«ШҚО Үржар ауданының Бахты а. су құбырының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
16.11.2018 ж. № ЭPRO-0349/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысының Үржар ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Облградпроект» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Үржар ауданының Бахты а. су құбырының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0349/18 от 16.11.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Облградпроект»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 10 октября 2018 года №ЭРRO-0243, заключенного между ТОО «Экспертиза PRO» и ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области".

По данному рабочему проекту ТОО «Экспертиза PRO» ранее выдано отрицательное заключение от 24 августа 2018 года № ЭРRO-0256/18.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Облградпроект» (государственная лицензия №15016141 от 12 октября 2015 года, приложение к лицензии от 28 июля 2014 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области», II категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 02 октября 2017 года;

решение Урджарского районного маслихата от 20 июня 2011 года №29-305-IV «О внесении изменении и дополнении в решение от 29 декабря 2010 года №25-268-IV «О районном бюджете на 2011-2013 годы»;

решение Урджарского районного маслихата от 10 октября 2011 года №31-334-IV «О внесении изменении и дополнении в решение от 29 декабря 2010 года №25-268-IV «О районном бюджете на 2011-2013 годы»;

решение акима Бахтинского сельского округа от 15 августа 2018 года №13 «О выделении земельных участков на постоянное пользование для строительства водопроводных сетей в селе Бахты»;

акт на право постоянного землепользования №2484067, выданный Урджарским районным отделом «Земепльного кадастра и недвижимости» - филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области, кадастровым номером №05-248-075-786 (площадь участка 2,2400га);

архитектурно-планировочное задание от 20 июня 2018 года №12, выданный ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области";

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 16 октября 2018 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 23 октября 2018 года;

протокол дозиметрического контроля от 05 октября 2012 года №283, выданный РГКП «Восточно-Казахстанским Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 05 октября 2012 года №284, выданный РГКП «Восточно-Казахстанским Центром санитарно-эпидемиологической экспертизы»;

отчет по топографическим работам, выполненный ТОО ПИИ «Семстройпроект» (государственная лицензия ГСЛ №001372 от 26 сентября 2000 года, приложение к лицензии от 29 июня 2012 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненное ТОО «Ақжар Жоба» (государственная лицензия ГСЛ №09-02482 от 13 сентября 2011 года, приложение к лицензии от 13 сентября 2011 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

топографический план М1:1000, выполненный ТОО «Ақжар Жоба» (государственная лицензия ГСЛ №09-02482 от 13 сентября 2011 года, приложение к лицензии от 13 сентября 2011 года, выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

положительное заключение филиала РГП «Госэкспертиза» от 20 декабря 2013 года №02-0917/13 по типовому проекту «ТП РК 200 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) – 2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200 м³ для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»;

заключение РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный территориальный департамент геологии и недропользования «Востказнедра» Комитета геологии и недропользования Министерства инвестиции и развития Республики Казахстан» от 12 сентября 2018 года №27-8-2038 о согласовании источника водоснабжения села Бахты;

транспортная схема перевозки мусора и грунта, утвержденная заказчиком;

письмо заказчика от 20 июня 2018 года №653 об отсутствии центрального водоснабжения в селе Бахты;

письмо заказчика от 20 июня 2018 года №654 о согласовании принятых решений по проекту;

письмо заказчика от 20 июня 2018 года №655 об источнике финансирования;

письмо ГУ «Отдел земельных отношении Урджарского района» от 20 июня 2018 года №379 о том, что водопроводные сети проходят по улицам без пересечения границ оформленных земельных участков и не затрагивают интересы других собственников;

письмо заказчика от 21 июня 2018 года №659 о том, что разработка эскизного проекта не требуется;

письмо заказчика от 21 июня 2018 года №660 о сроках начала строительства;

письмо заказчика от 21 июня 2018 года №662 о передаче водопроводных сетей и сооружении по завершению строительства на баланс КГП «Маканчи»;

письмо заказчика от 21 июня 2018 года №664 об установке приборов учета воды в колодцах на сети с подводкой трубопроводов до границы участков потребителей;

письмо заказчика от 21 июня 2018 года №665 о транспортировании лишнего грунта на расстояние 5км;

письмо заказчика от 10 июля 2018 года №752 о том, что средства выделены согласно решению Урджарского районного маслихата от 20 июня 2011 года №29-305-IV;

письмо заказчика от 10 июля 2018 года №756 об отсутствии зеленых насаждении;

письмо аппарата акима Бахтинского сельского округа от 03 августа 2018 года №256 о количестве жителей;

письмо заказчика от 03 августа 2018 года №801 об отсутствии ранее разработанных проектов на водоснабжение села Бахты;

письмо заказчика от 07 августа 2018 года №812 о категории дороги в селе Бахты;

письмо заказчика от 08 августа 2018 года №818 о расстоянии полигона ТБО в 3 км от села Бахты;

письмо заказчика от 08 августа 2018 года №819 о принятий типовых проектов резервуаров чистой воды;

письмо заказчика от 12 сентября 2018 года №940 о направлении рабочего проекта на комплексную вневедомственную экспертизу проектов.

Технические условия:

на присоединение электроустановок водозаборных сооружении от 18 мая 2018 года №02-20/1605, выданный АО "Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания".

5.2 Согласование заинтересованных организаций

Согласование разрешения на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 16 ноября 2018 года №KZ85VDD00104578.

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 31 октября 2011 года №286, выданное Управлением ДКГСЭН МЗ РК по ВКО по Урджарскому району.

Рабочий проект согласован ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» 06 августа 2018 года (письмо №18-10-03/1403).

Согласование рабочего проекта с ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области" от 07 августа 2018 года №814, в части пересечения сетей водопровода с автомобильной дорогой.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Общая пояснительная записка.
Проект организации строительства.
Проект скважины №1, 2.
Том 2. Альбом 1. Книга 1. Генеральный план.
Книга 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения.
Книга 3. Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2. Насосная станция 1-го подъема.
Книга 1. Технологические решения.
Книга 2. Архитектурно-строительные решения.
Книга 3. Отопление и вентиляция.
Книга 4. Электромеханическая часть.
Альбом 3. Насосная станция 2-го подъема.
Книга 1. Технологические решения.
Книга 2. Пожарная сигнализация.
Книга 3. Архитектурно-строительные решения.
Книга 4. Отопление и вентиляция.
Книга 5. Электромеханическая часть.
Книга 6. Водоснабжение и канализация.
Альбом 4. Наружные поселковые сети водоснабжения.
Альбом 5. Архитектурно-строительные решения:
- Надворная уборная
- Выгреб

- Фундаменты под ДЭС и ТП.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 4. Сметная документация.

Том 5. ТП РК 200 РВ 7С (IВ, IIВ,IIIВ,IIIА,IVГ) – 2.3 – 2013
Том I. Пояснительная записка, схема генплана, технологические решения, отопление и вентиляция.

Том 6. ТП РК 200 РВ 7С (IВ, IIВ,IIIВ,IIIА,IVГ) – 2.3 – 2013
Том II. Автоматизация технологических процессов.

Том 7. ТП РК 200 РВ 7С (IВ, IIВ,IIIВ,IIIА,IVГ) – 2.3 – 2013
Том III. Строительные изделия резервуаров.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство водопровода в селе Бахты.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Место размещения объекта строительства: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Урджарский район, село Бахты.

Природно-климатические условия района участка строительства

Климат района резко континентальный;

Климатический подрайон – II В;

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0кПа;

Нормативное ветровое давление – 0,38кН/м2;

Расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки – минус 31°С;

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 2,17м.

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток – минус 38°С;

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 33°С;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 28,2°С;

Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 40°С;

Средняя месячная относительная влажность воздуха: наиболее холодного месяца – 75%, наиболее теплого месяца – 50%;

Количество осадков: за ноябрь – март – 99мм, за апрель – октябрь – 192мм;

Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология и рельеф

В орографическом отношении участок работ представляет собой однообразную плоскую равнину, абсолютные отметки которой составляют 430-450м. Равнина слабо наклонена на юг.

Гидрографическая сеть представлена реками Коктума и Шушкалы, которые имеют постоянный сток лишь в весеннее время, в период половодья.

Геологическое строение

В геологическом строении участка принимают участие осадочные образования кайнозоя: отложения павлодарской свиты неогена (N|.2pv);

верхнейтвертичные-современные нерасчлененные (aQm.iV) и современные отложения (aQiv). Павлодарская свита неогена представлена красно-бурыми и песчанистыми глинами. В пределах участка работ выхода павлодарских глин на

поверхность не отмечается. Верхнечетвертичные-современные нерасчлененные отложения низких надпойменных террас р.Коктума представлены песками, гравийно-галечниками с прослоями супесей и суглинков. Отложения современного отдела слагают пойменные террасы р. Коктума и представлены галечниками, песками, супесями.

Гидрогеологические условия

В пределах участка выделены следующие водоносные горизонты:

- Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQ|V);
- Водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений (aQm-iv);

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений (aQ/y). Имеет незначительное распространение в пределах участка работ, это связано по большей мере с тем, что отложения современного отдела слагают пойменные террасы р. Коктума.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений (aQm.iv). Данный водоносный горизонт имеет широкое площадное распространение и представляет собой сплошной поток со свободной поверхностью и незначительным уклоном в сторону депрессии - оз. Алаколь.

В литологическом отношении водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений (aQm-iv) представлен гравийно- галечниками, песками с прослоями супесей, суглинков, которые перекрыты с поверхности суглинками мощностью до 2-3 м. Подошвой водоносного горизонта служат глины павлодарской свиты неогена. Общая мощность верхнечетвертичных- современных отложений составляет 30-34 м. Глубина залегания грунтовых вод в пределах 1,5-2,5 м. Тип воды по данным предшественников – сульфатно-гидрокарбонатный натриевый или гидрокарбонатно-сульфатный натриевый. Питание водоносного горизонта происходит путем инфильтрации атмосферных осадков и фильтрации поверхностных вод.

Инженерно-геологические условия

С поверхности участок с. Бахты перекрыт почвенным грунтом, который развит почти повсеместно и представлен в основном слабогумусированными суглинками с корнями растений. Мощность слоя 0,1-0,3 м.

По литологическому составу и физико-механическим свойствам в разрезе вскрытых грунтов, в пределах участка с. Бахты, в соответствии с ГОСТ 20522-96 выделено 3 инженерно-геологических элемента грунтов, обладающих различными строительными свойствами.

Инженерно-геологические элементы (ИГЭ) участка с. Бахты

Первый элемент - почвенный грунт (почвенно-растительный слой) представлен слабогумусированными суглинками с корнями растений. Мощность слоя, вскрытого скважинами, колеблется от 0,1 м. до 0,25 м.

Физические свойства характеризуются следующими показателями:

природная влажность - 0,15;
степень влажности - 0,98;
плотность, rc/cMJ - 2,11;
плотность сухого грунта, TC/CMJ - 1,77;
плотность частиц грунта, гс/см3 - 2,70;
пористость, % - 34,3;
коэффициент пористости - 0,52;
верхний предел пластичности - 0,30;
нижний предел пластичности - 0,21;
число пластичности - 0,09;
показатель текучести - <0-0,08.

Гранулометрический состав характеризуется следующим содержанием фракций (в %):

щебень >10мм -74,0
дресва 2-10мм -16,8;
песчаные частицы 0,05-2,0мм - 3,0;
пылеватые частицы 0,005-0,05м - 2,2
глинистые частицы <0,005мм - 4,0

По содержанию водорастворимых хлоридов (46,1-67,4мг/кг) и водорастворимых сульфатов (107,0-460,9мг/кг) грунты по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям неагрессивные (табл.4 СНиП РК 2.01-19-2004). Расчетное сопротивление насыпных грунтов принято по табл.5, прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: Ro=80idla (0,8кгс/см2).

Второй элемент - супесь с дресвянистым наполнителем и с включением гравийно-галечника.

Супеси от светло до темно-коричневого цвета, серовато-желтые, заглинизированные, с включением дресвы, крупного щебня и гравийно-галечника, макропористые, известковистые, слюдистые, иногда с червеходами, заполненными гумусом.

Показатели физических свойств грунтов 2ИГЭ с учетом лабораторных анализов приведены ниже:

- природная влажность - 0,17;
- степень влажности - 0,58;
- плотность, rc/cMJ - 1,69;
- плотность водонасыщенного грунта, ТС/СМ1 - 1,89;
- плотность сухого грунта, ТС/СМ1 -1,42;
- плотность частиц грунта, ТС/СМ1 - 2,71;
- пористость, % - 47,6;
- коэффициент пористости - 0,91;
- верхний предел пластичности - 0,32;
- нижний предел пластичности - 0,19;
- число пластичности - 0,09;
- влажность при водонасыщении - 0,34.

Гранулометрический состав характеризуется следующим содержанием фракций (в %):

- гравийно-галечник >20мм - 92,0
- песчаные частицы 0,05-2,0мм - 1,0;
- пылеватые частицы 0,005-0.05м - 3,3;
- глинистые частицы <0,005мм - 3,7

Третий элемент - представлен суглинком с дресвянистым наполнителем и с включением гравийно-галечника.

Суглинок от светло-коричневого с желтоватым оттенком цвета, массивный, твердый, с включениями гравийно-галечника, иногда отмечается слюдистость и пятна известковистости.

Мощность слоя, по данным ранее пробуренным на участке гидрогеологическим скважинам оценивается до 34,0 м.

При изучении инженерно-геологических условий под инженерно-коммуникационные сети все фактические скважины в соответствии с Техническим заданием, были остановлены в ЗИГЭ.

Показатели физических свойств грунтов ЗИГЭ с учетом лабораторных анализов приведены ниже:

- природная влажность - 0,20;
- степень влажности -0,61; 1
- плотность, ТС/СМЈ - 1,83;
- плотность сухого грунта, гс/см’ - 1.64;
- плотность частиц грунта, гс/см ’ - 2,68;
- пористость, % - 44,2;
- коэффициент пористости - 0,87;
- верхний предел пластичности - 0,30;
- нижний предел пластичности - 0,18;
- число пластичности - 0,09;
- влажность при водонасыщении - 0,42.

Гранулометрический состав характеризуется следующим содержанием фракций (в %):

- гравийно-галечник >20мм-71,0
- песчаные частицы 0,05-2,0мм - 11,0;
- пылеватые частицы 0,005-0,05м - 6,5;
- глинистые частицы <0,005мм - 11,5

По данным компрессионных испытаний грунты при замачивании проявили просадочные свойства преимущественно от нагрузок, превышающих природное давление (табл. 2). Возможная величина просадки от собственного веса грунтов не более 2,0 см.

В соответствии со СНиП РК 5.01-01-2002 грунтовые условия участков с развитием водонасыщенных грунтов соответствуют по просадочности 1 типу.

Нормативное значение компрессионного модуля деформации просадочных суглинков, рассчитанное в диапазоне нагрузок 1-2 кгс/см2, при природной влажности составляет 2,7Мпа (27кгс/см2), при водонасыщении 1,2МПа (12кгс/см2).

Модуль деформации, приведенный к полевому с учетом корректировочного коэффициента mk = 2,7 (табл. 5.1 МСП 5.01-102-2002), равен соответственно 6.4 и 2.7 МПа. Расчетные значения модуля деформации приведены в табл.3.

Подземные воды в период изысканий (октябрь-ноябрь 2011г.) вскрыты скважинами № 3, 14, 26, 39, 57 и 76 на глубине 2,9-3,0м. Водовмещающими породами на участке с. Бахты служат суглинки и пески различной крупности.

По химическому составу подземные воды участка с. Бахты гидрокарбонатно-сульфатнонатриевые с сухим остатком 539-2797мг/л. Реакция воды кислая и нейтральная (РН=6,6-7,0). Общая жесткость воды 1.74-32,0 мг.экв/л. По содержанию сульфатов подземные воды слабоагрессивные. По содержанию остальных показателей подземные воды, по отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций, агрессивными свойствами не обладают табл. 5, 6, 7 СНиП РК 2.01-19-2004).

В периоды снеготаяния и выпадения обильных дождей в многоводные годы возможно повышение уровня подземных вод относительно приведенного на 0,5 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектом предусмотрено строительство водопровода в селе Бахты Урлжарского района ВКО.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена севернее села Бахты, выше дороги II категории г.Маканчи – граница Китая.

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети и площадка водозаборных и водопроводных сооружений с подъездной дорогой.

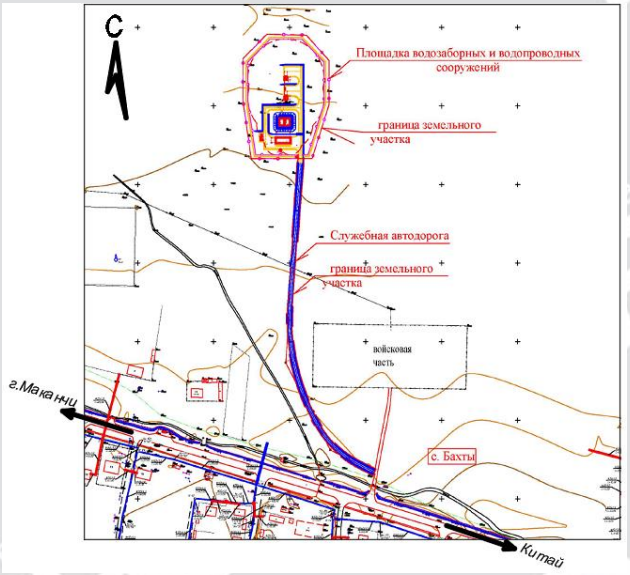


Рисунок 1 – ситуационная схема

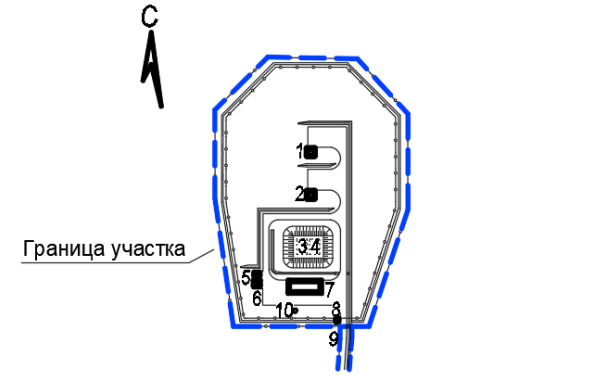
Площадь участка под строительство водозаборных и водопроводных сооружений и подъездной дороги, согласно Акта на право постоянного землепользования №2484067 от 05 сентября 2018 года (кадастровый номер земельного участка 05-248-075-786), составляет 2,24 га.

Территория участка и окружающая его местность в санитарно-гигиеническом и противопожарном отношении пригодна для строительства водозаборных и водопроводных сооружений.

Площадка под строительство водозаборных и водопроводных сооружений площадью 1,5684 га и площадью 0,3489 га под строительство подъездной дороги свободна от застройки и инженерных коммуникаций, расположена с северной стороны села Бахты.

Участок относительно ровный, с незначительным уклоном с севера на юг.

Высотные отметки колеблются от 449,29 м до 447,80 м.



1. Насосная станция 1 подъема (на скважине)
2. Насосная станция 1 подъема (на скважине)
3. Резервуар чистой воды V-200 м³
4. Резервуар чистой воды V-200 м³
5. Трансформаторная подстанция
6. Дизельная электростанция
7. Насосная станция 2 подъема
8. Санитарный блок на 1 очко
9. Площадка под контейнер ТБО
10. Выгреб

Рисунок 2 – схема генерального плана

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе М1:500, выполненной ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2017 году (лицензия ГСЛ №001372 от 26 сентября 2000 года).

Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

При разработке генерального плана предусмотрено функциональное зонирование территории участка с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

По функциональному использованию участок строительства разделен на следующие зоны, с размещенными на них зданиями и сооружениями:

- зона водозаборных сооружений с двумя насосными станциями первого подъема на скважинах;
- зона водопроводных сооружений с двумя резервуарами чистой воды емкостью 200 м³ каждый, с насосной станцией второго подъема;
- вспомогательная зона с дизельной электростанцией, трансформаторной подстанцией, выгребом, санитарным блоком на 1 очко и площадкой под контейнер твердых бытовых отходов.

Расстояние между зданиями, сооружениями и технологическими установками приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности и нормативными технологическими требованиями.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений рабочим проектом предусмотрено типовое железобетонное ограждение с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки общей высотой 2,5 м. Вдоль внутренней стороны ограждения предусмотрена запретная зона шириной 5,0 м, огражденная с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки высотой 1,6 м. Внутри запретной зоны предусмотрена тропа наряда охраны шириной 1,0 м.

Подъезд к территории водозаборных и водопроводных сооружений запроектирован по дороге с шириной проезжей части 3,5 м от существующей дороги II категории, размещенной южнее участка. Проезд к зданиям и сооружениям внутри площадки – по проектируемым проездам и площадкам.

Покрытие внутриплощадочных дорог и площадок – асфальтобетонное, пешеходных дорожек – тротуарная цементно-бетонная плитка. Покрытие тропы наряда – грунтовое - гравийно-песчаное.

Покрытие подъездной автодороги – асфальтобетонное, обочина – гравийно-песчаная смесь.

Вертикальная планировка проектом предусмотрена выборочная – в местах расположения проектируемых зданий, сооружений, технологических установок, проездов и площадок с наименьшим объемом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Уклоны поверхности площадок и проездов предусмотрены с учетом отвода поверхностных вод в места понижения рельефа и в запроектированную вдоль внутриплощадочных проездов и площадок канаву для сбора поверхностных и паводковых вод.

Озеленение участка решается устройством газона из местных трав с учетом приживаемости в местных климатических условиях.

Проектом предусмотрена установка на территории типовых малых архитектурных форм – скамьи и урны. При въезде предусмотрена площадка для размещения контейнера твердых бытовых отходов.

Абсолютные отметки, соответствующие условным нулевым отметкам, по зданиям и сооружениям приняты: насосная станция первого подъема на скважине - 448,90 м, вторая насосная станция первого подъема – 448,80 м, резервуары чистой воды - 446,30 м (уровень верха плиты железобетонного днища), насосная станция второго подъема – 448,30 м, трансформаторная подстанция – 448,40 м, дизельная электростанция – 448,40 м, надворный санитарный блок – 448,2 м, выгреб объемом 6 м³ - 443,92 м.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка отведенного	га	2,24
2	Площадь земельного участка водозаборных и водопроводных сооружений	га	1,5684
3	Площадь застройки	м²	883,99
4	Площадь покрытия проезда, площадки	м²	2255,00
5	Площадь озеленения	м²	10277,00
6	Площадь прочая участка водозаборных и водопроводных сооружений	м²	2268,01
7	Площадь земельного участка подъездной дороги	га	0,3489
8	Прочая площадь	м²	3227,0

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция I-го подъема

На площадке водозаборных сооружений запроектированы водозаборные скважины № 1, 2 (сооружение 1, 2) рабочая и резервная.

На водозаборных скважинах запроектирована установка погружных насосов производительностью Q=18.5 м³/ч, H=26.3 м, N=2.2 кВт. Насосы на водозаборных скважинах установлены с подпором воды, ниже динамического уровня воды в скважине. Запасной насос с аналогичными характеристиками (один на две скважины) хранится на складе в здание насосной станции II подъема.

В наземных павильонах водозаборных скважин расположены: напорный трубопровод, станция автоматического управления погружным насосом, необходимая запорная арматура, счетчик для учета расхода подаваемой воды контрольно-

измерительные приборы, электрообогревательные приборы. Устье скважины оборудовано герметичным оголовком по серии 7.901-1 вып. 1.

Работа насосной станции автоматизирована от уровня воды в резервуарах чистой воды.

Для учета расхода воды запроектированы водомеры Ø65 мм в насосных I-го подъема.

Отвод воды из здания насосной станции при ремонтных работах предусмотрен в приямок, удаление воды из приямка принята переносным погружным насосном Q=8м3/ч, H=8.0м, N=1,27кВт в пониженное место рельефа на расстояние не менее 20м от здания.

Для предотвращения заиливания скважины и равномерного износа насосного оборудования - во время эксплуатации предусмотреть по переменную работу скважин с периодичностью в 1 сутки.

Насосная станция II-го подъема

По обеспеченности подачи воды насосная станция отнесена к I категории.

Здание насосной станции прямоугольное в плане с размером 6,00 х 18,00, высотой 4,00м, машинный зал размером 6,00х9,00. В насосной станции второго подъема запроектирована установка двух групп насосов.

Первая группа - это насосная установка обеспечивающие расход воды на хозяйственно-питьевые нужды потребителей Q=30.58 м³/ч, H=30.00 м, N=4х3 кВт 2 рабочих и 1 резервный насос. Производительность каждого насоса 15,29м3/ч, напор 30м.

Вторая группа – это насосная установка обеспечивающие расход воды при пожаротушении Q=95.40м³/ч, H=41.60 м, N=15 кВт один рабочий, второй резервный.

Для предотвращения гидравлического удара насосы оснащены частотными преобразователями.

Для обеззараживания воды при хозяйственно-питьевом водопотреблении в насосной станции второго подъема на напорном коллекторе установлена бактерицидная установка (Q=30 м3/ч, N=0.35 кВт). Для обеззараживания воды при хозяйственно-питьевом водопотреблении + пожар предусмотрена установка одной бактерицидной установоки (Q=80 м3/ч, N=0,85кВт). В помещении, где находится бактерицидная установка, температура окружающего воздуха должна быть не ниже 10ºС и не выше 30ºС. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим показателям отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» (цветность не более 20º, мутность не более 1,5 мг/л, содержание железа не более 0,3 мг/л). Максимальное бактериальное загрязнение воды не более 1000 в 1 л (коли – индекс)

Корпус камеры оборудован смотровым окном для визуального наблюдения за гидравлическим режимом работы установки, состоянием кварцевого стекла и работой бактерицидной лампы.

Сброс воды от промывания бактерицидной установки предусмотрен в проектируемый приямок, с последующей откачкой её переносным погружным насосом (Q=8.0м3/ч, H=8.0м, N=1,27кВт) в пониженное место рельефа на расстояние не менее 20м от здания.

Для учета расхода воды запроектированы водомеры марки Ø65 на насосной II-го подъема.

В насосной станции запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом на пожаротушение 2,5 л/с. и установка двух углекислотных огнетушителей ОУ-5.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция первого подъема на скважине (2 шт.)

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,6х3,4 м.

Высота помещения 3,0 м (от пола до низа перекрытия).

На отметке 0,000 размещено помещение с двумя технологическими приямками.

Крыша – бесчердачная.

Кровля – рулонная, водосток – наружный, неорганизованный.

Двери – деревянные ГОСТ 24698-81.

Внутренняя отделка – водоэмульсионная краска, керамическая плитка на высоту 0,3 м, полы – бетонные.

Наружная отделка – кирпичная кладка с расшивкой швов, цоколь – окраска кремнийорганической эмалью.

За абсолютные отметки приняты условные нулевые отметки пола, что составляет: 448,8 м и 448,90 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 17,14 м²);

Общая площадь - 11,42 м²;

Полезная площадь - 11,42 м²;

Строительный объем - 72,33 м³.

Резервуар чистой воды V-200 м³ (2 шт.)

Сооружение подземного исполнения принято по типовому проекту ТП РК 200 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) – 2.3-2013.

Сооружение прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х6,0 м.

Высота внутреннего объема 4,5 м.

Проектом предусмотрена обваловка грунтом надземной части сооружения. Высота обваловки 4,0 м от уровня земли до верха обваловки.

Спуск в резервуар осуществляется через камеру лаза по металлической лестнице (стремянке).

За абсолютные отметки, соответствующие нулевым условным отметкам, приняты отметки уровня верха плиты железобетонного днища резервуара - 446,30м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 60,48 м² (без учета обваловки).

Насосная станция второго подъема

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,0х6,0 м.

Высота помещений 3,0 м.

В здании размещены: тамбур входа, машинный зал с технологическими приямками, помещение обслуживающего персонала, слесарная мастерская, склад, подсобное помещение.

В машинном помещении для монтажа оборудования предусмотрена таль грузоподъемностью 0,5 т.

Крыша – бесчердачная.

Кровля – рулонная, водосток – наружный, неорганизованный.

Окна – деревянные с тройным остеклением ГОСТ 11214-2003.

Двери – наружные - деревянные ГОСТ 24698-81, внутренние – деревянные ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка – известковая покраска, водоэмульсионная покраска, акриловая покраска, керамическая плитка на высоту 0,6 м, полы - бетонные.

Наружная отделка – кирпич с расшивкой швов, покраска кремнийорганической эмалью, цоколь – покраска кремнийорганической эмалью.

За абсолютную отметку принята условная нулевая отметка пола, что составляет 448,30 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 128,96 м²
Общая площадь - 103,68 м²;
Полезная площадь - 99,07 м²
Строительный объем - 723,29 м³.

Трансформаторная подстанция

Фундамент под комплектное модульное сооружение, квадратной формы в плане, с размерами в осях фундамента 2,0х2,0 м.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верха фундамента – 448.40 м.

Технический показатель:

Площадь застройки - 5,76 м².

Дизельная генераторная установка

Фундамент под дизельную генераторную установку прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,0х2,4 м.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верха фундамента – 448,40 м.

Технический показатель:

Площадь застройки - 15,12 м².

Санитарный блок

Сооружение прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1,2х1,8 м.

Высота помещения переменная - от 2,6м до 3 м до низа несущих конструкций.

Подземная часть сооружения с габаритами в плане 1,2х1,2 м. Высота подземной части - 2,0 м до уровня земли.

Сооружение из щитов заводского изготовления.

Крыша - односкатная, из дощатого настила.

Кровля - двухслойный рубероидный ковер, водосток - наружный неорганизованный.

Внутренняя отделка – побелка известью.

Наружная отделка - покраска огнезащитной краской НХС и ПХВО

Технические показатели:

Площадь застройки - 4,16 м²;
Общая площадь - 2,16 м²;
Строительный объем - 16,32 м³.

Выгреб V-6 м³

Подземное сооружение, круглой формы в плане из трех рядов водопроводных колодцев, с внутренним диаметром 2,0 м.

Спуск в выгреб осуществляется через камеру лаза по металлической лестнице (стремянке).

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка уровня днища сооружения - 443,92м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 4,71 м² (подземная часть).

6.2.4 Конструктивные решения

Проектом представлены конструктивные решения в части строительства насосных станций 1 подъема, насосной станции 2 подъема, резервуаров чистой воды, емкостью 200 м3, фундаментов под электротехническое оборудование, санитарного блока, выгреба.

Расчеты фундаментов производились в программном комплексе «Фундамент».

Расчеты несущих стен из кирпичной кладки производились в программном комплексе «Каркас 3.1».

Насосные станции 1 подъема

Здание насосной одноэтажное, кирпичное, прямоугольное в плане, размерами в осях 3,4х3,6 м, без подвала и чердака. Конструктивная схема здания с внутренними и наружными, продольными и поперечными стенами здания и жестким диском перекрытия.

Высота помещения 3,0 метра.

Проектом предусмотрены 2 здания насосной станции 1 подъема.

Фундаментная подушка размером 1000х300 мм выполнена в монолитном исполнении из бетона класса В15 W6 и армирована сеткой Ø10AIII с ячейкой 250х200 мм.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку, толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 W4 по предварительно уплотненному грунту.

Фундаментные стены запроектированы из сборных бетонных блоков в соответствии с ГОСТ 13579-78*, с маркой по водонепроницаемости W6.

Кирпичную кладку наружных стен, толщиной 380 мм, выполнить из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 в соответствии с ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002 на смешанном растворе марки М75 F25 с выполнением наружной версты под расшивку швов.

Плиты покрытия предусмотрены в соответствии с типовой 1.141.1-22с с выпусками арматуры на 150 мм, а также монолитная плита с отверстием диаметров 640 мм для люка;

Перемычки монолитные.

Насосная станция 2 подъема

Здание насосной одноэтажное, кирпичное, прямоугольное в плане, размерами в осях 6х18 м. Конструктивная схема здания с внутренними и наружными, продольными и поперечными стенами здания и жестким диском перекрытия.

Фундаментная подушка размером 1200х300 мм выполнена в монолитном исполнении из бетона класса В15 W6 и армирована сеткой Ø10AIII с ячейкой 280х200 мм.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку, толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 W4 по предварительно уплотненному грунту.

Фундаменты запроектированы из сборных бетонных блоков в соответствии с ГОСТ 13579-78*, с маркой по водонепроницаемости W6.

Кирпичную кладку наружных стен, толщиной 380 мм, выполнить из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 в соответствии с ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002 на смешанном растворе марки М75 F25 с выполнением наружной версты под расшивку швов.

Плиты покрытия предусмотрены в соответствии с типовой 1.141.1-19с/85 с выпусками арматуры на 150 мм, а также монолитная плита с отверстием диаметров 640 мм для люка;

Перемычки для стен толщиной 380 мм монолитные железобетонные, для кирпичных перегородок толщиной 120 мм выполнить в соответствии с типовой серией 1.038.1-1 вып.1;

Перегородки запроектированы кирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 в соответствии с ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002 на смешанном цементном растворе марки М50 в соответствии с ГОСТ 530-2007.

Фундаменты под оборудование - монолитные железобетонные.

Площадки и лестницы внутри здания - металлические из прокатного металла.

Балка для тали грузоподъемностью 0.5 т - металлическая из прокатного двутавра №14;

Резервуар емкостью 200 м3

Проектом предусмотрены 2 резервуара емкостью 200 м3. Резервуары приняты в соответствии с типовым проектом ТП РК 200 РВ 7С-2.3-2013

Конструктивная схема резервуара - стеновая. Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Размеры в плане 6,0 м х 9,0 м и глубиной 4,5 м.

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона. Толщина стен – 0,3 м принята из расчета на воздействие активного давления грунта и гидростатического давления воды.

Днище выполнено в виде монолитной железобетонной плиты, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35 м.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит в соответствии с типовой серией 1.442.1-5.94 с опиранием на стены.

На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Расчет конструкции чаши резервуара произведен в соответствии с СП63.13330.2012 (Россия) в программном комплексе SCAD.

Обратную засыпку производить непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением.

Фундаменты под электротехническое оборудование

Фундаменты под трансформаторную подстанцию – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса В15 W4 F75.

Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В3,5 W4 F75.

Под бетонной подготовку выполняется грунтовая подушка из крупного или гравелистого песка, толщиной 300 мм по предварительно уплотненному грунту.

Фундаменты под дизельную электростанцию – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса В15 W4 F75.

Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В3,5 W4 F75.

Под бетонной подготовку выполняется грунтовая подушка из крупного или гравелистого песка, толщиной 300 мм по предварительно уплотненному грунту.

Санитарный блок на 1 очко

Санитарный блок выполнен размерами 1,2х1,8м, с выгребом. Выгреб размерами 3,12х1,7м имеет вентиляционный короб.

Фундаменты, стены выгребной ямы выполнены из монолитного железобетона, бетон класса В12,5 W6 F150 шириной 250 мм.

Отмостка бетонная класса В12,5 W6 F150 с уклоном от сооружения, шириной 700 мм.

Наружные стены собираются из щитов заводского изготовления состоящих из неутепленных каркасов, обшитых с наружной стороны строганными досками 13х100 мм по слою ДВП δ=4 мм.

Каркасы щитов выполняются из пиломатериалов сечением 50х100 мм.

Крыша из стропил и дощатого настила.

Полы дощатые из строганных досок 28х100.

Кровля из 2-х слоев рубероида.

Гидроизоляция: Стен: наружная - мятая глина, внутренняя – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Выгреб

Выгреб запроектирован для приема и накопления стоков от санитарных приборов бытовых помещений.

Выгреб запроектирован из сборных железобетонных элементов для канализационных, водопроводных колодцев диаметром 2 м в соответствии с ГОСТ 8020-90.

Днище колодца уложить на бетонную подготовку t=100 мм (марка бетона В7,5), два слоя изола на мастике с заведением на вертикальную стену минимум на 500 мм, по цементно-песчаной стяжке.

Антикоррозионные мероприятия

Мероприятия по борьбе с коррозией при строительно-монтажных работах выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Насосная станция 1го подъема

Проект разработан на основании задания на проектирование архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 36°С.

Параметры теплоносителя – электроэнергия.

Для поддержания наружной температуры в помещениях насосной, проектом предусмотрена электрическая система отопления.

Параметры внутреннего воздуха насосной: плюс 5°С.

В качестве отопительных приборов в помещении насосной приняты электропечи ПЭТ-4-1,0, мощностью 1,0 кВт, 220 В.

Электрический обогреватель типа ПЭТ представляет собой кожух, внутри которого расположены трубчатые электронагревательные элементы (ТЭН). Кожух выполнен из листовой перфорированной стали, закрыт снизу дном, а с торцевых сторон-крышками.

Обогреватели имеют 4 ножки с овальными отверстиями 16х14 мм под болты М12. Подвод к питанию осуществляется через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе.

Для поддержания параметров микроклимата в помещениях насосной проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением ВЕ1, через прямоугольный зонт ЗП 100х100.

В системе ВЕ1 предусмотрен узел прохода УП-1. Установка зонтов предназначена для защиты шахт воздуховодов от попадания атмосферных осадков. Приток неорганизованный, через неплотности стен и световых и дверных проемов.

В проекте система воздуховодов выполнена из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, толщиной 0,5 мм.

Таблица 2

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м^3	Период года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
НС 1го подъема	-	-36	4721	-	-	4721	-	-

Насосная станция 2го подъема

Проект разработан на основании задания на проектирование архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 36°С.

Параметры теплоносителя – электроэнергия.

Для поддержания наружной температуры в помещениях насосной, проектом предусмотрена электрическая система отопления.

Параметры внутреннего воздуха насосной: плюс 5°С.

Параметры внутреннего воздуха помещения персонала: плюс 18°С.

В качестве отопительных приборов приняты электропечи ПЭТ-4-1,0, мощностью 1,0 кВт, 220 В.

Электрический обогреватель типа ПЭТ представляет собой кожух, внутри которого расположены трубчатые электронагревательные элементы (ТЭН). Кожух выполнен из листовой перфорированной стали, закрыт снизу дном, а с торцевых сторон-крышками. Обогреватели имеют 4 ножки с овальными отверстиями 16х14 мм под болты М12. Подвод к питанию осуществляется через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе.

Для поддержания параметров микроклимата в помещениях насосной и помещений для персонала, проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением ВЕ2-ВЕ5, через прямоугольный зонт ЗП 100х100 и ВЕ1- через дефлектор диаметром 710мм.

В системе ВЕ1 предусмотрен узел прохода УП2-18 с кольцом для сбора конденсата. Установка зонтов и дефлекторов предназначена для защиты шахт воздуховодов от попадания атмосферных осадков.

Приток в помещение машзала осуществлен системами ПЕ1 и ПЕ2 с естественным побуждением, с ручным регулированием решеток для летнего периода. В остальных

помещениях приток неорганизованный, через неплотности стен и световых и дверных проемов.

В проекте система воздуховодов выполнена из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, толщиной 0,5 мм и 0,7мм.

Таблица 3

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м^3	Период года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
НС 2го подъема	-	-36	11908	-	-	11908	-	-

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект «Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО» разработан и выполнен на основание задания на проектирование и в соответствие с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономике Республики Казахстан от 16.03.2016 г. № 209.

При проектировании использованы материалы:

- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Акжар Жоба» в 2017г.
- Топографическая съемка выполненная ТОО ПИИ «Семейстройпроект» в 2017 году.
- Гидрогеологические изыскания выполненные ТОО «Семей-гидрогеология»

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения с. Бахты являются подземные воды горизонта верхнечетвертично-современных аллювиальных отложений. Согласно «Отчету о результатах поисков и разведки подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения сел Алтыншокы, Бахты Урджарского района ВКО» впервые предлагаются эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Бахты по категории «В», в количестве 460 м^3/сут или 19,16м^3/час, что полностью удовлетворяет расчетную потребность - 380,33 м^3/сут. Запасы подземных вод утверждены протоколом №500 от 02 декабря 2009 года Восточно-Казахстанским отделением ГКЗ РК. Дополнительная очистка воды не требуется.

Гидрогеологическая характеристика скважин принята, согласно геолого-технического разреза поисково-разведочной скважины № 1э.

Система и схема водоснабжения

По обеспеченности подачи воды система водоснабжения с. Бахты в соответствии с

СНиП РК 4.01-02-2009 отнесена к III категории.

Система водоснабжения принята объединенной, обеспечивающей подачу воды на хозяйственно-питьевые, и противопожарные нужды.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрено бурение двух эксплуатационных скважин с наземным павильоном.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где происходит обеззараживание бактерицидными установками и подается насосами в разводящую сеть поселка. Пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расстановленных на разводящей сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Требование к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом №209 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года.

Расчетные расходы воды и требуемые напоры

Удельные нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения приняты в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009. Удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды принята – 100 л/сут на человека. Количество людей проживающих в с. Бахты составляет 2438 человек согласно справки №256 от 03 августа 2018 года выданной Акимом аульного округа с. Бахты. Поение скота и полив зеленых насаждении предусмотрен из шахтных колодцев. Количество воды на нужды производства и на неучтенные нужды, обеспечивающие население продуктами, приняты в соответствии с примечанием 4 табл. 5.1 СНиП РК 4-01-02-2009 в размере 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды. Основные показатели по системам водоснабжения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Водопровод В1	380,33	30,58	8,49	Пожаротушение 15,0 +2,5 л/сек

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты у потребителя (одноэтажная застройка) – 10м, здание школы двух этажная -14м, у пожарных гидрантов 10м, на уровне поверхности земли.

Водозаборные скважины

На участке предусмотрено бурение двух скважин (1 рабочая, 1 резервная). Дебит каждой скважины составляет 5,3 л/с, что обеспечивает максимально суточное водопотребление одной скважиной. Конструкция, методика бурения и гидрогеологические характеристики скважин приняты исходя из соответствующих характеристик

существующей поисково-разведочной скважины №1э пробуренной ТОО «Семей-гидрогеология» в 2009 года.

Запроектированный водозабор из скважин размещается в виде линейного ряда. Расстояние между скважинами принято 25 м.

Глубина скважины – 40 метров, статический уровень воды на глубине – 3,4 м, динамический на -4,50 м.

Диаметр обсадной трубы 219мм. Диаметр фильтровой колонны 216мм. Интервал установки фильтра 15,0-30,0м.

Водозаборное сооружение имеет зону санитарной охраны первого пояса ЗСО которое совпадает с ограждением площадки и предусмотрено на расстоянии 50м от водозаборной скважины (подземные воды являются незащищенными).

Резервуары чистой воды

На площадке насосной станции 2-го подъема запроектированы резервуары чистой воды размером в плане 6,0 х 9,0 м, емкостью V=200 м^3 каждый.

Резервуары чистой воды запроектированы прямоугольные, сборные, железобетонные емкостью V=200 м^3 по ТП РК 200 РВ 7С 2013 для хранения регулирующего, пожарного и аварийного запасов воды.

Резервуары чистой воды оборудованы подводящим, переливным, спускным и отводящими трубопроводами.

После выполнения работ по монтажу резервуаров чистой воды их необходимо промыть путем заполнения их водой с последующим хлорированием.

Для очистки воздуха поступающего в резервуары чистой воды запроектированы фильтры – поглотители установленные на перекрытии резервуара.

Водопроводные сети

Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода.

Глубина заложения трубопровода принята не менее 2,67м, из условия глубины промерзания грунта 2,17м.

Переходы через дорогу II категории с асфальтовым покрытием выполнены при помощи прокола. Для контроля утечек воды и предотвращения размытия полотна дороги с одной стороны футляра предусмотрены колодцы.

Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб Ø63-160мм, водоводы от насосной станции 2-го подъема приняты в 2 нитки из полиэтиленовых труб Ø160х9,5мм ГОСТ 18599-2001.

При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30 см над верхом трубы.

Ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка, толщиной не менее 10 см.

В проекте предусмотрено устройство врезок на сети для подключения потребителей, с установкой в колодце водомера.

Проектом предусмотрен подвод трубопроводов Ø25мм по ГОСТ 18599- 2001 до границы участка потребителя.

Соединение стальных и чугунных фасонных частей с полиэтиленовыми трубами предусмотрено с помощью свободных фланцев и приварных втулок.

Прокладка водопроводной сети принята с установкой пожарных гидрантов, запорно-регулирующей арматуры и устройством мокрых колодцев.

В пониженных участках сети предусмотрены мокрые колодцы, откачка воды из которых предусматривается спецмашинами в пониженное место рельефа.

Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев предусмотрены выше поверхности земли на 0,2м.

В колодцах с пожарными гидрантами и водомерами предусмотрена установка вторых утепляющих деревянных крышек.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, располагаемых в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев предусмотрено в стальных футлярах с заделкой зазора между трубой и футляром герметиком.

Колодцы на сети водопровода приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84, с учетом сейсмики (альбомVI) тип для сухих грунтов. Днище, наружную и внутреннюю поверхность стен мокрых колодцев на всю высоту покрыть горячим битумом по грунтовке за 2 раза.

Перед фланцевой арматурой предусмотрены подвижные стыковые соединения.

Производство работ по устройству водопроводной сети и сооружений необходимо выполнять в соответствии со СНиП 3.05.04-85.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов.» утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.. после окончания строительства объекта провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей.

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

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм^3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в емкости и вывозятся на очистные сооружения.

Данные по диаметрам и протяженности проектируемых трубопроводов водоснабжения сведены в таблицу 5.

Таблица 5

№	Наименование	Количество, м	Примечание
	Поселковые сети		
1	Труба полиэтиленовая Ø160х9,5	6508,00	В две нитки 844,00 по 422,00 м

2	Труба полиэтиленовая Ø110х6,6	18284,00	В две нитки 4292,00 по 2146,00 м
3	Труба полиэтиленовая Ø63х3,8	1276,00	
4	Труба полиэтиленовая Ø25х1,8	16821,00	
5	Итого, длина	42889,00	
6	Итого, протяженность	40321,00	
7	в т.ч. в 2 нитки	2568,00	
Внутриплощадочные сети			
1	Труба стальная Ø76х3,5	92,00	В две нитки 30,00 по 15,00 м
2	Труба стальная Ø108х4,0	36,00	
3	Труба стальная Ø159х4,0	42,00	В две нитки 42,00 по 21,00 м
4	Труба стальная Ø219х4,5	39,00	
5	Итого, длина	209,00	
6	Итого, протяженность	173,00	
7	в т.ч. в 2 нитки	36,00	

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Рассматривается два не благоприятных варианта пожаротушения:

расход воды на наружное пожаротушение поселка с наслением 2438 человек при застройке двухэтажными зданиями принимаем 10 л/сек; внутренне пожаротушение в здании школы 2,5л/с;

пожаротушение здания школы (2 этажа) объемом 29569м^3, с противопожарными перегородками, максимальный объем секции 17200м^3. – расход воды на наружное пожаротушение 15л/с, внутреннее 2,5л/с.

Согласно п. 78 технического регламента расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте должен быть не менее расхода воды на пожаротушение жилых и общественных зданий, приведенного в таблице приложения 7 к настоящему Техническому регламенту, следовательно расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Количество одновременных пожаров – 1 наружный + 1внутренний 2,5 л/с.

Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов пожарными машинами с рукавами длиной 200м. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200м.

Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Согласно пункта 77 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа.

Неприкосновенный противопожарный запас при продолжительности тушения пожара 3 часа составляет 286,74 м^3. Тушение пожара предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов, устанавливаемых на разводящей сети села с нормативными радиусами действия. При штатной работе системы водоснабжения напор в сети в период тушения пожара обеспечивается противопожарными насосами расположенные в здании насосной станций 2-го подъема.

Согласно приложения 3 табл.1 Технического регламента «Общие требования к

пожарной безопасности» помещения зданий насосной на скважинах и насосной станции II-го подъема водозаборного сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности относятся к категории - Д.

В помещении насосной станции II-го подъема предусмотрены 2 углекислотных огнетушителя ОУ-5.

Электротехнические решения

Электроснабжение и наружное электроосвещение

Рабочий проект электроснабжения водозаборных и водопроводных сооружений при строительстве водопровода в с. Бахты, Урджарского района, ВКО, выполнен согласно заданию на проектирование ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Урджарского района ВКО», техническим условиям от 18 мая 2018 года № 02-20/1605, выданных АО «Восточно-Казахстанская РЭК».

Согласно техническим условиям рабочим проектом предусмотрено:

строительство ЛЭП-10 кВ ответвлением от опоры № 55 существующей ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ «Бахты» до проектируемой КТПН- 10/0, 4 кВ с установкой разъединителя;

монтаж проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором расчетной мощности;

установка ДЭС расчетной мощности для резервного электроснабжения;

строительство ЛЭП-0,4 кВ расчетного сечения от проектируемой КТПН-10/0,4 кВ до проектируемого объекта.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект отнесен к потребителям II категории.

Опоры для строительства ВЛ-10 кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ105. Провод ВЛ-10 кВ принят марки АС-50/8, опуск с концевой опоры выполнен кабелем марки АСБ сечением 3х50 мм². На опоре присоединения установлено устройство ответвления УОП. На первой и концевой опорах ответвления установлены разъединители РЛНД-10.

Рабочим проектом к установке принята комплектная трансформаторная подстанция с трансформатором мощностью 63 кВА с кабельным вводом 10 кВ и кабельными выходами 0,4 кВ. На вводе в РУ-0,4 кВ предусмотрена установка электронного счетчика коммерческого учета электроэнергии. Для обеспечения объекта по II категории надежности электроснабжения рабочим проектом предусмотрена установка дизельной генераторной установки мощностью 52 кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва. Панель переключения нагрузки установлена в насосной станции 2-го подъема и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.

Распределительная сеть к потребителям электроэнергии выполнена в кабельном исполнении - кабелем марки АВБбШв. Силовые кабели проложены в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проездами прокладка кабелей выполнена в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

На территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено наружное электроосвещение санитарной зоны. По периметру территории установлены светодиодные светильники типа Керемет LED-90 мощностью 90 Вт, на металлических опорах высотой 6 м. Управление наружным освещением осуществлено от фотореле, установленного в КТПН-63 кВА-10/0,4 кВ. Кабельные линии выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в земляной траншее. При пересечении с инженерными коммуникациями и проездами прокладка кабелей выполнена в асбестоцементной трубе Ø 100 мм.

Для заземления проектируемой КТПН-63 кВА-10/0,4 кВ и ДГУ, предусмотрены наружные контуры, выполненные из полосовой стали сечением 40х4 мм, соединяющей вертикальные заземлители из круглой стали диаметром 16 мм.

Заземление опор выполнено с применением электродов диаметром 10 мм.

Основные показатели:

категория надежности электроснабжения – II, III;

количество проектируемых КТПН 10/0,4 кВ мощностью 63 кВА – 1 компл;

протяжённость проектируемой ВЛ-10 кВ – 421 м;

протяжённость проектируемой КЛ-10 кВ – 45 м;

протяжённость проектируемой КЛ-0,4 кВ – 758 м;

протяжённость проектируемой ВЛ-0,4 кВ наружного электроосвещения – 490 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция 1-го подъема

В рабочем проекте предусмотрено электрооборудование наземных павильонов с установкой технологического оборудования на новых скважинах № 1 и № 2.

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосных станций отнесены к потребителям III категории. Электроснабжение насосных станций осуществлено кабельными линиями 0,4 кВ от проектируемой насосной станции 2-го подъема. Учет электроэнергии произведен общим электронным счетчиком, установленным в КТПН.

Основными электроприемниками являются электроосвещение, технологическое и отопительное оборудование насосной станции. Для распределения электроэнергии в помещении насосной станции принят распределительный пункт (РП) типа ЩРН-М-18, с автоматическими выключателями на линиях серии ВА47-29.

В качестве аппаратуры защиты и управления скважинными электродвигателями приняты станции, комплектные с насосами и выполняющие автоматическое управление в зависимости от уровней воды в резервуарах. Станция обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Аппаратура управления и защиты электропечей отопления установлена в ящике Я2 (Я5111-2974УХЛ4).

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ-0,66, проложенным открыто по стенам, с креплением скобами. Погружной электродвигатель запитан кабелем типа КВВ-0,66, проложенным по стене в металлорукаве, в полу – в стальной трубе и по скважине.

Рабочим проектом в насосной станции 1-го подъема предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение. Рабочее освещение выполнено на напряжении 220 В, ремонтное – на 12 В. Питание группы электроосвещения предусмотрено от распределительного щита РП. Выбор светильников произведен с учётом характеристики помещений и условий окружающей среды. Рабочее освещение выполнено светильником типа ЛПП-2х36 с люминесцентными лампами.

Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3-220/12В.

Групповые сети электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГ-0,66, проложенным открыто в металлорукаве по стенам и потолку, с креплением скобами.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контур защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала. Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из стальных уголков сечением 50х50х5 мм, соединенными горизонтальным заземлителем – стальной полосой сечением 40х4 мм.

Здание насосной станции молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ РК к взрыво - и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости.

Основные показатели:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения – III;

потребная мощность РП – 5,3 кВт.

Насосная станция 2-го подъема

Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение здания насосной станции 2-го подъема, на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения насосная станция отнесена ко II категории.

Электроснабжение насосной станции разработано на напряжении 380/220 В от проектируемой КТПН-63 кВА-10/0,4 кВ и от ДЭС, установленных на площадке водопроводных сооружений. Учет электроэнергии произведен общим электронным счетчиком, установленным в КТПН.

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установок обеззараживания, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение.

В качестве вводно-распределительного устройства принят распределительный пункт (РП) типа ЩРН-П-36, с автоматическими выключателями на линиях серии ВА47-29. На вводе установлен шкаф автоматического переключения на резервное питание типа АТI 80, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией.

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями насосов приняты щиты, поставляемые комплектно с оборудованием. Щиты обеспечивают отключение электродвигателей насосов от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насосов или роторов электродвигателей от коротких замыканий. Управление работой насосами – автоматическое. Управление электроотоплением - от ящика управления Я1 типа Я511-3374УХЛ4, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГ-0,66, проложены открыто по стенам с креплением скобами, в ПВХ трубах и металлорукавах.

Рабочим проектом в насосной станции 2-го подъема предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение. Рабочее и аварийное освещение выполнено на напряжении 220 В, ремонтное – на 12 В. Питание групп электроосвещения предусмотрено от щита освещения (ЩО) типа ЩРН-П-12. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, в щите установлены дифференциальные автоматические выключатели с устройством защитного отключения (УЗО).

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щита РП через автомат АП50Б. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3-220/12В.

В рабочем проекте предусмотрена установка светильников с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны с учётом характеристики помещений и условий окружающей среды.

Групповые сети электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГ-0,66, проложенным открыто по стенам и потолку в ПВХ трубах, с креплением скобами.

Молниезащита

Здание насосной станции подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная). Для молниезащиты здания предусмотрена укладка на кровлю молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 6 мм. Молниеприемная сетка соединена с наружным контуром заземления насосной станции и дополнительным контуром заземления системы молниезащиты вертикальными проводниками из круглой стали диаметром 6 мм, проложенными по стене здания на скобах.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контур защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала. Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из стальных уголков сечением 50х50х5 мм, соединенными горизонтальным заземлителем – стальной полосой сечением 40х4 мм.

Основные показатели:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения – II;

потребная мощность РП – 34,59 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом в помещениях насосной станции 2-го подъема предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемно-контрольный прибор Гранит-2, установленный в помещении обслуживающего персонала.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

дымовые оптико-электронные извещатели ИП 212-63;

ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Дымовые пожарные извещатели установлены на потолке защищаемых помещений, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от уровня пола у выходов.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» в здании насосной станции предусмотрено оповещение людей о пожаре 1 типа. Система оповещения предназначена для своевременного оповещения людей, находящихся в здании или помещении о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Для указания путей эвакуации, при возникновении опасности, а также в качестве информационного табло, у выходов установлены световые указатели с надписью

«Выход», с наружной стороны здания у входа – свето-звуковой оповещатель Бия-С. Звуковые оповещатели Маяк-3 установлены в служебных помещениях, в соответствии СН РК 2.02-11-2002*.

Сети автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре выполнены кабелем марки КСВВ-2х0,5 мм, проложенным в ПВХ кабельном канале. Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпуса прибора к общему контуру заземления здания.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация процессов в резервуарах чистой воды (РЧВ). В РЧВ предусмотрен контроль уровня. Прибор, следящий с помощью погружного гидростатического уровнемера, имеет токовый выходной сигнал для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦДП), передача данных осуществляется с помощью GSM/GPRS модема.

В рабочем проекте предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков-реле уровня. Фиксированные уровни:

аварийный верхний уровень;

уровень 1 – отключение скважинных насосов;

уровень 2 – включение скважинных насосов;

уровень 3 – аварийный объем нижний, пожарный объем;

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные по уровням передаются в схему сигнализации и схемы управления скважинными насосами в здании насосной станции. В рабочем проекте использованы датчики наиболее часто применяемых уровнемеров в различном сочетании. Комплект регулятора-сигнализатора уровня включает четыре электроконтактных датчика на четыре уровня. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект выполнен в соответствии СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Наружные поверхности стен, карнизов, стропил фронтов, столярные изделия и деревянные архитектурные детали фасадов окрашиваются огнезащитными красками НХС и ПХВО.

Внутренние стены, потолки и перегородки белятся известковым молоком. Выход соответствует требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*. Двери открываются по ходу движения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Общие сведения. «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»

Согласно требованиям нормативного документа «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов», приказом министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 санитарно-защитная зона для водопроводных сетей и водозаборных сооружений не устанавливается.

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического Кодекса РК классифицируется как объект IV категории.

Ближайшая жилая застройка расположена в юго-западном и южном направлениях на расстоянии 403 м от границы участка водозаборных сооружений.

Оценка воздействия на воздушную среду. Основным источником выделения вредных веществ в атмосферу является:

Период строительных работ:

В период строительных работ предусмотрено 12 неорганизованных (ист. №6001–6012) источников выбросов загрязняющих веществ, которые будут происходить при выполнении земляных, сварочных, покрасочных, битумных, буровых, медницких работ, при пересыпке инертных материалов, при работе компрессорной установки и передвижной электростанции, при приготовлении цементного раствора и при транспортных работах.

В соответствии со ст. 28 Экологического Кодекса РК выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха не нормируются.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при производстве строительных работ, определялись расчетным методом в соответствии с нормативно-методическими документами, данными проектно-сметной документации и составляют:

Таблица 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на 2019 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Сварочные работы	6002			0.003502	0.012904	0.003502	0.012904	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Сварочные работы	6002			0.000378	0.001392	0.000378	0.001392	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)								
Медницкие работы	6010			0.00001903	0.00002904	0.00001903	0.00002904	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
Медницкие работы	6010			0.00003505	0.00005207	0.00003505	0.00005207	2019
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)								
Сварочные работы	6002			0.00054	0.001991	0.00054	0.001991	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Сварочные работы	6002			0.00171	0.003646	0.00171	0.003646	2019
Компрессорная установка	6006			0.049	0.288	0.049	0.288	2019
Передвижная электростанция	6011			0.015	0.09	0.015	0.09	2019
Итого:				0.06571	0.381646	0.06571	0.381646	
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Компрессорная установка	6006			0.0637	0.3744	0.0637	0.3744	2019
Передвижная электростанция	6011			0.0195	0.117	0.0195	0.117	2019
Итого:				0.0832	0.4914	0.0832	0.4914	
(0337) Углерод оксид (594)								
Компрессорная установка	6006			0.04083	0.24	0.04083	0.24	2019
Передвижная электростанция	6011			0.0125	0.075	0.0125	0.075	2019

Сварка полиэтиленовых труб	6012			0.0000031	0.0000045	0.0000031	0.0000045	2019
Итого:				0.0533331	0.3150045	0.0533331	0.3150045	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Сварочные работы	6002			0.0000004	0.0000014	0.0000004	0.0000014	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид(625)								
Сварочные работы	6002			0.000567	0.002088	0.000567	0.002088	2019
(0616) Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (327)								
Покрасочные работы	6003			0.01123	0.065198	0.01123	0.065198	2019
(0621) Метилбензол (353)								
Покрасочные работы	6003			0.0173897	0.059562	0.0173897	0.059562	2019
(0827) Хлорэтилен (656)								
Сварка полиэтиленовых труб	6012			0.0000013	0.0000019	0.0000013	0.0000019	2019
(1042) Бутан-1-ол (102)								
Покрасочные работы	6003			0.00717	0.02193	0.00717	0.02193	2019
(1061) Этанол (678)								
Покрасочные работы	6003			0.00358	0.010965	0.00358	0.010965	2019
(1119) Этилцеллозольв (1526*)								
Покрасочные работы	6003			0.000004	0.000028	0.000004	0.000028	2019
(1210) Бутилацетат (110)								
Покрасочные работы	6003			0.019897	0.062245	0.019897	0.062245	2019
(1401) Пропан-2-он (478)								
Покрасочные работы	6003			0.004304	0.01581	0.004304	0.01581	2019
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Покрасочные работы	6003			0.013836	0.019641	0.013836	0.019641	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Битумные работы	6004			0.000011	0.0000084	0.000011	0.0000084	2019
(2902) Взвешенные частицы								
Ручной инструмент	6009			0.09226	0.135519	0.09226	0.135519	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Земляные работы	6001			1.311746	4.818842	1.311746	4.818842	2019
Буровые работы	6005			0.79678	0.688	0.79678	0.688	2019
Инертные материалы	6007			1.775881	10.433353	1.775881	10.433353	2019
Приготовление цементного раствора	6008			0.000001	0.0000006	0.000001	0.0000006	2019
Итого:				3.884408	15.9401956	3.884408	15.9401956	
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Ручной инструмент	6009			0.0064	0.0094	0.0064	0.0094	2019
(2936) Пыль древесная (1058*)								
Ручной инструмент	6009			0.236	0.3466	0.236	0.3466	2019
Всего по предприятию:				4.50377558	17.89361191	4.50377558	17.89361191	

Работы по проведению строительства объекта будут разовыми кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Период эксплуатации:

Источник № 0001 - Аварийный дизельный генератор. Для обеспечения работы водозаборных сооружений при аварийном отключении электроэнергии предусмотрен аварийный дизельный генератор Р65-5 номинальной мощностью 80 кВт. Время работы – 180 часов в год. Годовой расход дизельного топлива – 1,896 тонн в год. Согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденная Приказом Министра ООС РК от «16» апреля 2012 года №110-Ө аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются.

Выброс загрязняющих веществ производится через трубу высотой 2,1 метр. Образующие в процессе сжигания топлива дымовые газы содержат следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, пропан-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-19.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ составят 0,23393 т/год.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Бахты будет проходить вблизи искусственного водоема, что обуславливает попадание объекта строительства в водоохранную зону водоема. Расстояние от ближнего участка проектируемых сетей до водного объекта составляет 328,5 м, от площадки водозаборных сооружений – 1095 м. Проведение работ согласовано с РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №24-08-03/3766 от 29 ноября 2011 года.

В период проведения строительных работ источником питьевого водоснабжения проектируемого объекта является вода привозная. Для производственных целей используется привозная техническая вода, которая доставляется из ближайшего источника технического водоснабжения.

Планируемое потребление для хозяйственно-питьевых нужд составит 188,7 м3, на технологические нужды – 2032,52 м3. Сброс стоков предусмотрен в септик с последующим вывозом в места, согласованные с компетентными органами. Сброс стоков в поверхностные водные объекты и на рельеф местности исключается.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра.

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения с. Бахты Урджарского района утверждены Протоколом Восточно-Казахстанским отделением Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) Республики Казахстан № 500 от 02 декабря 2009 года в объеме 460 м3/сутки сроком на 25 лет.

Эксплуатация системы водоснабжения с отбором воды из подземного водоносного горизонта в рамках утвержденных запасов не окажет негативного воздействия на недра. Воздействие на недра оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почву.

При проведении строительных работ предусматривается снятие и сохранение плодородного слоя почвы. Плодородный слой снимается до начала производства земляных работ, перемещается в специально выделенные места и складируется для дальнейшего использования при проведении рекультивации.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Образование и размещение отходов в окружающей среде. Нормативы объемов образования отходов и лимиты размещения в окружающей среде, определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методическим документам.

В период строительства объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетным объемам образования:

Таблица 7

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	61,774	-	61,774
в т.ч. отходов производства	60,224	-	60,224
отходов потребления	1,55	-	1,55

Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	1,55	-	1,55
Строительный мусор	60,0	-	60,0
Огарки сварочных электродов	0,021	-	0,021
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,2	-	0,2
Ветошь промасленная	0,003	-	0,003

В период эксплуатации объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетным объемам образования:

Таблица 8

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,225	-	0,225
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	0,225	-	0,225
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	0,225	-	0,225

Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст. 292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил. Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

Оценка воздействия на животный и растительный мир. Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Снос зеленых насаждений на участке работ проектом не предусмотрено. Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газона из местных трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности. При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Социально-экономическая среда. Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, увеличению занятости местного населения, за счет создания новых рабочих мест, а также обеспечит централизованным водоснабжением жителей населенного пункта.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия.

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

• проведение мероприятий, предотвращающие загрязнение почв.

• организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления.

Общественные слушания.

Представлены материалы учета общественных слушаний в соответствии с п. 1 ст. 57-2 Экологического кодекса РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания выданного ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района, ВКО». В проекте предусмотрено строительство площадки водозаборных сооружений и линии поселковых водопроводных сетей. Численность населения в с. Бахты 2438 человек. Проектом предусматривается подведение водопроводной сети к 350 домам и 6 социально-значимым зданиям.

Запасы подземных вод утверждены протоколом ВК МКЗ ГКЗ РК №500 от 02 декабря 2009 года для водоснабжения сел Алтыншокы, Бахты, Урджарского района, ВКО в количестве 460м3/сутки или 19.16м3/час. В проекте имеется протокол дозиметрического контроля №283 от 05 октября 2012 года, Бахты аулы, земельный участок строительства водопроводной сети, выданный филиалом РГКП «ВКО ЦСЭЭ по Урджарскому району. Имеются показатели качества подземной воды с. Бахты скважина №1э, таблица №33. Представлены показатели радиационной безопасности подземных вод в таблице №32, проведенный Испытательным центром АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» г.Семей от 20 июля 2009 года и протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №284 от 05 октября 2012 года на участке строительства водопроводной сети в с. Бахты, проведенный РГКП «Восточно-Казахстанский центр санитарно-эпидемиологической экспертизы».

Ближайшая жилая застройка расположена в юго-западном и южном направлении на расстоянии 403м от границы участка водозаборных сооружений.

В состав площадки водозаборных сооружений входят следующие объекты: - скважины питьевой воды -2шт.; - насосная станция 1-го подъема; - резервуар чистой воды-2штуки; - насосная станция 2-го подъема. Схема водоснабжения принята следующая – вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуар чистой воды. Из резервуара чистой воды, вода поступает в насосную станцию 2-го подъема, где обеззараживается в бактерицидных установках и подается насосами в разводящую сеть. Работа насосных станций на скважине и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме. На площадках водозаборных сооружений предусмотрено бурение 2-х скважин (1раб,1 рез) с оборудованием наземным павильоном. Система водоснабжения принята объединенная, обеспечивающей подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. На водозаборных скважинах запроектирована установка погружных насосов Z616 03-L4CT. В наземных павильонах водозаборных скважин расположены: напорный трубопровод, станция автоматического управления погружным насосом, запорная арматура, контрольно-измерительные приборы, электрообогревательные приборы. Работа насосных станций автоматизирована от уровня воды в резервуарах чистой воды. Отвод воды от здания насосной станции при ремонтных работах предусмотрен в приямок, удаление воды из приямка принято переносным погружным насосом марки TF 1000/S в пониженные места рельефа на расстоянии не менее 20м от здания. На площадке насосной станции 2-го подъема запроектированы резервуары чистой воды (2шт), размером 6,0*9,0м, емкостью V-200м3, каждый, для хранения регулирующего, пожарного и аварийного запаса воды. Резервуар чистой воды оборудовано подводящим 76*3,5мм и переливным трубопроводами диаметром 108*4,0мм и отводящим трубопроводом диаметром 219*4,5мм. Для очистки воздуха поступающего в

резервуар чистой воды запроектированы фильтры-поглотители, установленные на перекрытии резервуара. Здание насосной станции 2-го подъема, размером 6,0*18,0м, высотой 4,0м. машинный зал 6,0*9,0м. В насосной станции 2-го подъема запроектирована установка 2-х групп насосов. 1 группа – это насосная установка обеспечивающие расход воды на хозяйственно-питьевые нужды GHV40/33SV2 AG040T (1раб,1рез). 2 группа – это насосная установка, обеспечивающая расход воды на пожаротушение (1раб,1рез). Для обеззараживания воды при хозяйственно-питьевом режиме предусмотрено в насосной станции 2-го подъема 2 бактерицидные установки BX30Z-Form-U66838. Сброс воды от промывания бактерицидной установки предусмотрен в проектируемый приямок, с последующей откачкой погружным насосом в пониженное место рельефа на расстоянии не менее 20м от здания.

Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб d-63-160мм, водоводы от насосной станции 2-го подъема приняты в 2 нитки из полиэтиленовых труб d-160*9,5мм. В проекте предусмотрено устройство врезок на сети для подключения потребителей, с установкой в колодце водомера. Проектом предусмотрен подвод трубопроводов d-25мм до границы участка потребителя.

Водопроводные колодцы приняты из железо-бетонных элементов. В колодцах предусмотреть устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев. Зона санитарной охраны (ЗСО), на которых устанавливаются особые режимы хозяйственной деятельности. 1 пояс – пояс строгого режима – радиусы в 50м от центра каждой 2-х эксплуатационной скважины. Граница 2-го пояса зоны санитарной охраны – расстояние не менее 400,5м. Границы 3-го пояса – расстояние не менее 1377,72метров выше по потоку подземных вод и 200м ниже по потоку подземных вод. Территория 1-го пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений ограждается глухим забором из железобетонных панелей на высоту 2,5м. На территории ЗСО 1-го пояса выполняется планировочные работы, озеленение посевом трав, проезды с твердым покрытием. Ко всем площадкам предусматривается подъезды с твердым покрытием, для въезда на территорию предусмотрены ворота. По границам 2-го пояса ЗСО производится установка столбов с опознавательными знаками.

Согласно, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16 марта 2015 года, п.78 ширина санитарно-защитной полосы водопроводов принята 12метров, по 6метров в каждую сторону. Также на основании, вышеназванного Санитарных правил после окончания строительства объекта провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов 2-х кратных лабораторных исследований проб воды, затем оформляется актом.

При эксплуатации водозаборных сооружений предусматривается электроснабжение от существующих электросетей, теплоснабжение от электротенов, вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением, водоснабжение от проектируемых сетей. Водоотвод на период эксплуатации водозаборных сооружений будет осуществляться в надворную уборную с водонепроницаемым выгребом, которая расположена за пределами первого пояса зоны санитарной охраны. По мере накопления хозяйственно-бытовых сточных вод будет откачиваться и вывозиться по договору со специальной организацией. Для работников предусмотрена надворная уборная с водонепроницаемым выгребом. Для хранения и удаления твердых бытовых отходов предусмотрен закрытый металлический контейнер.

Для рабочих и служащих, занятых на строительстве водопровода предусмотрены санитарно-бытовые и подсобные помещения в соответствии с нормативными требованиями. Рабочий персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью и медицинскими аптечками. Для питьевого водоснабжения рабочих на период строительства используется привозная вода, которая используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды, для водоотведения предусматривается использование биотуалетов. В период проведения работ по строительству будет образовываться твердые бытовые отходы, строительный мусор и производственные отходы. Твердые бытовые отходы будут собираться в металлических контейнерах, установленном на территории объекта с твердым покрытием и по мере накопления будет вывозиться на полигон твердых бытовых отходов, по договору. Огарки электродов, жестяные банки из-под краски будут храниться в специально отведенном месте по мере накопления передаются специализированным предприятиям, согласно договора.

Согласно, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, строительство водовода и водопровода не классифицируется, относятся к VI категории опасности, не классифицируется и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

Отрицательное воздействие электромагнитных, тепловых излучений и источники радиационной опасности отсутствует. Уровни шума и вибрации в пределах допустимых уровней.

Проект: «Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и принимается 6,8 мес.

Начало строительства запланировано на май 2019 года, согласно письма заказчика Государственное учреждение «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транпорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» №660 от 21 июня 2018 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 6,8 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 год – 100 %.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 18.3.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015; ЭСН РК 8.04-02-2015; ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-13);

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018. Выпуски 1-2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 . Выпуск 1-2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-13;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1-2;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2017*.

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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16, приложения 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 позициям 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложения 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;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими параметрами и техническими

характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол № 14) с МРП 2018 года – 2405 тенге, МРП 2019 года -2525 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. В общей пояснительной записке площадь участка приведена в соответствие с данными Акта на право постоянного землепользования (2,24 га).

2. В общей пояснительной записке в таблице технических показателей по генплану площадь участка принята согласно Акта на право землепользования (2,2400 га).

3. В общей пояснительной записке отображена абсолютная отметка дна выгреба объемом 6 м3, соответствующая условной нулевой отметке.

4. В общей пояснительной записке площадь застройки ДЭС принята в соответствии чертежам раздела АС.

5. В задание на проектирование внесены дополнения указан номер поисково-разведочной скважины пробуренной для водоснабжения с. Бахты, номер и дата протокола об утверждении запасов подземных вод.

Раздел «Генеральный план»

6. Лист ГП-3 "План организации рельефа" - на чертеже отображены размеры служебной автодороги. Для выгреба прописана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке.

7. Лист ГП-7 "Сводный план инженерных сетей" – откорректировано примечание №3.

Раздел «Архитектурно-планировочные решения»

Выгреб V-6 м³

8. На листе АС-2 указана откорректирована абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке.

Раздел «Водоснабжение и канализация»

Альбом 1 книга 2

9. Общие указания откорректированы. Указан тип грунтовых условий по просадочности.

10. Лист 3. Указаны привязки вводов выпусков, расстояние от сооружений до ограждения.

11. Профили и сечение траншеи откорректированы по замечаниям.

12. Таблица колодцев. Откорректирована серия для ж/б изделий.

13. Спецификация откорректирована по выданным замечаниям.

Альбом 3. Книга 1

14. Количество насосов для хозяйственно-питьевого водоснабжения принято 2 рабочих 1 резервный.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

15. Объемы материалов, используемые при расчетах эмиссий в окружающую среду приведены в соответствие с откорректированной проектно- сметной документацией (пп. 3.1, 3.2, 3.4 раздела «ОВОС»).

16. Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории приведена в соответствие с Приложением №2 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 20 февраля 2015 года № 115:

- класс опасности объекта приведен в соответствие санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов № 237 от 20 марта 2015 года»

- в таблице 1 указано наименование промышленной площадки в соответствии с ПСД.

- откорректированы прилагаемые к заявке документы.

- нормативные объемы выбросов и запрашиваемые лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в соответствие с откорректированными нормативами эмиссий в окружающую среду раздела «ОВОС»

Раздел «Сметная документация»

17. Откорректирован размер затрат на экспертизу, согласно договору;

18. Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчету;

19. Сметная документация пересчитана с учетом инфляционного коэффициента на 2019 год согласно началу строительства по письму заказчика и расчета продолжительности строительства;

20. Приведены в соответствие принятые расценки на строительно-монтажные работы;

21. Представлена транспортная схема на перевозку лишнего грунта;

22. Откорректирован расчет продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

23. Представлено письмо с указанием начала строительства;

24. Исключены из Перечня материалы и оборудование, цены на которые имеются в действующих сборниках цен;

25. Представлены прайс-листы, ценовые предложения на официальном бланке с исходящим номером и даты выдачи, подписанные и заверенные печатью производителей либо официально их представляющих дистрибьюторов;

26. Представлены действующие документы от производителя подтверждающий, что поставщики оборудования и материалов являются официальными представителями либо дистрибьюторами, а также представлены сертификат соответствия, сертификат СТ KZ, сертификат о происхождении товара;

27. Представлен откорректированный перечень выбора материалов, изделий и оборудования, стоимость которых принята по прайс-листам и ценовым предложениям, с указанием даты его утверждения заказчиком, Ф.И.О. и должности утверждающего лица, заверенный печатью;

28. Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых решений

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

Рабочий проект «Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО» разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части охраны труда и технике безопасности, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Таблица 9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Протяженность поселковых сетей водопровода	м	128667	128667
2	Протяженность внутриплощадочных сетей водопровода	м	627	627
3	Площадь земельного участка	га	2,24	2,24
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018-2019 года, всего,	млн. тенге	975,173	908,922
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	746,856	683,953

	оборудование	млн. тенге	50,974	47,257
	прочие затраты	млн. тенге	177,343	177,712
в том числе сметная стоимость строительства по годам:				
	В текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге	млн. тенге	975,173	17,754
	В текущем уровне цен 2019 года с МРП 2525 тенге	млн. тенге	-	891,398
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,8	6,8

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости строительства на 66,251 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность поселковых сетей водопровода - 128667м;
Протяженность внутриплощадочных сетей водопровода - 627м;
Площадь земельного участка - 2,24га;
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2018-2019 года, всего - 908,922 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 683,953 млн. тенге;
оборудование - 47,257 млн. тенге;
прочие затраты - 177,712 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 6,8 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области", в соответствии с условиями договора от 10 октября 2018 года №ЭPRO-0243.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ШҚО Үржар ауданының Бахты а. су құбырының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Кенттік су құбыры желілерінің қашықтығы - 128667м;
Алаң ішіндегі су құбыры желілерінің қашықтығы - 627м;
Жер участкісінің ауданы - 2,24га;

Ағымдағы 2018-2019 жыл құны деңгейі бағасында құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы, - 908,922 млн. теңге;
оның ішінде:
ҚМЖ - 683,953 млн. теңге;
жабдық - 47,257 млн. теңге;
басқа да шығындар - 177,712 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 6,8 ай.

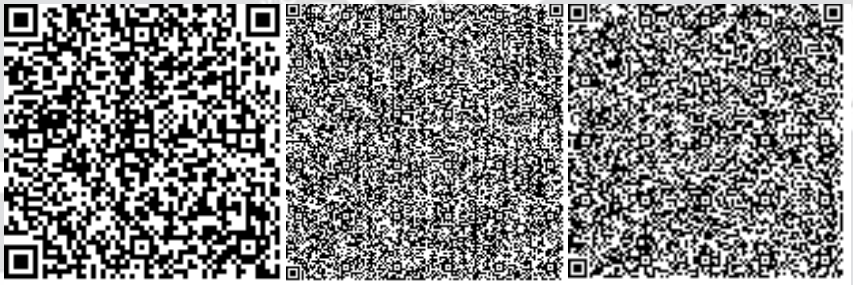
2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 10 қазанындағы №ЭРRO-0243 шартының талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысының Үржар ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

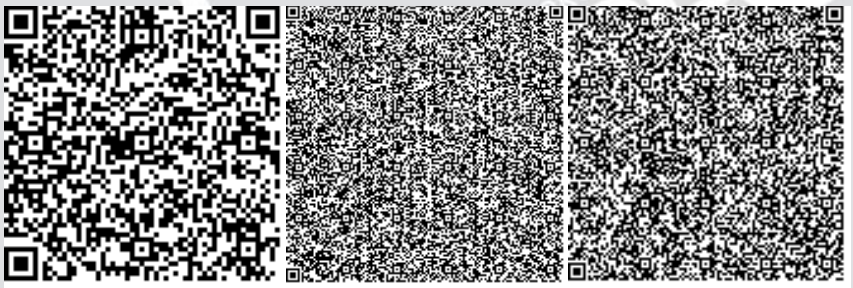
Рахматулин Р.М.

Директор



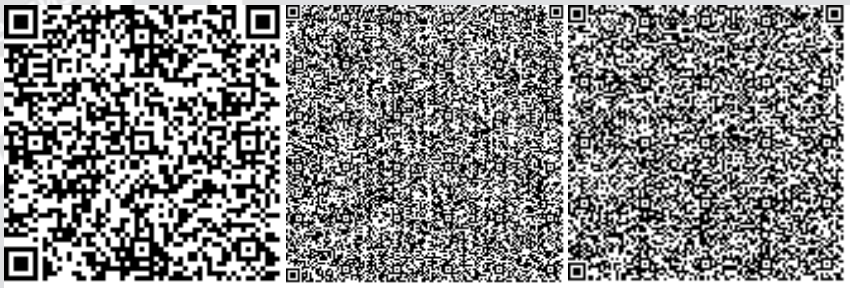
Кушьялова Н.Г.

Эксперт



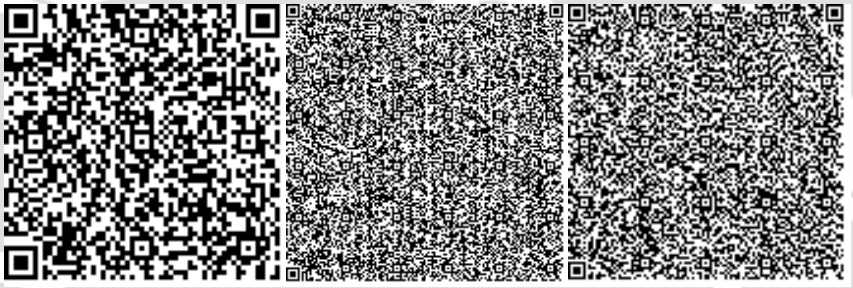
Димбаева А.Р.

Эксперт



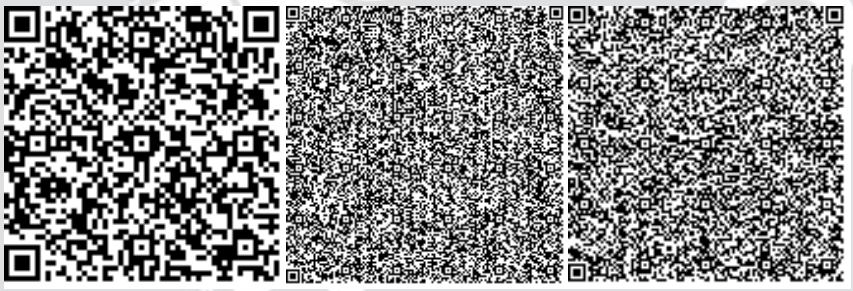
Тегжанова А.Р.

Эксперт



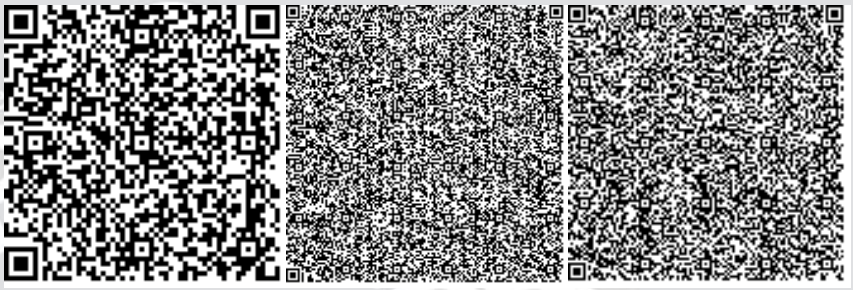
Демур Т.И.

Эксперт



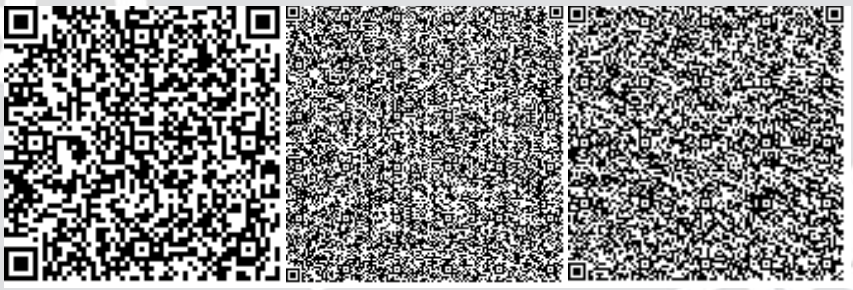
Аршамов Р.А.

Эксперт



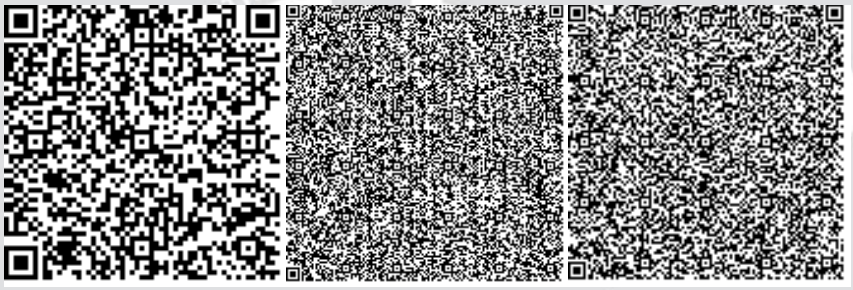
Талипов Е.М.

Эксперт



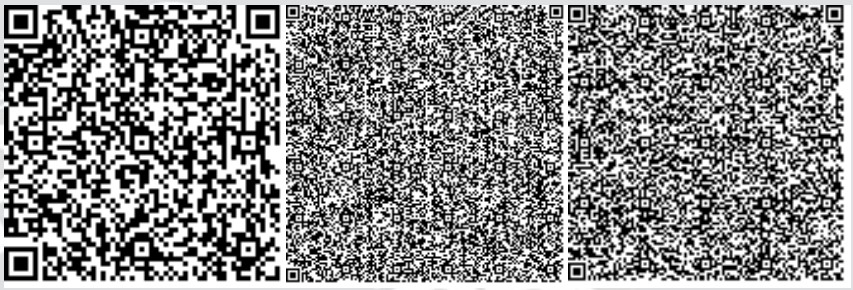
Жуков Ю.В.

Эксперт



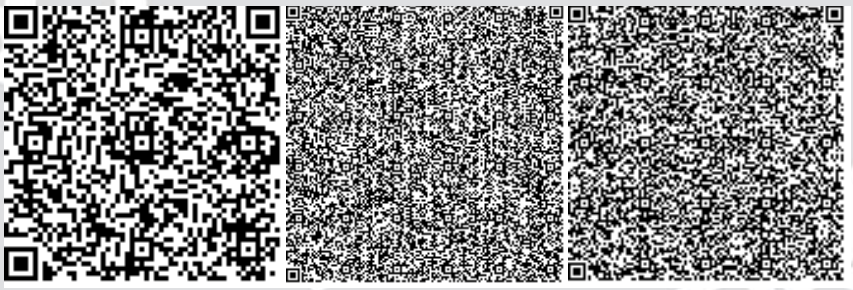
Ахмадиева Ж.Ж.

Эксперт



Тулебаев Ч.С.

Специалист



Номер: KZ85VDD00104578

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области" 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Урджарский район, Урджарский с.о., с.Урджар, Проспект АБЫЛАЙХАН, дом № 122,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150440000211

Наименование производственного объекта: Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно -коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области" (Строительство водопровода в с.Бахты Урджарского района ВКО)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Урджарский район , Бахты

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела	Ерболова Ақмарал Ерболқызы
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 16.11.2018 г.

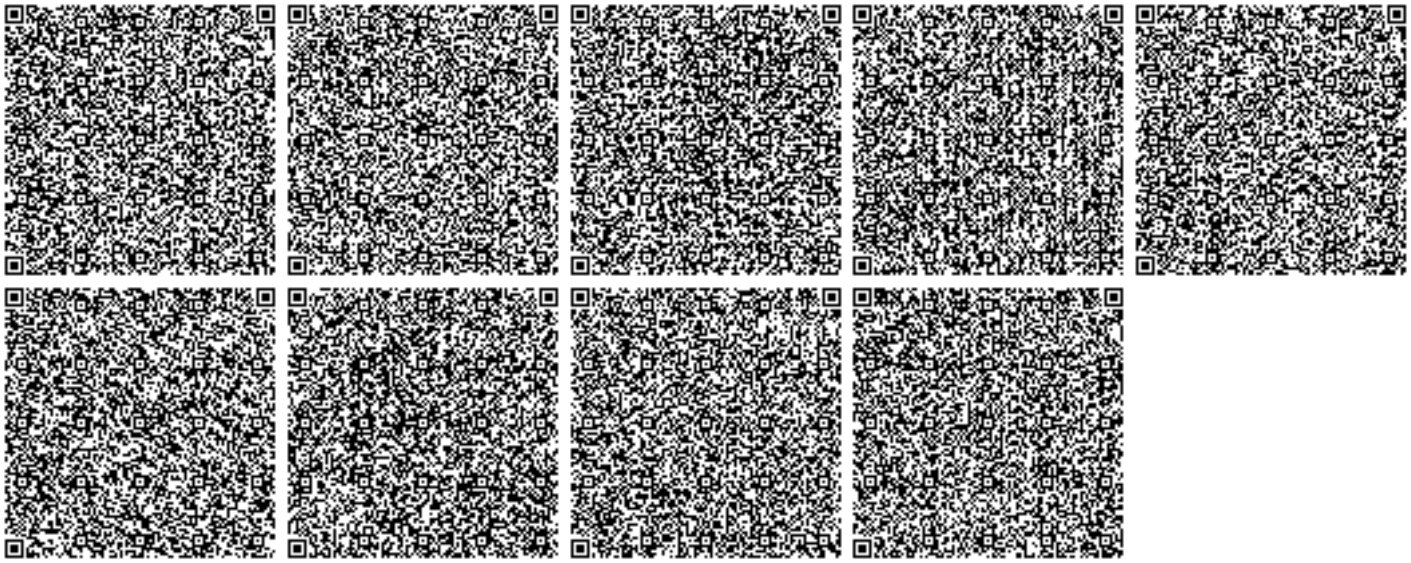
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,50377558	17,89361191
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно -коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области"	4,50377558	17,89361191
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00003505	0,00005207
Уайт-спирит	0,013836	0,019641
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,000011	0,0000084
Пыль абразивная	0,0064	0,0094
Пыль древесная	0,236	0,3466
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,884408	15,9401956
Хлорэтилен	0,0000013	0,0000019
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,00054	0,001991
Этанол	0,00358	0,010965
Углерод оксид	0,0533331	0,3150045
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000567	0,002088
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000004	0,0000014
Бутан-1-ол	0,00717	0,02193
Бутилацетат	0,019897	0,062245
Взвешенные частицы	0,09226	0,135519
2-Этоксиэтанол	0,000004	0,000028
Азот (II) оксид	0,0832	0,4914
Азота (IV) диоксид	0,06571	0,381646
Метилбензол	0,0173897	0,059562
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001903	0,00002904
Пропан-2-он	0,004304	0,01581
Железо (II, III) оксиды	0,003502	0,012904
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,01123	0,065198

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000378	0,001392
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить фактические объемы выбросов в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
3. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить отчет о выполнении особых условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.