«Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданының Айыртау ауылында таратушы желілерімен жергілікті сумен жабдықтау көзінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

31.03.2022 ж. № KAZE-0065/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно-изыскательский Институт Азимут» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданының Айыртау ауылында таратушы желілерімен жергілікті сумен жабдықтау көзінің құрылысы**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Kaz Expertise» ЖШС-мен берілді.

«Kaz Expertise» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZE-0065/22 от 31.03.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-изыскательский Институт Азимут»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области**» выдано ТОО «Kaz Expertise»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № KAZE-0042 от 08.03.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с письмом № 3.7.1.-15/18 от 26.01.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-изыскательский Институт Азимут». Государственная лицензия № 20018855 от 15.12.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Отырар Жоба». Государственная лицензия № 20018852, от 15.12.2020 года. Лицензиар: ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Особые условия действия лицензии - Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» С. Утебаевым от 2021 года;

архитектурно-планировочное задание за № 1 от 14.01.2022 года, выданное отделом архитектуры, строительства жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Айыртауского района СКО;

постановление акимата Северо-Казахстанской области №212 от 6 августа 2020 года;

решение акима Володарского сельского округа №158 от 11 ноября 2021 года, о предоставлении земельного участка на строительство площадки под водозаборное сооружение в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области;

акт на право постоянного землепользования для строительства площадки под водозаборное сооружение с кадастровым номером 15-157-001-882, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по СКО от 23.11.2021 года;

отчет об инженерно-геологических условиях № 1766, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2021 году. Гослицензия № 17014039 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Проектно-изыскательский Институт Азимут» в 2021 году. Гослицензия ГСЛ № 18010558 от 25.05.2018 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» №3.7.1.-15/19 от 26.01.2022 года, о том, что финансирование строительства локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области предусмотрено за счет средств областного бюджета;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» №3.7.1.-15/19 от 26.01.2022 года, о

том, что начало строительства локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области предусмотрено на второй квартал 2022 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» №3.16.1-32/61 от 15.02.2022 года, о количестве населения в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» №3.12.1.-16/102 от 01.03.2022 года, о том, что скопившуюся регенеративную и взрывчатую воду на объекте, отвод предназначен с помощью специального оборудования;

Технические условия:

на присоединение к сетям №09/1517 от 4 января 2022 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

- КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области»;
- ТОО «Проектно-изыскательский Институт Азимут».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка

Книга 2. Сметная документация

Книга 3. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 4. Проект организации строительства

Книга 5. Паспорт проекта

Том II. Альбом 1. Генеральный план. Внутриплощадочные сети водопровода.

Альбом 2. Наружные сети водоснабжения.

Альбом 2.1. Блок-контейнерная (БКНС), насосная станция с очисткой.

Альбом 3. Архитектурно-строительная часть. Резервуары №1№2 V=75м3

Альбом 3.1. Архитектурно-строительная часть. КПП.

Альбом 3.2. Архитектурно-строительная часть. Уборная на 1 очко. Фундамент под контейнер.

Альбом 3.3. Архитектурно-строительная часть. Резервуар накопитель V=50м3

Альбом 3.4. Архитектурно-строительная часть. Насосная 1-го подъема

Альбом 5. Электротехническая часть

Заключение об инженерно-геологических условиях 2021 год.

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях 2021 год

Перечень примененных типовых проектов

Альбом II. Колодцы круглые водопроводные

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Разработка проекта направлена в целях выполнения государственной программы для улучшения социального положения и здоровья жителей село Айыртау Айыртауского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок изысканий с. Айыртау относится к Володарскому сельскому округу. Расположено в 25 км от районного центра — села Саумалколь, к юго-западу от озера Шалкар. Расстояние до районного центра: Саумалколь: (21 км). Расстояние до областного центра: Петропавловск (200 км). Районный центр - село Саумалколь.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка приведена по метеостанции г.Жезказган (СП 2.04-01-2017). Климатический подрайон I-В.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+45,1
абсолютно минимальная-42,7

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +31,6

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,98/0,92), °С:

Суток - (0,98) -34,8/(0,92) -33,1

пятидневки-(0,98) -33,8/(0,92) -29,6

периода -18,6

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 10,3

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +15,6

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

≤0 °С - 144/-8,9

≤8 °С-193/-5,6

≤10 °С-205/-4,3

Средняя годовая температура воздуха, °С - 5,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 88,0

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 105,0

Суточный максимум осадков за год, мм: средний из максимальных – 19 мм;

Наибольший из максимальных – 68 мм.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -7,0 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - В

Преобладающие направление ветра за июнь - август - С

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,6 м/сек

Глубина промерзания грунтов: суглинки и глины -1.46 м; супеси и пески мелкие и пылеватые – 1.77 м; пески средние, крупные и гравелистые – 1,89 м; крупнообломочные грунты – 2,15 м.

Средняя глубина проникновения «0» в грунт – 1,82 м.

Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных на зиму -23,1 см,

максимально из наибольших декадных - 71,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 109,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей – 2,3 дней,

туманами – 22,0 дней, метелью - 9,0 дня, грозой - 13,0 дней.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен на южной окраине Западно - Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой (полосчатой) равнины.

Литологическое строение

В геологическом строении изучаемого объекта строительства водоснабжения до глубины 1,7-2,10 м принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения. Ниже подстилаются глинами. Приводится описание геолого-литологического строения участка.

Средне-верхнечетвертичные отложения представлены суглинками с включениями гравия до 5 % и глинами (Рис. 3 - 10).

Суглинки грязно-серого цвета, твердые и тугопластичные с включениями гравия до 10,0 %, залегают с поверхности земли, мощностью 1,70 -2,10 м. (Рис. 3 - 10)

Глина зеленовато- серого цвета, с содержанием щебня 5-10%, твёрдой консистенции, с вскрытой мощностью 2,30 – 1,90 метров (Рис. 3 - 10).

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 4,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты площадки от незасоленных до среднезасоленных. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,140-1,640 % (Приложение 5).

Зона влажности по СНиП 2.04-03-2002 - сухая.

По нормативному содержанию сульфатов (2410,0 мг/кг) в пересчете на ионы $SO4^{11}$ - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01-101-2013) - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе–неагрессивные (Приложение 5).

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl (167,0 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций - неагрессивные (Приложение 5).

Коррозионная активность грунтов к стали –высокая.

Подземные воды

Водоносный горизонт безнапорный, подземные воды в апреле месяце 2021 года разведочными скважинами глубиной 4,0 м не вскрыты.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,5-2,0 м.

Высокое положение уровня подземных вод ожидается на глубинах 4,0 и более метров.

Физико-механические свойства грунтов

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-11, СП РК 1.02-102-2014, на исследуемом участке работ выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1.; Суглинки

ИГЭ-2. Глины.

ИГЭ-1. Суглинки твердые и тугопластичные с включениями гравия до 5,0 % мощностью 1,70 – 2,10 метров (Рис. 3 и 10).

ИГЭ-2. Глина зеленовато- серого цвета, с содержанием щебня 5-10%, твёрдой консистенции, с вскрытой мощностью 2,30 – 1,90 метров.

Сейсмичность площадки

Согласно В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Проект генерального плана «Строительство локального источника водоснабжения в с. Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области» разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» на основании:

-ГосАкта на землепользование (кадастровый номер 15-157-001-882);

-Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) No/1 от 14.01.2022г.;

-Решения акима Володарского сельского округа N°158 от 11.11.2021г.;

-Задания на проектирование, согласованного с заказчиком;

-Топографической съемки выполненной «ПИИ» Азимут» в 2021г. М1:500, система координат - условная, система высот - условная;

-Заключение об инженерно-геологических условиях выполненное ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2021году.

Проектируемый участок расположен в селе Айыртау, Айыртауского района, Северо-Казахстанской области, расположенное в 25 км от районного центра-села Саумалколь, к юго-западу от озера Шалкар.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой (полосчатой) равнины. По степени дренирования и проявления современных физико-геологических процессов район работ относится к плоской. Рельеф представлен слабохолмистой местностью с озерными понижениями, степными равнинами и впадинами, невысокими увалами. Общий уклон составляет 0,0008. Поверхность проектируемой системы водоснабжения характеризуется относительными высотными отметками по устьям скважин 290,11-299,68м. Общий уклон поверхности на северо-запад.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

По гидрогеологическому районированию расположена в пределах Карагандинского гидрогеологического района второго порядка Центрально-Казахстанского гидрогеологического района, представлющего собой бассейн трещинных вод с внутренними артезианскими бассейнами Карагандинской синклинальной зоны.

Водоносные горизонты и комплексы представлены:

1) водоносным горизонтом среднечетвертичных - современных эоловых отложений;

2)водоносным комплексом трещинно-карстовых карбонатных зерхнедевонских (фаменских) - нижнекаменоугольных (турнейских) пород.

Водоносный горизонт безнапорный, подземные воды в апреле месяце 2021 года разведочными скважинами глубиной 4,0 м не вскрыты.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,5-2,0 м.

Высокое положение уровня подземных вод ожидается на глубинах 4,0 и более метров.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование водопроводной площадки расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы 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 1,2м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). На водопроводной площадке запроектировано строительство: 2-х резервуаров чистой воды (объем V=75м3); блок контейнерной насосной станции; резервуара накопителя емкостью 50м3;контрольно-пропускного пункта; уборной на

1 очко; трансформаторной подстанции; дизельной электростанции.Также предусматривается проектирование площадки водозабора расположенной на отведенном участке (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство).Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. На площадке водозабора запроектировано строительство:2-х скважин, трансформаторной подстанции и дизельной электростанции. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Разбивочный план

Разбивка зданий и сооружений произведена от границ участка, вынесенных ранее по координатам топографической съемки. Разбивочный план выполнен на топографической подоснове предоставленной ТОО «ПИИ» Азимут» в 2021 году.

План организации рельефа.

Отведенные под строительство участки находятся вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена в проектных горизонталях по существующему рельефу с учетом оптимального объема земляных работ. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и покрытиям на рельеф и арычную сеть и далее за территорию. Вынос отметок объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку.

Благоустройство территории

На территориях максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды, резервуара накопителя и других откосов.

Технико-экономические показатели (площадка водозабора)

Площадь отведенного участка в т.ч.	6400,00	$м^2$
Площадь застройки	11,000	$м^2$
Площадь покрытий	578,35	$м^2$
Площадь озеленения	5810,65	$м^2$
Площадь озеленения за пределами территорий	2,44	$м^2$

Ситуационная схема

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения.

Резервуар чисты воды емкостью 75м3

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х4.5м.

Высота до верха покрытия от отметке 0.000 - 4.1м

Резервуар емкостью 75м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 295.45.

Резервуар емкостью 75м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2.50м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения;

Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с жидким железнением

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно, требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 (глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	30,24
2	Строительный объем	$м^3$	123,98

Резервуар накопитель емкостью 50м3

Резервуар накопитель емкостью 50м3, привязано из типового проекта ТП РК 50РВ-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 50м3 для климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 2м над покрытием.

Размеры в плане 4,0 х 5,0 и глубиной 3,0м.

Толщина стен резевуара - 0,3м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 0,3м.

Верхнее перекрытие монолитной железобетонной плиты толщиной 0,3м.

Основание фундаментов-служат естественный непросадочный суглинок.

Для обсаживания резервуара предусмотрена сооружение 1 колодец из железобетона с арматурой для управления потоками воды, отводящего трубопровода и 2-х колодцев на перекрытии для лаза и фильтра-поглотила из сборного железобетона.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	32,42
2	Общая площадь	$м^2$	25,25
3	Строительный объем	$м^3$	92,75

Подземная насосная станция 1-го подъема

Подземная насосная станция 1-го подъема привязано из типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1м3/час до 12м3/час.

Проектируемое сооружение представляет собой железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка и кирпичный колодец диаметром 700мм для обслуживания

Основание фундаментов-служат искусственное основание толщиной 1500мм из гальки.

Наружная гидроизоляция стен окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей

толщиной 4-5мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине

На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 30см.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	5,50
2	Общая площадь	$м^2$	3,14
3	Строительный объем	$м^3$	13,95

КПП Сторожка

Здание сторожки представляет собой одноэтажное кирпичное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0х3.0 м.

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты-ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15 на с.ц, W6, F100

Под фундаментами выполнять подготовку из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Размеры подготовки принять больше размеров подошвы конструкции на 100мм с каждой стороны.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цем.песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянный настил по деревянным балкам.

Окна из пвх ГОСТ 30674-99, двери деревянные ГОСТ 14624-84

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15

Кровля-чердачная, из металлочерепицы.

Утеплитель кровли - мин. вата 125 кг/м3 толщиной 100мм.

Утеплитель стен - мин. вата 50 кг/м3 толщиной 50мм.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены

Полы- линолеум.

За относительную отметку 0.000 принято абсолютная отметка 298.45 отметка здании сторожки.

Работы по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций".

Боковые поверхности всех конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

На отметке -0.020 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно-песчанного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Земляные работы и основание под фундаменты выполнять в соответствии с требованием СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Основание фундаментов-служат естественный непросадочный суглинок.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	Этажность		1
2	Площадь застройки	$м^2$	11,40
3	Общая площадь	$м^2$	6,87
4	Строительный объем	$м^3$	55,90

Уборная на 1очко

Здание уборной представляет собой одноэтажное здание, из деревянной конструкций, с размерами в плане 2,62 х1.62. Деревянные элементы выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 15% и подвергнуть глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

Уборная на 1 очко состоит из подземной части - выгреба размерами 2,1х1,12х2,0 м, выполненного из монолитного ж/б марки В7,5, стенка толщиной 250 мм, а днище 200мм и поверхностной части - из деревянных кабинок, обшитых досками толщиной 19 мм. Для строительства используется пиломатериалы хвойных пород по ГОСТ 8486-86.

Наружные поверхности деревянных конструкций окрасить масляной краской за 2 раза.

Для крепления деревянных конструкций использовать гвозди строительные по ГОСТ 4030-63*.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	Этажность		1
2	Площадь застройки	$м^2$	3,29
3	Общая площадь	$м^2$	1,63
4	Строительный объем выше отм.0.00	$м^3$	9,26
	ниже отм.0.00	$м^3$	8,42

Фундамент под насосной 2-го контейнерного типа

Фундаменты под контейнеры монолитные ленточные с размерами в осях 6,0х4.8 из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100 армирован сеткой С1.

Наружные стены фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза-вертикальная гидроизоляция.

Основание фундаментов-служат естественный непросадочный грунт.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	33,59

Антикоррозионные мероприятия.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

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

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

В конструкциях чердачной кровли древесина подвергается пропитке антипиренами.

6.2.2 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция.

Отопление. В помещении зала БКНС предусматривается отопление:

-за счет тепловых потерь оборудования,

- электрическое, воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в БКНС принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

УСТАНОВКА БМНС.

Подключение блочно-модульной станции очистки к инженерным коммуникациям производится заказчиком. Для ее установки необходимы подключения следующих систем: - линия всасывающего трубопровода

- линия напорного трубопровода

-линия дренажа

-электроснабжение

-контур заземления и молниезащиты

После установки выполняют проверку всех соединительных элементов трубопроводов, испытания и пусконаладочные работы.

Условия эксплуатации

Эксплуатация БКНС должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания объектов Госгортехнадзора, и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.

Перед началом эксплуатации БМНС необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование.

Станция очистки работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Контроль над эксплуатацией обеспечивается периодическим осмотром и обслуживанием.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание проводится в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов- изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

Правила транспортировки и хранения

Транспортирование БМНС осуществляется автотранспортом в соответствии с правилами перевозки грузов.

Во время транспортирования БКНС и комплектующее оборудование должно быть тщательно закреплено согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков в процессе перевозки их автотранспортом, скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием - до 30 км/ч, на грунтовых дорогах - до 15 км/ч.

Резервуары чистой воды ёмкостью 75 м^3.

Согласно расчётному расходу приняты 2 резервуара чистой воды ёмкостью по 75 м^3 каждый.

Резервуары питьевой воды предназначены для хранения регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды.

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

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

Подводящий трубопровод (ПД) диаметром Ду = 76х4,0 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 = 108х4,0 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 = 108х4,0 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 = 108х4,0 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.

Наружные сети водоснабжения.

Водоснабжение населенного пункта предусматривается от проектируемой водозаборной площадки. Гарантийный напор в точке подключении составляет 30м. Водопотребителями в селе являются - население, животные в личном пользовании, местная промышленность производственные водопотребители, пользующиеся централизованным водопроводом отсутствуют.

Численность села - 662 человек

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно.

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет:

Диаметром 110мм -11260м

Диаметром 20мм -10400м

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб: PE100 SDR17 S8 «Питьевая», Ру=1.0 мПа по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004. Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами диаметром 20х2,0мм от водоразборных колодцев (ВРК). В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в мокрый колодец с установкой задвижек. В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы из серого чугуна BV диаметром 50мм на Ру=1,0мпа (10кгс/см²).

Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта с песчаной подготовкой Н=100мм. 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. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Наружное пожаротушение осуществляется в закольцованных сетях от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях или опорах электрических линии, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 560х710мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* «Цвета сигнальные и знаки безопасные», ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования". Расход воды на наружное пожаротушение принят - 5 л/сек, согласно п.3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Время тушения пожара 3 часа.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом 2 раза (Согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013). Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей с установкой приборов учета в водоразборном колодце на несколько потребителей.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 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.

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из стальных труб по ГОСТ 10407-91. При переходе водопровода через каналы и автодороги местного значении проектом предусмотрено переход методом ГНБ. При переходе водопровода через автодороги с гравийным покрытием проектом предусмотрено переход открытом способом.

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.

Источник водоснабжения

Согласно заданиям на проектирование, источником водоснабжения селе Айыртау являются проектируемые скважины (1-резервная), (1-рабочая). На каждой из скважин запроектированы насосные станции 1-го подъёма.

Глубина каждой скважины - 50метров.

Дебит скважины – 1,77 л/сек.

Статический уровень воды -3,76 м

Динамический уровень воды -16м

Запасы подземных вод утверждены протоколом №27 от 04.12.2015 года.

Нормы водопотребления, напоры, расчётные расходы

Согласно справке, выданной акимата Володарского сельского округа Айыртауского района численность населения в селе составляет 662 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи селе Айыртау относится к третьей категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 г. и составляют: для застройки с водопотреблением из водоразборных колодцев с индивидуальными водомерами – 100 л/сут на одного жителя;

На нужды местной промышленности и неучтённые расходы принято 10% от суммарного расхода на хоз-питьевые нужды. Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки составляют 10 м, максимальные напоры не должны превышать 60 м.

Среднесуточное водопотребление воды составляет 72,82 м^3.

Расчётные расходы составляют:

Суточный максимальный расход – 80,10 м^3/сут

Часовой максимальный расход – 9,98 м^3/час

Секундный максимальный расход – 2,77 л/с.

Площадка водозаборных сооружений

Обоснование и выбор системы и схемы водоснабжения.

Состав сооружений

Основными объектами водоснабжения с. Айыртау является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в настоящем проекте предусматривается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая, противопожарная система водоснабжения.

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

Согласно протоколу №27 от 04.12.2015 года заседания Северо-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых рекомендуется использовать для водоснабжения с.Айыртау подземные воды. В качестве источника водоснабжения в

проекте используются подземные воды. Для этого применены водозаборная скважина ТП РК 1-12ВС СКВ-2009 в количестве 2 штук (одна рабочая, одна резервная), с установкой в подземном павильоне диаметром 2,0 метр, насосной станции погружного типа марки Wilo TWI4.09-12-DM-D производительностью 4,5м3/час напором 55м. От площадки первого подъема до площадки второго подъема проектом предусматривается водовод диамтером 75х4,5мм, длиной -1910м.

Сети водовода проектируются из полиэтиленовых труб: PE100 SDR17 S8 «Питьевая, Ру=1.6 мПа по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН РК «Питьевая вода». Согласно экспертного заключении Крилинко С.И. для использования подземных вод требуется водоподготовка. В проекте предусматривается блок контейнерная станция очистки воды, который внутри располагается;

- Блок грубой фильтрации, сетчатый фильтр 130 мкм (Тавлит/Аркал)
- Блок аэрации воды ENVK-AIR-01-02-KARNAF
- Блок механических фильтров пред очисткой БООУ ENVK-KMF-24-02-KV+BIR.
- Блок обессоливания обратноосмотиче-ская установка ENVK-RO-01-2ST-03E-TOR.
- Блок обеззараживания воды мягкое хлорирование ENVK-CH-01-02-EMEC.
- Насосной станцией 2-го подъема TESCO Wilo COR-2 Helix VE 1602/K/CCE-01 Q=10m3/h H=30m N=2x2,2kW (хоз-питье / 1 рабочий и 1 резервный),
- Насосная установка пожаротушения TESCO Wilo CO 2 Helix V 2202/SK-FFS-R Q=18m3/h H=30m N=2x3kW.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, проектом предусматривается 2 резервуар чистой воды ёмкостью 75 м³ каждый индивидуальной разработки.

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.

На канализационной сети СП устанавливаются круглые водопроводные колодцы из сборных ж/б элементов с запорно-регулирующей арматурой. Все стальные фасонные части устанавливаемые в колодцах подвержены весьма усиленной антикоррозионной гидроизоляции. Спускные трубопроводы приняты из стальных труб ∅108х4,0мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

На сети переливного трубопровода от резервуаров (ПР) при выходе на поверхность земли устанавливается клапан захлопка. Переливные трубопроводы приняты из стальных труб ∅108х4,0мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 и Т.П.Р. 901-09-22.84 диаметрами 1500-2000мм. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.Е.Ж.)» и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

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 дизенфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Насосные станции 1-го подъема.

Производительность насосной станции 4.5 м^3/час.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 4-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции первого подъёма представляют собой подземные камеры диаметром 2,0 метра и приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ (I-В)-2009.

Каждая скважина оборудована насосом марки Wilo TWI4.09-12-DM-D.

Параметры насоса: Номин. Подача Q=4,5м^3/час, H=55м, N=2,2квт.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 76х4,0м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

Водовод

От площадки первого подъема до площадки второго подъема проектом предусматривается водовод Ø75х4,5 мм в одну нитку.

Водовод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 75х4,5 мм. Общая протяженность полиэтиленовых труб 1910 м.

Количество проектируемых колодцев на водоводе Ø1500 – 3 шт.

Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вантузы. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в колодце. Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта с песчаной подготовкой Н=100мм. 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. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно, требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по серии.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приёмке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" 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.

Блочно-модульная насосная станция
2-го подъёма с бактерицидными установками.

Блок модульная насосная станция (БМНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Исходная вода не соответствует требованиям к качеству питьевой воды по нескольким показателям. Излишки кремния, фтора и альфа активности находящихся в воде в растворенной форме, удаляются методом баромембранной технологии, т.е. на установках обратного осмоса (далее УОО).

Содержание железа, в исходной воде отрицательно сказывается на работе обратноосмотических мембран и в практике эксплуатации УОО часто оказывает отрицательное влияние на пропускную способность мембран. Поэтому их необходимо удалять до подачи в УОО.

В качестве пред очистки БООУ(УОО) используются несколько ступеней очистки.

Исходная вода расходом 4,34 м3/ч поступает на установку контактной аэрации для окисления железа и удаления радона, после используются автоматические напорные механические фильтры, напорные корпуса загружены каталитической загрузкой Бирм. Суммарная площадь фильтрации 0,6 м2. Регенерация фильтрующей загрузки осуществляется при помощи управляющих клапанов, за счет обратной промывки фильтрующей загрузки потоком исходной воды. Рейтинг фильтрации 50 микрон.

Далее фильтрат поступает на установку БООУ. В качестве хим. водоподготовки установлен узел дозирование антискаланта доза 1.0 – 3.0 мг/л, фильтр 20 µm (картриджная фильтрация) и фильтр 5 µm (картриджная фильтрация).

Фильтрат поступает на установку опреснения расходом 4,34 м3/ч, далее пермиат расходом 3,34 поступает на станцию обеззараживания.

В воду дозируется гипохлорит натрия 10% и замеряется контролёром по свободному хлору в воде. Доза свободного хлора в воде составит 0,3-0,5 мг/л. В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованиям и безопасности водных объектов» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

1. Станция очистки воды (СОВ) будет спроектирована на химический состав воды приведенного в задании Заказчика (приложение № 1).

2. Проект учитывает требование Заказчика к минимизации капитальных вложений на строительство и эксплуатационных затрат.

3. В случае изменения состава воды в сторону её ухудшения, очистка от которых потребует применения дополнительного оборудования, стоимость СОВ должна быть увеличена. Это обстоятельство необходимо учитывать при определении окончательной сметной стоимости СОВ.

Технологическая схема водоподготовки:

Технологические, компоновочные решения в проекте и рабочие чертежи СОВ разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», на базе собственных разработок и накопленного опыта.

1. Блок грубой фильтрации, сетчатый фильтр 130 мкм (Тавлит/Аркал)
2. Блок аэрации воды ENVK-AIR-01-02-KARNAF
3. Блок механических фильтров пред очисткой БООУ ENVK-KMF-24-02-KV+BIR
4. Блок обессоливания обратноосмотическая установка ENVK-RO-01-2ST-03E-TOR
5. Блок обеззараживания воды мягкое хлорирование ENVK-CH-01-02-EMEC.
6. РЧВ

Блок грубой механической фильтрации 130 мкм (Тавлит/Аркал)

Для предотвращения попадания крупных механических частиц (более 130 мкм), на входе установлена система сетчатой фильтрации.

Для решения задачи механической фильтрации воды предлагаем Вашему вниманию системы фильтрации производства Тавлит.

В основе фильтрующих элементов лежит сетка с микроканалами, которые образуют фильтрующий элемент. Преимущество данных элементов в том, что они не подвержены износу в течение многих лет (порядка 10 лет). При промывке сетка полностью восстанавливает свою фильтрующую способность. В основе систем лежит технология тангенциальной промывки обратным потоком. При этом, накопившиеся загрязнения и механические примеси сбрасываются в дренаж.

Блок аэрация воды ENVK-AIR-01-02-KARNAF

Происходит искусственный процесс насыщения воды кислородом из воздуха, компрессором Аэрация воды применяется для:

увеличения содержания растворенного кислорода в воде и удаление ХПК

удаления из воды газов и веществ, обусловливающих запах

окисления ряда тяжелых металлов (обезжелезивания и деманганации воды)

Узел аэрации собран на основе двух полиакриловых колонн размером 1865”. Колонна оборудована головкой для подключения входа и выхода воды, а также сжатого воздуха. Подача воздуха производится компрессором.

Блок механической фильтрации ENVK-KMF-24-02-KV+BIR

Система собрана на базе двух стандартных корпусов размером 2465” из армированного полиакрила. Автоматический клапан управления промывками Runxin. Фильтрующая среда – кварц, с развитой шероховатой поверхностью, обеспечивающий обезжелезования. Общая площадь фильтрации 0,6 м2 обеспечивает требуемую скорость фильтрации 8 м/час. Общий объем загрузки 600 лит.

Не допускается наличие в воде нефти, поверхностно активных веществ и органических соединений.

Обратноосмотическое опреснение ENVK-RO-01-2ST-03E-TOR

Для обеспечения нормальной эксплуатации обратноосмотических установок водоподготовки необходимо, чтобы вода, поступающая на мембраны, соответствовала определенным нормам. Кроме того, необходимо обеспечивать подачу исходной воды и отвод концентрата в заданных для данного размера мембран.

Для обеспечения указанных требований необходимо обеспечить очистку воды перед ее подачей на установку обратного осмоса. Она включает в себя узлы: механической фильтрации, и дозирования ингибитора. Доза ингибитора 2-4 г/м3.

Процесс обеззараживания воды ENVK-CH-01-02-EMEC

В качестве обеззараживания воды предлагается использовать 10% раствор гипохлорита натрия, обладающего сильным обеззараживающим воздействием на микрофлору воды. Дозирование осуществляется насосом дозатором, из расчета содержания остаточного хлора в воде 0,3-0,5 мг/л.

Блочно модульное здание(бмз).

Утепленное блочно-модульное здание из «сэндвич» панелей, с усиленной конструкцией с автономным источником теплоснабжения, антивандальными решетками, вентиляцией и наружным и внутренним освещением. В здании предусмотрена система пожарной сигнализации. Стены и крыша здания изготовлены из «сэндвич» панелей, полы из рифлёной стали с антикоразионным покрытием и покрытием износостойкой и устойчивой к химическому воздействию краской. Полы здания монтируются под углом 1 градус к центру(оси) основания здания, по центру предусмотрена закрытая траншея для отвода воды при возникновении аварийной ситуации и при протечках в момент ввода в эксплуатацию и выполнения финальной опресовки узлов. Подвод и отвод воды к БМЗ осуществляется через люк.

Здания блочно-модульного типа изготавливаются в соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные. Общие технические условия». ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки, Общие технические условия» и СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Условия эксплуатации зданий:

- расчетная зимняя температура воздуха до - 42°С;
- нормативная снеговая нагрузка до 200 кГс/м2;
- скоростной напор ветра до 55 кГс/м2

Размер БМЗ

Длина – 6000 мм

Ширина – 5000 мм

Высота – 2700 мм

Вес станции с водой 9000 кг

Электрическая часть

Станция очистки воды серии SHIPUR поставляется Заказчику с электрической разводкой внутри БМЗ и с блоком автоматического управления работой установки в ручном и автоматическом режиме.

Электропитание СОВ осуществляется трехфазным напряжением переменного тока 380 вольт, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. Мощность, потребляемая станцией, рассчитана с учетом мощности электрообогревателя, мощности насоса и установленной мощности оборудования для данного проекта. Ввод питающего фидера осуществляется через патрубок, расположенный в верхней части лицевой стороны контейнера. Силовой щит ввода расположен в внутреннем отсеке. Щит ввода представляет собой металлическую коробку. Внутри щита расположены следующие элементы: трехфазный автоматический выключатель, через который подключаются основные цепи электропитания СОВ.

трехфазные автоматические выключатель, через который подключается станции управления и защиты насоса, нулевая шина, заземляющий винт.

Щиток автоматов (ЩА) расположен ниже щита ввода и представляет собой металлическую коробку навесного исполнения с установленными в ней однофазными автоматическими выключателями:

Автомат для подачи напряжения на светильники; автомат питания розетки, автомат питания датчиков уровня, автомат питания системы раздачи воды, Автоматы подключены непосредственно к входному кабелю, что позволяет пользоваться освещением и розеткой при обесточенном оборудовании (при отключенном автомате А1).

В РЧВ установлены поплавковые датчики уровня: датчик нижнего уровня (ДНУ) и датчик верхнего уровня (ДВУ). При отсутствии воды датчики верхнего уровня замкнуты, а датчики нижнего уровня разомкнуты. Датчики уровня имеют зону нечувствительности, что позволяет регулировать уровень заполнения РЧВ с помощью датчиков верхнего уровня. Блок управления установкой обратного осмоса (УОО), выполнен в виде металлической коробки с дверцей и смонтирован на раме установки обратного осмоса.

На дверце блока установлены элементы управления – переключатели П1, П2, П3 и сигнальные лампы ЛС1-ЛС4. Внутри блока размещены контакторы К1 и К3, автоматические выключатели А8 и А9. В состав блока входят датчик давления ДД, смонтированный отдельно на раме установки, и реле времени РВ, расположенное с тыльной стороны блока управления. Силовые и сигнальные кабели закрыты пластиковыми кабельными каналами. СОВ работает в автоматическом режиме управления.

Расчет количества дренажных вод

Получение (фильтрата) чистой воды сопровождается сбросом промывной воды раз в сутки. Вода от обратной промывки сбрасывается в дренажную линию.

Расход промывной воды составит от 1,5-2 м3/сутки

Расход концентрата БООУ – составит 24 м3 в сутки

Внутри БМНС размещены шкафы управления;

- Насосной станцией 2-го подъема (хоз/пож),
- Установкой УОВ обеззараживания,
- Система вентиляции и отопления,
- Вводный шкаф питания БМНС.

БМНС обеспечивает:

- автоматическое, плавное включение/выключение насосов 2 го подъема, каскадом.
- автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,
- система вентиляции и отопления помещения,
- защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефразировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БМНС в автоматическом режиме.

Насосная станция 2-го подъема Wilo COR-2 Helix VE 1602/K/CCE-01:

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения уставки, затем останавливается. При падении давления ниже установленного значения относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии. НС для нужд пожаротушения включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.) при аварии рабочего пожарного насоса автоматически включается второй (резервный)

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения

Общие сведения:		**Wilo COR-2 Helix VE 1602/K/CCE-01**
Система с мин. расходом:		10 м³/ч
Макс.	Номинальный расход:	13 м³/ч
Макс.	гидростатический напор:	30 м
Рабочие колеса основного насоса:		3
Основной тип насоса:		1602/K/CCE-01

Количество насосов:	2
Обратный клапан:	на напорной стор.

Насосные станции для пожаротушения

Общие сведения:	**Wilo CO-2 Helix V 2202 SK-FFS-R**
Текущий расчитанный расход:	18 м³/ч
Система с мин. расходом:	18 м³/ч
Макс. расход:	20 м³/ч
Общий гидростатический напор	30 м
Макс. гидростатический напор:	60 м
Рабочие колеса основного насоса:	2
Основной тип насоса:	SK-FFS-R
Количество насосов:	2

Принцип управления вентиляцией и отоплением БМНС.

Система отопления работает по температуре в помещении, установленной оператором.

Рабочая температура помещения БМНС устанавливается терморегулятором на панели ТЭНа оператором вручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации ТЭНа.

Вентиляция предусмотрена как естественной (окно помещения) так и принудительной вытяжкой (установленной в торце помещения).

Включение принудительной вентиляции осуществляется оператором вручную (при необходимости).

Назначение и состав изделия

Блочно-модульная станция очистки предназначена для централизованного водоснабжения объекта.

Оборудование располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

• рамной металлоконструкции;

• панели стен с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

• панели кровли с минватным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;

• пола с техническим линолеумом Tarket 6мм;

• освещения с энергосберегающими лампами дневного освещения;

• окна из металлопластика, легко сбрасываемые;

• двери металлической, утепленной;

• жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;

• цвета модуля:

- основной наружный цвет стен модуля темно-коричневый;

- наружные нащельники модуля и крыша темно--коричневый;

- внутренний цвет стен, крыши и нащельников модуля белый RAL 9003;

• отверстий для трубопроводов (всасывающей и напорной линии трубопроводов).

В блочно-модульной станции установлено основное оборудование согласно Перечню основного оборудования (см. схема технологическая Лист3, компоновка оборудования Лист4).

Система водоснабжения - замкнутая напорная.

БКНС работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Электротехническая часть.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- генеральный план;
- технические условия №09/1517 от 04.01.2022г. выданным ТОО «Кокшетау Энерго».

Электроснабжения объекта осуществляется от ПС-35/10кВ «Айыртау».

Источник внешнего электроснабжения: СШ-10кВ ПС-35/10кВ «Айыртау».

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 2-ой категории.

На водозаборной площадке предусмотрено трансформаторная подстанция с мощностью ГКТП-63кВА.

От СШ-10кВ ПС-35/10кВ «Айыртау» до ГКТП-63кВА/10/0,4кВ (комплектная трансформаторная подстанция городского типа) предусмотрено строительства ВЛЗ-10кВ проводом СИП-3 на железобетонных опорах.

От ГКТП-63кВА-10/0,4кВ до ШУ (шкаф управления) в траншее проложен силовой бронированный кабель марки АВБбШв, сечения кабеля выбрано по длительно допустимому току и потери напряжения.

Для освещения территории приняты светильники "Diora" со светодиодными лампами мощностью 125Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м. Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25м.

Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-3х6+1х4 с алюминиевыми жилами.

В ГКТП-63кВА/10/0,4кВ предусмотрено автоматическое отключение и включение наружного освещение с помощью фотореле.

Прибор учета электроэнергии предусмотрено ГКТП-63кВА/10/0,4кВ.

Кабели 1кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в ПЭ трубах диам. ∅100мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А5-92.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Напряжение электросети		
	В/ В	кВ	10
	Н/Н	кВ	0,38/0,22
2	Категория электроснабжения		II
3	Расчетная мощность потребителей	кВт	35
4	Расчетный ток	А	59,2
5	Коэффициент мощности	cos	0,9
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,35
7	Протяженность ВЛ-0,4кВ	км	1,95
8	Протяженность ВЛ-10кВ	км	1,2
9	Комплектная трансформаторная подстанция городского типа ГКТП-63кВА	шт	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих норм и правил:

-«Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174;

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года;

- «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 23 апреля 2018 года № 187;

- Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209 СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания».

- Республиканские нормы технологического проектирования по определению категорий помещений, зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности (РНТП 01-94/МВД РК);

- Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

- Правила устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

- Правила безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте (Минтранском РК, 2005 года);

- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан, утвержденные Приказом № 35 Министра по ЧС РК от 08 февраля 2006 года;
- Естественное и искусственное освещение СН РК 2.04-01-2011;
- Пожарная безопасность зданий и сооружений СП РК 2.02-20-2006;
- Пожарная техника для защиты объектов СТ РК 1174-2003;
- Другие нормативные документы.

Для размещения первичных средств пожаротушения в зданиях на территории предприятия необходимо установить специальные пожарные щиты со следующим рекомендуемым набором инвентаря: порошковые огнетушители, углекислотные огнетушители, ящик с песком емкостью 0,5 м^3, 1 м^3, плотного полотна (асбест или войлок - 2х2м), ломов, багров, топоров, лопат.

Территория предприятия должна обеспечивается пожарными щитами из расчета один щит на площади до 5000 м^3 (ППБ РК 08-97).

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должна превышать 30 м для помещений категорий А, Б и В, 40 м для помещений категорий Г и 70 м для помещений категорий Д.

Все производственные и служебные помещения оборудуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ РК 08-97, «Пожарная техника для защиты объектов» СТ РК 1174-2003.

Запрещается:

- курить и применять открытий огонь на всей территории предприятия. Курить разрешается только в специально отведенных местах, снабженных надписью «Место для курения», оборудованных урнами с водой и средствами первичного пожаротушения
- производить слив, налив горючего во время грозовых разрядов, а также при огневых работах в производственной зоне:

Все огневые и ремонтные работы оборудования должны выполнятся согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ и других огнеопасных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции по организации проведения газоопасных работ», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

При строительстве здания следует соблюдать следующие требования по охране труда и техники безопасности:

- передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;
- установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения;
- разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъём или под уклон, с углом наклона, более указанного в паспорте машины;
- ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;
- пребывание людей на конструкциях во время их подъёма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по охране труда и техники безопасности приведён в СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период строительства, составят:

Код	Наименование	Выброс	Выброс

загр. веще-ства	вещества	вещества г/с	вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды /в	0.02368	0.025
0143	Марганец и его соединения /в	0.0008166	0.001966
0203	Хром /в пересчете на хром (VI)	0.000657	0.002275
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.08821933333	0.121723
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01432696667	0.0197772
0328	Углерод (593)	0.00027178333	0.000692858
0330	Сера диоксид (526)	0.002352	0.003936
0337	Углерод оксид (594)	0.02053746933	0.02249134
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000000506	0.00000175
0344	Фториды неорганические плохо	0.000758	0.002625
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.26	0.8035
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000000381	0.000000012
0827	Хлорэтилен (656)	0.000001793	0.000000581
1325	Формальдегид (619)	0.00004761667	0.00012
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0225	0.08654
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в	0.001071425	0.003222858
2902	Взвешенные частицы	0.3378	0.29381
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.176817	0.436902
	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
	В С Е Г О:	0.94985749714	1.824583599

Как показывают результаты расчетов при строительстве, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК. Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве и эксплуатации.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» нормативная санитарно-защитная зона для объекта не требуется.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников, вовлеченных в строительство. Техническое водоснабжение- привозная, доставляется автоводовозами. Расход технической воды согласно ресурсной сметы, составит-77 м3. Хозяйственно–питьевая вода – от существующего водопровода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 92,25 м3/год Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие

очистные сооружения. Потребление воды рассчитано согласно, норм расхода воды по СН РК 4.01-02-2011 и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Рабочих 41, 90 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * 10-3 *41*90= 92,25 м3 /год.

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

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
При строительстве			
Всего	1,41755	-	1,41755
Янтарный уровень опасности			
Остатки лакокрасочных материалов, AD070	0,40955	-	0,40955
Промасленная ветошь -AC030	0,03175		0,03175
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные) GO060	0,9	-	0,9
Огарки сварочных электродов, GA090	0,02625	-	0,02625
Отходы обрывки лом пластмассы GH010	0,05	-	0,05

Воздействия на растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Недра. В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Период эксплуатации.

Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют. Период строительства. При ремонтных работ вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен

превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

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

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства сетей водоснабжения определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.7 Городские инженерные сооружения, таблица Б.5.7.1. Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации пункт 1. Уличные трубопроводы во- до-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами. В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод экстраполяции, учитывая имеющуюся в нормах максимальную протяженность из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 500 мм, протяженностью 1,5 км со сроком 4 месяца.

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

= Тн1 = 4 * √(45,775)/1,5 = 12 мес.

Общая продолжительность строительства принята 12 месяцев. В том числе подготовительный период 1 месяца.

Все остальные работы введутся параллельно.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)											
12 месяцев	1											12
Заделы в %	4											10
Объем инвестиций процентов	2022 г – 70%											2023 г – 20
Реализация	2 квартал 2022 год (письмо заказчика)											

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации
2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Архитектурно-строительные решения

1. Общие данные альбомов АС заполнена в соответствии с разделами 5.2 и 6.2 ГОСТ 21.501-2011.
2. Таблица объемно планировочных показателей заполнена согласно приложению «Б» СП РК 3.02-107-2014;
3. В ОПЗ отображены объемно-планировочные и конструктивные решение сооружений в целом, добавлена антикоррозийные защиты;

Электроснабжение

1) В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указать основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей, номера ТУ на электроснабжение, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации). Указать климатические характеристики района строительства, где проходят линия электропередач (в населенной или ненаселенной местности). Указать как выполняется заземление высоковольтных опор, по каким типовым решением выполняется.

2) Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнены в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведены в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме (Указать категорию электроснабжение, расчетную нагрузки, расчетный ток, протяженность.

3) Раздел оформлен согласно ГОСТ 21.101-97*. Основные надписи и дополнительные графы листов оформлены и заполнены согласно, приложения Д (обязательное) ГОСТ 21.101-97*. Наименование и обозначение граф спецификации принят согласно п.4.10 и формы 1 ГОСТ 21.110-2013 года. Форматы листов приняты согласно, таблиц 1 и 2 ГОСТ 2.301-68. Выполнены титульные листы в соответствии с приложениями Н и П ГОСТ 21.101-97;

4) Категория электроснабжение принята согласно категорию технологической оборудование раздела НВК.

5) На плане электроснабжение указаны углы поворота трассы, на плане трасс указаны габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.14).

6) Вместе с откорректированными чертежами представлено откорректированную ПЗ по разделу «Электроснабжение» с проставленными основными показателями.

Водоснабжение и канализация

1. Представлена справка о численности население для расчета расхода воды.

2. Представлен паспорт скважин и материалы «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, качество и анализ воды при исследование и экспертное заключение. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.3 качество воды, подаваемой на питьевое водоснабжение должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям.

3. План водопроводных сетей и топографическая съемка согласована с заказчиком и Акимом населенного пункта.

4. Предоставлен раздел «Проект организация строительства» и паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011.

5. Предоставлен расчет расхода воды и гидравлический расчет наружный сетей водопровода. Диаметры трубопроводов водопроводных сетей подтверждены гидравлическим расчетом.

Пояснительная записка.

1. Дополнена пояснительная записка описанием приборов учета воды (абонентские счетчики).

Пояснительная записка дополнить данными вывода экспертных заключении о использование надземных вод, мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите и (на водопроводных колодцах и трубопроводах). 2. Пояснительная записка дополнена данными о насосной станции 1-го и второго подъема, решение подбора насосов, характеристику и принцеп работы насосных станции и водонапорной башни.

3. В пояснительной записке и в лист общие данные отражены принятые по генплану здании и ссооружении водозабора, нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды

4. Указан метод перехода водопровода через каналы и автодороги

Площадка водозаборных сооружений.

1. Общие данные выполнены согласно ГОСТ 21.704-2011, дополнены - ссылки на нормативные документы, по которым произведен расчет сетей; - инженерно-геологическую характеристику; - требования к изготовлению, монтажу, испытанию, антикоррозионной защите и мероприятия при мокрых грунтах. - отражены принятые по генплану здании и сооружении водозабора. - приведены описание технических решений, принятых в рабочих чертежах. 2. Предусмотрена система переключение насосной 1-го подъема для регулирования уровень воды в резервуарах.

3. Представлена справка от заказчика для дальнейшего использования регенерационные и взрыхляющие воды после очистной установки.

4. Предоставлены чертежи и расчеты подбора насосов 1-го и 2-го подъема., насосы 2-го подъема на хоз-питьевые нужды приняты на расход максимального водопотребления.

5. Отметки оси насосов 2-го подъема предусмотрены под заливом согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.4. Указать отметки трубопроводов.

6. Представлены чертежи очистной установки с пояснительной запиской.

Водовод и поселковые сети

1. Предоставлен гидравлический расчет наружный сетей водопровода. Диаметры трубопроводов водопроводных сетей подтверждены гидравлическим расчетом.

2. В проекте и в общих данных указан метод перехода водопровода через автодороги.

3. Согласно СНиП РК 4.0102-2009 п 11.9.11.10 рредусмотрено запорно-регулирующей арматуры для выделения ремонтных участков; Задвижки т предусматрено на узловых колодцах.

4. На плане на углах поворота указаны градусы поворота в числовых значениях. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1

5. На плане показаны привязки проектируемых сетей водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;

6. На профиле показана геологическая колонка и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.

7. Мероприятии при мокром грунте исключены из проекта так как по геологии грунтовые воды не вскрыты.

8. Продольные профили откорректированы - указаны все существующие сети с расстояниями по вертикали при необходимости, геологическую колонку, нанесены все оси дорог и футляры, и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение.

9. Место установки водомерных счетчиков утверждено с эксплуатирующими организациями.

10. Пересчитано количество ВКР и в спецификации откорректированы объемы.

11. Спецификации оборудовании, изделии и материалов откорректированы согласно выданной замечании.

Генеаральный план

1. Лист ГП-1. «Общие данные» и на всех листах подписаны боковые штампы. Лист ГП-3. «Разбивочный план». Указаны красные линии (п.6.1 по ГОСТ 21.508-2020).
2. Лист ГП-4. «План организации рельефа». Добавилены проектные горизонтали.
3. Лист ГП-5. «Сводный план инженерных сетей». Выполнен согласно ГОСТ 21.508-93.
4. Представлен правоустанавливающий документ на земельный участок.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

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

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

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

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Водопотребление	м3/сут	80,10	80,10
	Протяжённость внутри поселковых водопроводных сетей, всего	м	21660	21660
	ПЭ100 SDR 17 –110х6,6	м	11260	11260
	ПЭ100 SDR 17 – 20х2,0	м	10400	10400
	Водопроводные колодцы: круглые			
	∅2000мм	шт	9	9
	∅1500мм	шт	52	52
	Протяжённость внутриплощадочные сети водопровода, всего	м	2455	2455
	Труба стальная dy108х4,0	м	105	105
	Труба стальная dy76х4,0	м	55,0	55,0
	ПЭ100 SDR 17 – 110х6,6	м	385,0	385,0
	ПЭ100 SDR 17 – 75х4,5	м	1910,0	1910,0
	Водопроводные колодцы:			
	∅2000мм	шт	2	2
	∅1500мм	шт	9	9
	Водопроводные сооружения:			
	- Скважины (1 рабочая, 1 резервная)	шт.	2	2
	- Блок модульного насосного станция, (БМНС)	шт.	1	1
	- Резервуар чистой воды ёмкостью 75 м^3	шт	2	2
	- Резервуар накопитель ёмкостью 50 м^3	шт	1	1
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг.		617,440	603,018
	в том числе: СМР		413,078	400,739

	оборудование прочие	млн.тенге	106,829 97,533	106,829 95,450
3	Продолжительность строительства	месяцев	12,0	12,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 14,422 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство локального источника водоснабжения с разводящими сетями в селе Айыртау Айыртауского района Северо-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг. 603,018 млн.тенге
   в том числе: СМР 400,739 млн.тенге
   оборудование 106,829 млн.тенге
   прочие 95,450 млн.тенге

2. Продолжительность строительства 12,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Айыртауского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора № KAZE-0042 от 08.03.2022 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 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданының Айыртау ауылында таратушы желілерімен жергілікті сумен жабдықтау көзінің 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. 2022-2023 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: 603,018 млн.тенге
   құрылыс-монтаж жұмыстары 400,739 млн.тенге
   құрал-жабдықтар 106,829 млн.тенге
   өзге де шығындар 95,450 млн.тенге

2. Құрылыстың ұзақтығы 12,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 08.03.2022 жылғы № KAZE-0042 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Солтүстік Қазақстан облысы Айыртау ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Примжанов Н.А.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»