в проекте предусматривается в виде блочно-модульного контейнера размерами 12,0х2,4х3,0(h) м. Утепленный блок-бокс для установки насосного и ультрафиолетового оборудования включает в себя комплект насосов для хоз.-питьевого и противопожарного оборудования, запорной арматуры, щитов управления и всей обвязки трубопроводов, выпускаемой и поставляемой фирмой ТОО "MIGNUM Engineering Company".

Для подачи воды потребителям, в машинном зале контейнера насосной станции, устанавливаются четыре насосного оборудования: два хоз.-питьевые (1-рабочий, 1 резервный), два пожарных (1-рабочий, 1 резервный) и установка для обеззараживания воды (1-рабочая, 1-резервная).

Насосы на хоз.-питьевые нужды предусматриваются марки Grundfos (1-рабочий, 1-резервный) производительностью Q=8.0 м3/час, напором Н=35,0 м.

Насосы на противопожарные нужды предусматриваются марки Grundfos (1-рабочий, 1-резервный) производительностью Q=36.0 м3/час, напором Н=45.0 м.

Система водоочистного оборудования, в проекте предусматривается в виде блочно-модульного контейнера размерами 12,0х2,4х3,0(h) м. Утепленный блок-бокс на базе 40 футового контейнера для системы водоочистного оборудования, включает в себя комплект

фильтров, станций дозирования, систему обратного осмоса, накопительные емкости, насосную станцию и станцию CIP мойки мембран, выпускаемой и поставляемой фирмой ТОО "MIGNUM Engineering Company".

Для обеззараживания воды, после насосов, устанавливаются бактерицидные установки марки ОДВ-8С, Q=20.0 м3/час (1раб., 1пож., 1рез.), с УФ датчиком и блоком промывки.

Проектом предусмотрено строительство 2-х резервуаров чистой воды емкостью по 150 м³.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчётам. Средняя глубина заложения труб – 1,50м. На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

Общая протяжённость сетей водоснабжения села Майда-Бозай из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 – 14204,00 м. Из них: диаметром 110х6.6мм – 6948.00м, диаметром 63х3.8 – 1631.00 м, диаметром 25х2.3 – 5625.00м.

Строительство водопроводных сетей поселка Майда-Бозай выполняется в условиях поселковой застройки.

Деление прокладываемых водопроводных сетей по участкам определить по согласованию с местными исполнительными органами, с графиком выполнения строительных работ на каждой улице.

Продолжительность строительства. Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства поселковых сетей водоснабжения села Майда-Бозай определяется по нормам СНиП РК 1.04.03-2005 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, стр. 93, 103. Раздел «Коммунальное хозяйство» Водопровод и канализация (Наружные сети).

Общая протяженность водопроводной сети составляет 14.20 км.

Прокладка предусматривается в 2 потока (согласно п.7 стр.93). 14.20 / 2 равно 7.10 км.

Согласно п.9 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности строительства водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 10 км с продолжительностью строительства 5 месяцев.

Увеличение мощности составит:

(14-10) х 100 /10 равно 40%.

Прирост к норме продолжительности составит:

40 х 0,3 равно 12,0%.

Продолжительность строительства равна:

3 х (100+14) /100 равно 3,45 мес.

Принимаем продолжительность строительства 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года №249-нқ с внесением изменений и дополнений от 14 декабря 2018 года приказ №257-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, подлежит утверждению заказчиком в

установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС» редакция 2022.9.1 по состоянию на 3 квартал 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-18 по состоянию на 28.09.2021г.;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-18;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-18;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников) выпуск 5;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021 выпуск 18;
- сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021 выпуск 3.

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 14 ноября 2017 года №249-нқ, с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018 года);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018 года);
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сводного сметного расчета (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018 года);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ, связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки (ЭСН РК 8.04-01-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 3 квартала 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «QazaqSaraptama» в рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения в населенном пункте Майда Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) Общие данные рабочего проекта откорректированы в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

2) Гос Акт на проектируемый участок предоставлен.

3) Разбивочный план откорректирован согласно п.п.5.2; п.п.5.5; ГОСТ 21.508-93;

4) План организаций рельефа исправлен согласно п.п. 6.2 (г), пункт 6.5, пункт 6.7 ГОСТ 21.508-93.

5) План благоустройства территорий откорректирован в соответствии пункта 9 ГОСТ 21.508-93.

6) Сводный план инженерных сетей выполнен.

Технологические решения:

1) Пояснительная записка откорректирована;

2) Проект откорректирован;

3) Насосная станция выполнена блочно-модульная в комплекте с контейнером и предоставлен;

4) Все изменения и дополнения, внесенные в проектные решения отражены в пояснительной записке. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно замечаниям.

Наружный водопровод:

5) В представленных материалах добавлена справка о начале строительства объекта;

6) Предоставлены технические условия по водоснабжению;

7) Задание на проектирование с утвержденной датой предоставлено;

8) Паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011, п.9.3.1 предоставлен;

9) Протокол дозиметрического контроля предоставлен;

10) Проект организации строительства предоставлен;

11) Утвержденные заказчиком прайсы по данному объекту предоставлены;

12) Проект согласован заказчиком и заинтересованными организациями;

13) Пояснительная записка откорректирована;

14) В пояснительной записке указаны нормы водопотребления, требуемые напоры, расчетные расходы хозяйственно-питьевые, непредвиденные и производственные расходы в %-ах, полив, количество населения, участков (кем выдано) и т.д. Представлены расчеты на водопотребление;

15) Основные показатели по водоснабжению обоснованы расчетами. Представлен гидравлический расчёт наружных сетей водопровода. Диаметры трубопроводов сетей, подтверждены гидравлическим расчётом.

Водозаборная площадка.

16) Планы НВ выполнены в соответствии с п.5.1. ГОСТ 21.704-2011. Обозначения на планах и ведомость жилых и общественных зданий сооружений исправлены;

17) Проектом предусмотрена установка водоподготовки ТОО «Эколос»;

18) Планы НВ выполнены в соответствии с п.5.1. ГОСТ 21.704-2011. Обозначения на планах и ведомость жилых и общественных зданий сооружений откорректирован.

19) Согласно проект эксплуатации добычи подземных вод. Раздел 4. Для водозабора с повышенной минерализацией (сквв№5100 н. п. Майда Бозай) требуется водоподготовка с применением опреснительной установки. Проектом предусмотрена установка водоподготовки;

20) Расчет побора насосной станции, резервуаров, (емкости для хранения воды) согласно п.12. СНиП РК 4.01-02-2009 предоставлен;

21) Площадка сетей водоснабжения откорректирована;

22) Лист НВ-4 деталировка колодцев откорректирована;

23) Листы НВ-5,7 откорректированы, продольный профиль сетей водопровода выполнен согласно ГОСТ 21.704 -2011, п. 5.2, приложение В, рисунок В.1;

24) Лист НВ-8, таблица параметров водопроводных колодцев откоррктирована;

25) Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно замечаниям;

Насосная станция 2-го подъема.

26) Проект с планами НВ водозаборная площадка откорректированы.

27) Насосная станция модульная, конейнерного типа, предоставлены чертежи и схемы.

Поселковые сети.

28) Альбом-4, Внутрипоселковые сети водопровода. Общие данные, планы сетей водопровода предоставлены. Чертежи по данному проекту откорректированы;

29) Таблица параметров колодцев, марка колодца по грунтовым условиям откорректированы.

30) Продольный профиль сетей водопровода выполнен согласно ГОСТ 21.704 -2011, п. 5.2, приложение В, рисунок В.1;

31) Все изменения и дополнения, внесенные в проектные решения отражены в пояснительной записке. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно замечаниям.

Архитектурно-строительные решения.

1) Оси откорректированы и проставлены размеры;
2) Высотные отметки приведены в соответствие с планом организации рельефа;
3) Нормативы, утратившие силу заменены на действующие.

Отопление и вентиляция:

1) Исправлены нагревательные приборы.
2) Температура наиболее холодной пятидневки исправлено.

Электротехническая часть:

1) Насосная станция 2 подъема принята контейнерного типа.
2) Текст Общих указаний, таблица технических показателей и шифр объекта откорректированы.
3) На планах для всех зданий указана электрическая нагрузка.
4) Для всех зданий выполнен наружный контур заземления.
5) Сечение кабеля для Ф1 откорректировано.
6) Спецификация оформлена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Сметная документация:

1) Предоставлен сметный и сводный расчеты, согласованные с Заказчиком.
2) Откорректированы строительные объемы и наборы работ в локальных сметах в соответствии с рабочими чертежами и спецификациями.
3) Расценки приведены в соответствии с проектными решениями и составу работ.
4) Откорректированы локальные сметы по замечаниям специалистов по разделам проекта и изменениям, внесенным в рабочий проект.
5) Сметная документация приведена в соответствие требованиям Нормативного документа, по определению сметной стоимости строительства, утвержденного приказом №249-нқ от 14.11.2017 года, с внесением изменений и дополнений в приказ №257-нқ от 14 декабря 2018 года.

7.2. Оценка принятых 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, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел. -умен.)
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Сеть хозяйственно-противопожарного водопровода	$м^3$/сут. $м^3$/час	52,03 7,02	52,03 7,02	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год,	млн. тенге	765,410660	709,659414	-55,751
	в том числе СМР		581,327060	503,239848	-78,087
	оборудование		51,368760	82,052339	+30,684
	прочие затраты		132,714830	124,367227	-8,348
3	Продолжительность строительства	мес.	5	5	

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год принята в сумме – 709,659414 млн. тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 765,410660 млн. тенге, общее уменьшение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 55,751246 млн. тенге.

Уменьшение сметной стоимости строительства вызвано корректировкой сметной документации по замечаниям специалистов по разделам проекта, откорректированы объемы в локальных сметах.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Ведущий эксперт	Кудайбергенов Даурен	Инженерные сети и	№ KZ89VJE00055728	Соответствует

		Мусаханулы	системы (по видам инженерных сетей и систем)	Дата выдачи: 26.06.2020 г.	
2	Технологическая часть водоснабжения, канализации	Кудайбергенов Даурен Мусаханулы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ89VJE00055728 Дата выдачи: 26.06.2020 г.	Соответствует
3	Наружные сети водопровода	Кудайбергенов Даурен Мусаханулы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ89VJE00055728 Дата выдачи: 26.06.2020 г.	Соответствует
4	Генеральный план	Омаров Едил Абдикадирович	Архитектура	№ KZ33VJE00012698 Дата выдачи: 19.08.2015 г.	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Ерназаров Руслан Аскаралиевич	Конструктив-ная часть	№ KZ45VJE00036926 Дата выдачи: 16.04.2018г.	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Кудайбергенов Даурен Мусаханулы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ89VJE00055728 Дата выдачи: 26.06.2020 г.	Соответствует
7	Электротехническая часть	Ярыгин Юрий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и	№ KZ30VJE00037487 Дата выдачи: 24.06.2019 г.	Соответствует

			систем)		
8	Санитарно-эпидемиологический раздел	Турдыбекова Кулимхан Кудайкуловна	Санитарно-эпидемиологический профиль	№ KZ56VJE00038183 Дата выдачи: 24.05.2018 г.	Соответствует
9	Сметный раздел	Самотокин Евгений Сергеевич	Сметная часть	№KZ94VJE00067375 Дата выдачи: 23.07.2021 г.	Соответствует

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения в населенном пункте Майда Бозай, сельского округа Жамбыл, Келесского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Сеть хозяйственно-противопожарного водопровода	52,03 м^3/сут. 7,02 м^3/час
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год,	709,659414 млн. тенге
	в том числе: СМР	503,239848 млн. тенге
	оборудование	82,052339 млн. тенге
	прочие	124,367227 млн. тенге
3	Продолжительность строительства	5 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района» в соответствии с условиями договора № QS-0057-03 от 28.12.2022 года.

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 до начало строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

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

8.6. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных

средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. **«Түркістан облысы, Келес ауданы, Жамбыл ауылдық округі, Майда - Бозай елді мекеніндегі сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы»** жұмыс жобасын 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	Шаруашылық-өртке қарсы су құбыры желісі	52,03 м^3/тәулік 7,02 м^3/сағат
2	2022 жылғы 3 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы және 2023 жылға арналған бағалардың болжамды деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны,	709,659414 млн. тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	503,239848 млн. тенге
	құрал-жабдықтар	82,052339 млн. тенге
	өзге шығындар	124,367227 млн. тенге
3	Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 28.12.2022 жылғы № QS-0057-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Келес ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

9.4. Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс объектісіндегі қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алуға, құжаттарды алғаны туралы жазбаша түрде Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі мен Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар Министрлігі Кеңесінің 16.07.2021 жылғы № 03-24-3/250 хаттамасына сәйкес сараптама ұйымын хабардар ету қажет.

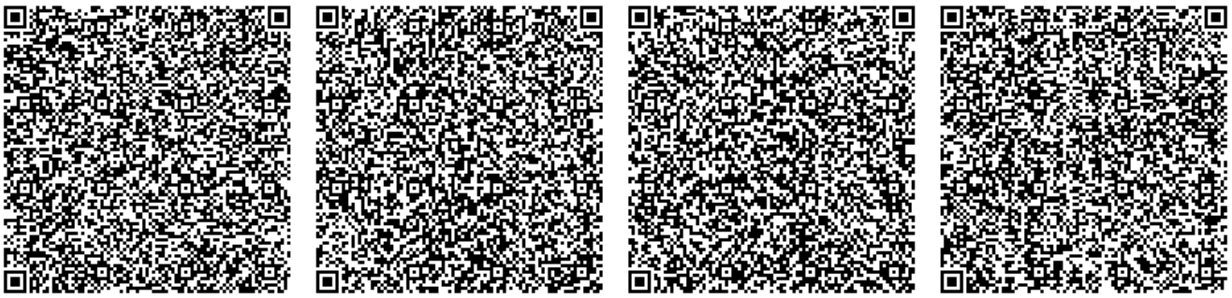
9.5. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

9.6. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық -экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы сараптаманың оң қорытындысы алғаннан кейін 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Сарапшылар тобының жетекшісі	Кудайбергенов Д.М.
Сарапшы	Ерназаров Р.А.
Сарапшы	Омаров Е.А.
Сарапшы	Турдыбекова К.К.

Сарапшы	Ярыгин Ю.А.
Сарапшы	Самотокин Е.С.

Акмурзина З.Г. (Директор)

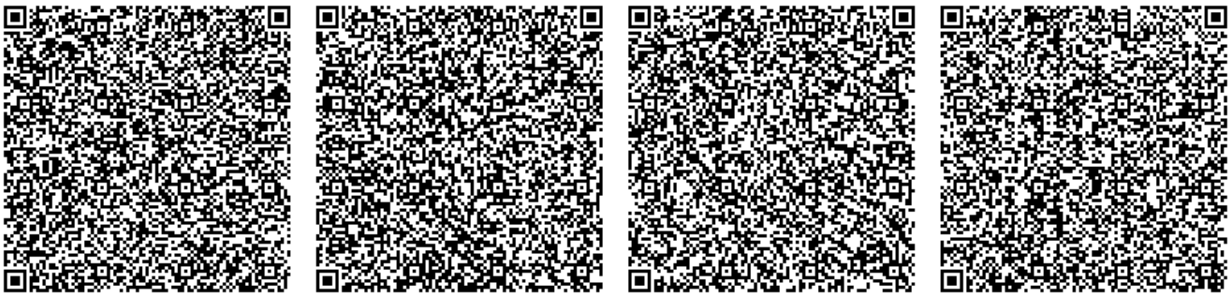


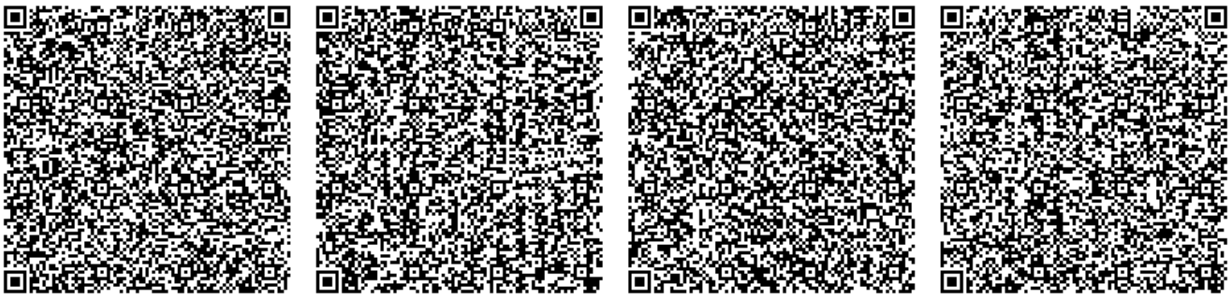
Ярыгин Ю.А. (Эксперт)

Ерназаров Р.А. (Эксперт)

Самотокин Е.С. (Эксперт)

Турдыбекова К.К. (Эксперт)



Омаров Е.А. (Эксперт)

Кудайбергенов Д.М. (Эксперт)