«ШҚО, Көкпекті ауданы, Белое а. су құбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

14.12.2018 ж. № АРБАСТ-0022/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан Облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы» ММ,
Өскемен қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Семипалатинскгражданпроект» жобалау институты» ӨК,
Семей қ.

Астана қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Көкпекті ауданы, Белое а. су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындыны «Арбакеш - Астана» ЖШС берді.

Астана қ. «Арбакеш - Астана» ЖШС рұқсатынсыз сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ АРБАСТ-0022/18 от 14.12.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
«Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области»,
г. Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Проектный Институт «Семипалатинскгражданпроект»,
г. Семипалатинск

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» выдано ТОО «Арбакеш - Астана».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО».

Год разработки – 2018год.

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 08 ноября 2018года № 100-АА между ТОО «Арбакеш-Астана и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Проектный Институт Семипалатинскгражданпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28 февраля 2001 года, на занятие проектной деятельностью по I категории, приложения к лицензии выданные Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Раздел ОВОС – выполнен ИП Битебаевой К.О, государственная лицензия ГСЛ №02199Р от 22. 08. 2011 года, приложение № 002 к лицензии выдано 22.08.2011г. Выдано - Министерство охраны окружающей среды РК. Комитет экологического регулирования и контроля.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: согласно письму заказчика: исходящий № 05-25/1988 от 27.06.2018 года, источник финансирования строительства объекта - Республиканский бюджет и со финансирование в размере 10% из областного бюджета и начало строительства - апрель месяц 2019 года.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 06.11.2017 года, утвержденное руководителем ТОО «Жилищно-эксплуатационное управление Восточно-Казахстанской области - г. Антаев Т.Х;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ09VUA00035128 от 28.03.2018г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кокпектинского района»;

приказ и распоряжение об утверждении землеустроительного проекта № 98 от 07.03.2018 года. Подпись руководителя отдела земельных отношений Кокпектинского района - г. Бахтинов Ж;

акт на право собственности на земельный участок, право землепользования № 2470217, кадастровый номер земельного участка 05-244-045–345, площадь земельного участка 1,31 га, для размещения и эксплуатации площадки водопроводных, водозаборных сооружений;

топографическая съемка участка М1÷5000;

распоряжение Акима Беленского сельского округа , Кокпектинского района ВКО о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 1.31 га для устройства и эксплуатации площадки водопроводных, водозаборных сооружений, №11 от 07 марта 2018 года, с. Белое;

протокол ВКО МКЗ №717 об утверждении запасов подземных вод 6 сел Семейского региона Восточно-Казахстанской области (подсчет запасов по состоянию на 01.10.2015 год);

постановление Восточно-Казахстанского областного Акимата, №321 от 13.12.2017 г. о переименовании некоторых административно-территориальных единиц Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненных ПК «Проектный институт Семипалатинскгражданпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28 февраля 2001 года, на занятие – изыскательская деятельность, место выдачи – г. Астана.

Письма:

справка о количестве водопользователей №275 от 23.07.2018 года;

письмо №05-25/1988 от 27.06.2018 года:

1. программный документ, предусматривающий реализацию проектируемого объекта – программа развития регионов до 2020 года;

2. планируемый срок начала выполнения работ (строительство) по рабочему проекту – апрель 2019 года;

письмо №01/198 от 29.05.2018 года – недостающий грунт для обвалования резервуаров чистой воды на площадке насосной станции II подъема предусматривается завозить с карьера, расположенного на расстоянии 500м от объекта;

протокол общественных слушаний по проекту «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» от 29.06.2018 года.

Технические условия:

технические условия № 02-20/716 от 15.03.2018 г. на присоединение электроустановок водопроводных сетей, расположенных по адресу: Кокпектинский район, с. Белое. Разрешенная мощность 43кВт, категория надежности электроснабжения – II.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунальное хозяйство ВКО» согласовывает рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО», №05-25/2787 от 22.10.2018 г.

Согласование проекта «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» ГУ «Отдел земельных отношений Кокпектинского района», №221 от 05.06.2018 года.

Заключение ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-иннова - ционного развития ВКО» №KZ59VNW00001749 от 27.06.2018 года - месторождения твердых полезных ископаемых с утвержденными запасами в пределах испрашива - емого участка отсутствуют.

Ертисская басейновая инспекция согласовывает рабочий проект«Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» в части использования и охраны вод от загрязнения и засорения, №18-11-2-14/776 от 12.08.2018 года.

ГУ «Отдел архитектуры, строительства ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кокпектинского района» согласовывает рабочий проект в части выданного АПЗ «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО», №01/222 от 05.06.2018 года.

Согласование АО ВК РЭК альбома 1.2 «Наружные сети электроснабжения» и альбома 1.3 «Наружное освещение» по объекту «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО», выполненный на основании технических условий №02-20/716 от 15.03.2018 г., с учетом внесенных изменений, №02-36/2018 от 26.06.2018 года.

Согласование рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» руководителем Департамента , №158-1 от 28.06.2018 г. в части источника водоснабжения, добыча подземных вод возможна только в пределах утвержденных эксплуатационных запасов. Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Белое, Кокпектинского района, ВКО утверждены Протоколом ВК ГКЗ РК №717 от 11.12.2015 г. по категории В, в количестве -160м3/сут на 25 лет.

Альбом согласований планов трасс наружные сети водоснабжения и электроснабжения:

- ГУ «Отдел архитектуры, строительства,ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кокпектинского района»;
- Аким с. Аккала (Белое);
- АО «Казахтелеком»;
- ГУ «Отдел земельных отношений».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

ТОМ 1 ОПЗ - Общая пояснительная записка

ТОМ 1. Раздел 1.1 - Комплексные изыскания. Приложения

ТОМ 2. Альбом 0 - Генеральный план

ТОМ 2. Альбом 1 - Наружные сети

33-2017-1.1 - НВ - Наружные сети водоснабжения

33-2017-1.2 - НЭ - Наружные сети энергоснабжения

33-2017-1.3 - ОС - Наружное освещение

Альбом 2. Насосная станция 1-го подъема

33-2017-2.1 -ТХ - Технологические решения

33-2017-2.2 - АС - Архитектурно-строительные решения

33-2017-2.3 - ОВ - Отопление и вентиляция

33-2017-2.4 - ЭЛ - Электроснабжение

33-2017-2.5 - АК - Контроль и автоматизация

Альбом 3. Насосная станция 2-го подъема

33-2017-3.1 - ТХ - Технологические решения

33-2017-3.2 - АС - Архитектурно-строительные решения

33-2017-3.3 - ОВ - Отопление и вентиляция

33-2017-3.4 - ВК - Водопровод и канализация
33-2017-3.5 - ЭЛ - Электроснабжение
33-2017-3.6 - АК - Контроль и автоматизация

ТОМ 2. Альбом 6. Резервуар для воды емк. 150м3
Альбом 6.1 - Пояснительная записка. Материалы для проектирования
Альбом 6.2 - Технологические трубопроводы и сигнализация
Альбом 6.3 - Конструкции железобетонные

ТОМ 2. Альбом 7 - Фильтр – поглотитель
ТОМ 2. Альбом 8 - Проект организации строительства (ПОС)
ТОМ 3. ОВОС - Оценка воздействия на окружающую среду;
ЗЭП - Заявление об экологических последствиях;
Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду;
Протокол общественных слушаний по проекту «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» от 28.06.2018 года.
ТОМ 4. Сметная документация
Паспорт рабочего проекта.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целевое назначение - улучшение качества питьевой воды систем водоснабжения жителей села Белое. Сроки намечаемого строительства - 2019 год. Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Белое, Кокпектинского района, ВКО утверждены Протоколом ВК ГКЗ РК №717 от 11.12.2015 г. по категории В, в количестве - 160м3/сут на 25 лет.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка реконструкции:

В административном отношении село Белое расположено на территории одноименного сельского округа Кокпектинского района ВКО. Связь районного и областного центров с селом Белое осуществляется по автомобильным дорогам с асфальтовым и грунтовым покрытием. В экономическом отношении территория освоена слабо, промышленные предприятия отсутствуют, основное занятие местного населения – животноводство.

Рельеф района расположения с. Белое представлен слабо расчлененным мелкосопочником с общим уклоном на северо-запад.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в долине реки Эспе. Особенностью гидрогеологического режима рек является исключительная неравномерность стока в течение года. Максимальные расходы воды наблюдаются с апреля по июнь. Постоянный сток в реке отмечается только в пределах низкогорья. При выходе на равнину поверхностные воды инфильтруются в водоносные горизонты, а в летний период – полностью пересыхают.

Климат района резко континентальный. Направление господствующих ветров юго-западное.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - IВ;

расчетное значение снеговой нагрузки для III снегового района - 1.4 кПа;

нормативное значение ветрового давления для III ветрового района - 0,38 кПа;

расчетная зимняя температура наружного воздуха

наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0.92) - минус 37,3°С

наиболее холодных суток (с обеспеченностью 0.92) - минус 40,2°С

сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия участка строительства водопроводных сетей в с. Белое приняты на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненных ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект», ГСЛ № 003399 от 28 февраля 2001 года.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной равнины юго-западных отрогов Колбинского хребта. Абсолютные отметки природного рельефа на участке изменяются в пределах 522,12 - 546,00 м.

В геологическом строении участка принимают участие аллювиально - пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные:

суглинками, гравийными грунтами с среднезернистым песчаным заполнителем, песками мелкими, песками средней крупности, в верхней части перекрытые маломощным слоем насыпных грунтов техногенного происхождения и почвенно - растительным слоем песчаного состава с корнями травянистой растительности.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах участка выделены шесть инженерно - геологических элемента.

Первый элемент - почвенно-растительный слой суглинистого состава с корнями травянистой растительности.

Второй элемент - суглинки. Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.2,3, прил.Б, табл.Б.3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные значения прочностных характеристик для суглинков при е = 0,726:

$C_н$= 26 кПа; $ф_н$ = 24 ; $E_{норм}$= 18,5 МПа; R_o = 245 кПа.

Третий элемент - гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем. Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил. А, табл.А2,3, прил .Б, табл.Б.1) и данных лабора - торных исследований грунта, принимаем нормативные значения прочностных характеристик гравийных грунтов с среднезернистым песчаным заполнителем по заполнителю при е = 0,586:

$C_н$= 2 кПа; фн = 37; Енорм= 37,5 МПа; R_0 = 500 кПа.

Четвертый элемент - песок мелкий. Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прилож.А табл.А.1, прил.Б табл.Б.1) и данных лабораторных исследований грунта принимаем нормативные значения прочностных характеристик для песков мелких при е = 0,622:

$C_н$= 3 кПа; фн= 33 ; Енорм = 25,5 МПа; Ro = 300 кПа.

Пятый элемент - песок средней крупности. Согласно СП РК5.01-102-2013 (прил.А табл.А.1, прил.Б табл.Б.1) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные значения прочностных характеристик для песков средней крупности при е= 0,692 (среднее):

$C_н$= 1 кПа; $ф_н$= 34; $E_{норм}$ = 26 МПа; Ro = 400 кПа.

Шестой элемент - насыпные грунты, характеризующиеся как свалки слабоуплотненных, различной степени сжимаемости грунтов, расчетное сопротивление которых согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.Б, табл.Б.9) Ro =от 80 до 100 кПа, рп=1,40 г/см3.

Гидрогеологические условия площадки

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий - июнь 2018 года, вскрыты выработками на глубине 1,00 - 4,00 м, исключение составляет выработка № 7, в которой грунтовые воды не вскрыты.

Возможное повышение уровня грунтовых вод на 1,00 - 1,50 м, а также появление временной верховодки по кровле суглинков с выходом на дневную поверхность в пониженных участках рельефа, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

Вывод. Изученные грунты просадочными, набухающими свойствами не обладают. Близкое расположение уровня грунтовых вод с учетом прогнозного повышения может вызвать процессы морозного пучения грунтов, в связи с этим рекомендуется предусмотреть все необходимые мероприятия.

Особое внимание следует обратить на повышение уровня грунтовых вод и возможное появление временной верховодки по кровле суглинков с выходом на дневную поверхность в пониженных участках рельефа, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

Белое (каз. - Аккала) - село в Кокпектинском районе, Восточно-Казахстанской области Казахстана. Административный центр сельского округа Аккала.

Рис.1 Ситуационная схема расположения с.Белое

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план по объекту: «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» выполнен на основании задания на проектирование, на топографической съемке М 1:500, выполненной ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2017 году.

Участок размещения водозаборных и водопроводных сооружений расположен в селе Белое Кокпектинского района ВКО.

На отведенном участке размещены:

две насосные станции I подъема - поз.1,2;

насосная станция II подъема - поз.7;

резервуар сточных вод емк.7,5м3 - поз.8;

два резервуара чистой воды емк.150м3 каждый - поз 3,4;

два фильтра – поглотителя для резервуаров чистой воды емк. 150м3 - поз.5,6;

дизель электрическая установка ДЭУ-40 - поз.10;

резервуар сточных вод емк.25м3 - поз.9;

станция умягчения воды в модульно-контейнерном варианте - поз.11.

Предусмотрена ЗСО, устанавливающая границы территории, входящие в ЗСО.

Главной целью организации ЗСО является предупреждение загрязнений источников водоснабжения.

Территория участка огораживается глухой железобетонной оградой, высотой 2,0м, тип Б5В-1, с насадкой из колючей проволоки тип М10, высотой 0,5м с устройством ворот.

Также предусмотрены технические средства охраны:

запретная зона шириной 10м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, огороженная колючей проволокой тип М9Б (Б);

тропа наряда внутри запретной зоны, шириной 1м на расстоянии 1м от ограждения запретной зоны;

знаки (светоотражающие), обозначающие границы запретной зоны.

Установлены урны, предусмотрена бетонированная площадка для мусороконтейнера на один контейнер, огороженная с трех сторон.

Проезды на участке предусмотрены с гравийным покрытием.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках опорных точек планировки с отводом талых и ливневых вод от проектируемых зданий и сооружений в зеленую зону.

Таблица 1

Технико-экономические показатели по генплану

	Наименование	Водозабор	
		м^2	%
1	Площадь участка	13108	100
2	площадь застройки	742	6
3	площадь покрытия, проездов и дорожек	886	7
4	прочие площади	11480	87

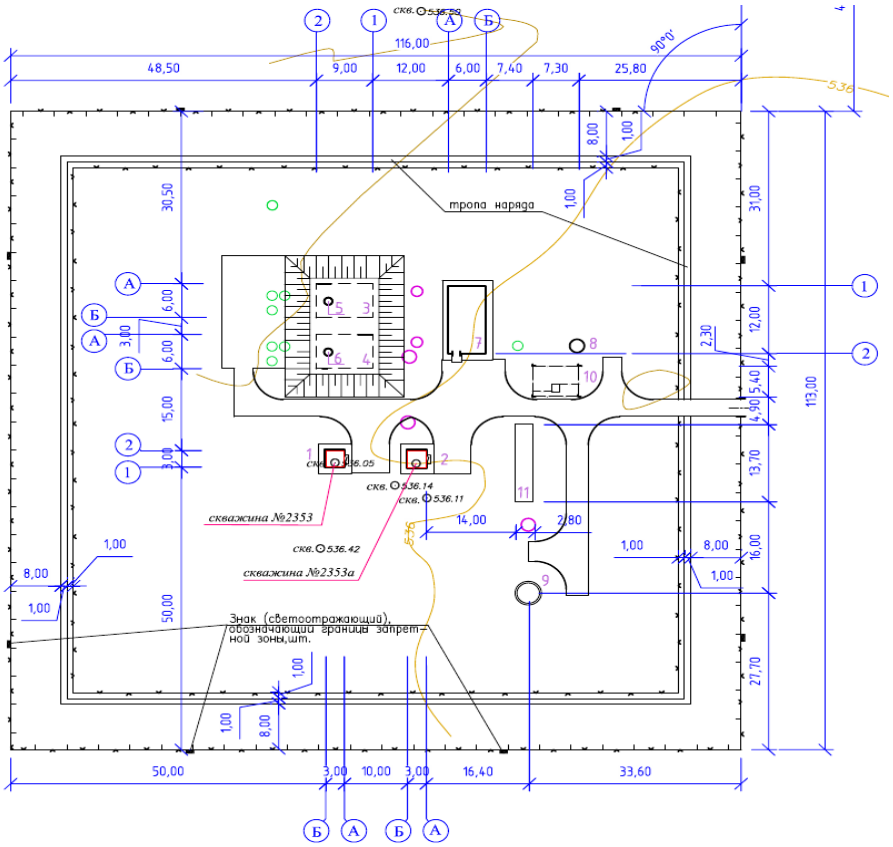

Рис.2 Разбивочный план площадки водозаборных сооружений на скважине

Водозаборные сооружения

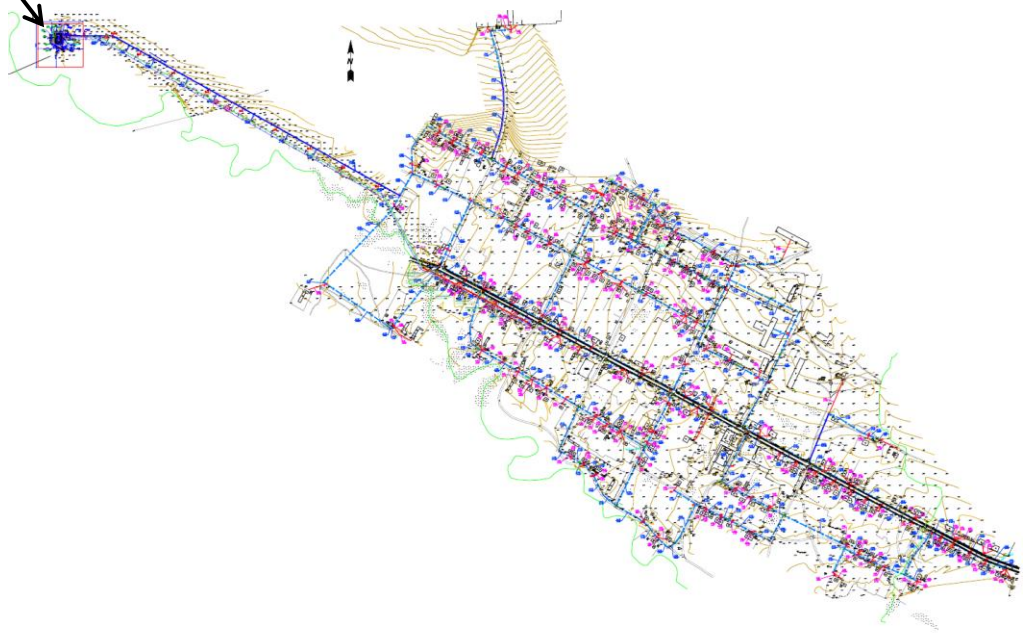

Рис.3 Ситуационный план водоснабжения и электроснабжения с.Белое

6.2.2. Существующее состояние водоснабжения

Централизованная система водоснабжения села Белое отсутствует, сетей водопровода в селе нет. Население пользуются водой из индивидуальных скважин.

6.2.3. Источник водоснабжения

В период проведения поисково-разведочных работ на участке Белое, выполненных ТОО «Семейгидрогеология» в 2015 году, пробурен опытный куст для опробирования и оценки степени водообильности водоносного горизонта четвертичных аллювиальных отложений на юго-восточной окраине села. После завершения буровых работ выполнен мониторинг уровней, температуры воды и отбор проб на определение обобщенных, органолептических, микробиологических показателей по сезонам года в соответствии с нормативными требованиями.

Качество воды оценено на соответствие Санитарных правил №209 от 16.03.2015 г.

По результатам анализов подземные воды среднечетвертичных аллювиальных отложений пресные, минерализация 0,7 г/дм^3. По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-магниевые, натриево-кальциевые, кальциево-натриевые.

По жесткости изменяются в от жестких до очень жестких, общая жесткость – 6,7-9,7 мг-экв/дм^3. Реакция воды от нейтральной до слабощелочной – pH-6,9-7,4.

Низкое содержание в воде нитритов до 0,0-0,04 мг/дм^3, нитритов до 0,0-4,2 мг/дм^3 и отсутствия аммония, указывает, что подземные воды не загрязнены соединениями азота.

Содержание в воде железа до 0,17 мг/дм^3, меди до 0,039 мг/дм^3, цинка до 0,0367 мг/дм^3, марганец – не обнаружен, которые лимитируются по органолептическим свойствам и относятся к 3-му классу опасности значительно ниже предельно допустимых концентраций.

Содержание фторидов до 0,21 мг/дм^3, бора до 0,14 мг/дм^3 и натрия до 11,8-102 мг/дм^3 не превышает предельно допустимых концентраций.

Других химических веществ, которые лимитируются по санитарно - токсикологическим признакам - не обнаружены.

Загрязняющих веществ: нефтепродуктов, ПАФ и фенолов, а также органических веществ не обнаружено.

По скважине №2353, после проведения опытной откачки установлено, что подземные воды пресные, минерализация 0,7 г/дм^3,по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-натриевые. По жесткости - жесткие - общая жесткость 9,1 мг-экв/дм^3. Реакция воды нейтральная – pH-7,1.

В радиационном отношении по общей - α и β - радиоактивности воды безопасны. Общие - α и β- активности радионуклидов составляют в Бк/дм^3: α-0,0880,0486± (ПДК-0,1), β -0,104±0,0265 (ПДК-1,0), что не превышает ПДК.

По микробиологическим показателям, воды здоровы. Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), общие колиформные бактерии (ОКБ) не обнаружены. Общее микробное число (ОМЧ) в 1 мл воды -7 (ПДК-50).

По физическим свойствам воды соответствуют Санитарным правилам №209 от 16.03.2015 г. - не имеют запаха, привкуса, бесцветны и прозрачны.

Предусмотрено проводить мониторинг подземных вод (наблюдение за водо -

отбором, изменением уровня, температуры и химического состава воды) в течение всего срока эксплуатации водозабора.

Эксплуатационные запасы подземных вод для с. Белое по категории В – 160 м³/сут утверждены протоколом ГКЗ № 717 по рассмотрению «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 6 сел Семейского региона Восточно-Казахстанской области», в.ч:

в Бородулихинском районе - Новопокровка, Кокпектинском – Белое, Шугылбай; Урджарском – Коктал, Елтай, Сагат в 2014-2015 гг.(с подсчетом запасов по состоянию на 01.10.2015 г.

6.2.4. Принятая система и схема водоснабжения

Данным проектом для водоснабжения с. Белое предусмотрено:

строительство водоводов и поселковых сетей;

строительство и бурение новой водозаборной скважины;

промывка существующей скважины;

проектирование площадок водозаборных сооружений в составе:

насосных станций I подъема – 2 шт (одна рабочая, одна резервная);

проектирование насосной станции II подъема с бактерицидной установкой;

резервуары чистой воды – 2 шт;

фильтры-поглотители – 2 шт;

станция умягчения в модульно-контейнерном варианте.

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

6.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.3.1. Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009, пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потребилей, чел.	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потреб.	Расчет. суточный. расход, м³/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел.	831	100	83,1
2	Расходы на содержание поение скота, в т.ч.:	гол.			62,35
	- КРС		796	50,0	39,8
	- МРС		1441	8,0	11,53
	- лошади		172	40	6,88
	- свиньи		58	15,0	0,87

	- птица		3274	1,0	3,27
4	Итого, водопотребление по селу				145,45
5	Полив зеленых насаждений		831	40	33,24

Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя принято 40,0 л/сут согласно п.5.3 Прим. 1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Удельные нормы водопотребления домашнего скота приняты в соответствии с утвержденной Методикой по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения №545 от 30 декабря 2016 года.

Полив зеленых насаждений производится в часы минимального водопотребления и не включается в расчетный расход.

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 по формуле:

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, м^3/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,10; минимально-суточный - 0,7.
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,3; β_{max} = 2,2;

$К_{час.max}$ =1,3 x 2,2= 2,8.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 160,00 м^3/сут;
- максимально-часовое – 19,10 м^3/час;
- максимально-секундное – 5,31 л/с;
- минимально-суточное – 101,82 м^3/сут;
- минимально -часовое – 0,14 м^3/час;
- минимально-секундное – 0,04 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 145,45 м^3/сут, что составляет 6,06 м^3/час или 1,68 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (160,00 м^3/сут) составляет 6,67 м^3/час, или 1,68 л/с.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен не менее 10м у поверхности земли.

6.3.2. Система и схема водоснабжения

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- вода из проектируемой насосной станции первого подъёма на водозаборной скважине подаётся по двум водоводам в два проектируемых резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 150 м^3;

- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры - поглотители;

- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, происходит отключение погружного насоса насосной станции на водозаборной скважине;

- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды происходит включение погружного насоса.

Работа насосной станции 2 подъёма запроектирована от давления в сети водопровода.

Водоснабжение села Белое запроектировано от двух водозабрных скважин (1 – рабочая скважина, 1 - резервная). Проектом предусмотрена прокачка и оборудование разведочно-эксплуатационной скважины №2353 (рабочая) и бурение (резервной) водозаборной скважины.

Водопроводные сети запроектированы кольцевыми из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 50 - 110 мм.

Для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением пояса строгого режима (см. раздел ГП).

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

6.3.3. Водовод и поселковые сети

Проектными решениями предусмотрено строительство водовода и поселковых сетей водоснабжения.

Диаметры кольцевых сетей приняты из условия пропуска воды: не менее 70% расчетного расхода при выключении ремонтных участков между расчетными узлами, не менее 30% расчетного расхода к наиболее неблагоприятно расположенным местам водоотбора.

Трассировка сети выполнена с расстановкой водопроводных колодцев и пожарных гидрантов в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.

Поселковая водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 50-160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные сети водозабора запроектированы стальными, п. 15.11. СНиП РК 4.01-02-2009. Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Водопроводные сети подведены непосредственно к границам участков всех жилых домов, общественных и производственных зданий с. Белое.

При прокладке водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояние в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СП РК 3.01-101-2013

табл. 17):

до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5,0 м;

до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1 кВт - 1,0 м, свыше 1 кВт — 2,0 м.

Расстояние по вертикали при пересечении проектируемого водопровода с существующими коммуникациями - не менее 0,4 м (СП РК 3.01-101-2013, таб 18).

На водопроводной сети предусмотрена установка, арматуры для возможности отключения ремонтных участков без прекращения подачи воды потребителям, а так же вантузов для выпуска воздуха и выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов. Установка запорно-регулирующей арматуры предусмотрена в колодцах из железобетонных колец со стремянками, люками и утепляющими крышками. Размеры колодцев приняты из необходимости размещения в них основных узлов. Люки колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, должны возвышаться над поверхностью земли на 5,0 см, вокруг них предусматривается отмостка шириной 1,0 м, с уклоном от крышки люка. На проезжей части с усовершенствованным покрытием крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью проезжей части, люки колодцев, прокладываемых по незастроенной территории, должны возвышаться над поверхностью земли на 20,0 см. Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,5 м шире пазух.

В повышенных переломных точках профиля выпуск воздуха предусмотрен через вантузы. В пониженных точках ремонтных участков трубопроводов предусмотрено устройство выпусков (спускные краны) В пониженных точках ремонтных участков трубопроводов предусмотрено устройство выпусков (спускные краны) с последующим сбросом в мокрые колодцы диаметром 1000мм, с одновременной с откачкой воды из мокрых колодцев передвижным насосом на рельеф. Диаметр выпусков принят равным 50 мм. Мокрые колодцы снаружи обмазать горячим битумом за 2 раза, внутри затереть цементным раствором с церезитом. Швы между железобетонными кольцами заделать слоем цементно-песчаного раствора.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 18.12 на выходах трубопроводов из зданий, в местах присоединения трубопроводов к насосам, водозаборным скважинам предусмотрена установка гибких соединений, допускающих угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Трубопроводы запроектированы подземной прокладки. Согласно п. 11.42 СНиП РК 4.01-02-2009 глубина заложения труб должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и опыта эксплуатации, что составляет 2,8 м.

Ширина траншеи по дну равна 1,3м, откосы траншеи для суглинков приняты m=0,5.

Согласно п.9.10.2,п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 перед укладкой труб на дне траншеи предусматривается постель из песка толщиной 10см. При засыпке траншеи, с уложенными полиэтиленовыми трубами, над верхом трубы устраивается защитный слой, из привозного песка (местный мягкий грунт содержит включения дресвы и щебня), толщиной 30см. Подбивка грунтом трубопровода и уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производится ручным не

механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

Для соединения полиэтиленовых труб с арматурой и стальными фасонными частями применяются полиэтиленовые буртовые втулки и свободные фланцы на них. Соединения предусмотрены в колодцах.

Перед началом производства работ, заказчик предварительно уточняет по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций.

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработка предусмотрена механизированным способом на расстоянии не менее 2,0 м от боковой стенки и не менее 1,0 м над верхом трубы.

Под автодорогой обратная засыпка предусмотрена песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением до верха дорожного покрытия.

Величина испытательного давления, которому должны подвергаться трубопроводы перед сдачей в эксплуатацию, принята равной 1,5 МПа.

6.3.4. Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят, согласно технического регламента приложение 6.

На рассматриваемой территории располагаются жилые, общественные здания.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 831 человек при застройке одноэтажными зданиями составляет 5,0 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение школы составляет 15 л/с, при объеме здания от 5,0 до 25,0 тыс. м^3 и количестве этажей - 2. Расход воды на внутреннее пожаротушение школы составляет 2.5 л/с.

Принимается расчетный расход воды на наружное пожаротушение 15.5 л/с, количество одновременных пожаров - 1. Время тушения - 3.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16 посредством автонасосов, установленных на пожарных машинах.

Трехчасовой запас воды на пожаротушение села, хранится в проектируемых резервуарах чистой воды емк. 150 м^3.

Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5,0 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Для предотвращения попадания дождевых вод в колодцы с пожарными гидрантами предусмотрена установка люков колодцев выше уровня дорожного покрытия на 1,0 см. Для колодцев предусмотрены вторые утепляющие крышки диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород h=0,047 м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышка обшивается оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах общественных зданий, предусматривается размещение указательных знаков пожарных гидрантов типа 2. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами предусматриваются указательные знаки пожарных гидрантов типа 1 (на стойках). Указательные знаки предусмотрены в светоотражательном исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 « Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков, отключение не более пяти пожарных гидрантов, установленных на поселковой водопроводной сети.

6.3.5. Водозаборные сооружения

Подземный водозабор состоит из двух скважин. Площадка водозаборных скважин расположена в 0,6 км западнее окраины села. Скважина №2353: дебит – 3,5л/с, глубина скважины -15м. Для обеспечения села Белое водой в настоящее время с расчетным максимальным водопотреблением 160 м^3/сут предусмотрено оборудовать разведочно-эксплуатационную скважину (рабочая) и пробурить одну резервную скважину.

Категория водозаборов по степени обеспеченности подачи воды – III (определена согласно СНиП РК 4.01-02-2009 примеч. 3 п. 10.1).Оборудование насосных станций включает в себя: погружной насос, герметизированный оголовок устья скважины, трубопровод с запорной арматурой (обратный клапан, вантуз), водомер, станцию управления насосным агрегатом.

Насосы устанавливаются в скважине с подпором - ниже динамического уровня воды не менее, чем на 1,0м. Для периодического замера уровня воды в водозаборной скважине используется переносной уровнемер (один на две скважины).

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 16.9 в водозаборных сооружениях подземных вод предусмотрено измерение расхода воды, подаваемой из каждой скважины, для чего установлены счетчики холодной воды калибром 50 мм.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 18.12 в местах присоединения трубопроводов к водозаборным скважинам, перед измерительным устройством, а также на выходах трубопроводов из павильона предусмотрена установка гибких соединений, допускающих угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Внутреннее пожаротушение павильонов решается путем установки огнетушителя ОП-5. Объем здания павильона W=47,32 м^3, степень огнестойкости - II, категория помещения по пожарной опасности - Д. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.11, примечание 2, наружное пожаротушение павильонов скважин не предусматривается.

Конструкция оголовка скважины обеспечивает полную герметизацию, исключающую проникание в межтрубное и за трубное пространство скважины поверхностной воды и загрязнений согласно п. 8.11 СНиП РК 4.01-02-2009.

6.3.5.1. Подбор водоподъемного оборудования

При подаче воды непосредственно в водопроводную сеть полная высота подъема воды насосами, м:

$$H_н^i = H_г + S_p + \sum h + 12{,}0 + H_{св}\text{м},$$

где $H_г$ - геометрическая высота подъема воды, измеряемая от статического уровня воды в скважине до геодезической отметки диктующей точки, м;

$S_р$ - расчетное понижение статического уровня воды в скважине, м;

$\sum h$ - суммарные потери напора, м, (в разводящей сети; в пределах насосной станции - 5,0 м, потери напора на излив -1,5 м);

12,0 - потери напора, возникающие в процессе эксплуатации;

$H_{св}$ - свободный напор в сети, м;

H=6+1+1,2+12+1,5=21,7 м

Для скважины №2353 принят насос марки KSP-6-N151-A-8-3, производительностью Q= 12 *м³/ч,* напор H=42 м, N=3 кВт.

Проектом предусмотрено хранение одного резервного насоса на складе.

6.3.5.2. Подбор водомера

Для учета количества забираемой воды из скважин и подаваемой в поселковую сеть предусмотрена установка счетчиков воды в каждой скважине согласно п. 16.9, СНиП РК 4.01-02-2009.

Счетчик рассчитан в зависимости от производительности насосного оборудования.

Для водозаборной скважины №2353

Q= 10 *м³/ч*= 2,78 л/с. Проверен счетчик калибром 50 мм на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды согласно /2/ п. 11.4 по формуле:

$h_b = S q^2$,

где, *S* - гидравлическое сопротивление счетчика, $\frac{м}{(л/с)^2}$;

q - секундный расчетный расход воды, л/с.

h_b= 0,143x2,78^2 =1,11*м*

1,11 *м < 2,5 м*

Потери давления для турбинного счетчика не превышают 2,5 м.

К установке принимается счетчик ВТ-50.

6.3.5.3. Резервуары чистой воды

В качестве запасно-регулирующей емкости проектом предусматривается строительство резервуаров емкостью 150 м³ каждый. Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два. Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего, аварийного и пожарного объемов воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 45,63 м³.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на общее пожаротушение 17,5 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 246,3 м³.

Требуемый объем РЧВ составит 291,93 м³.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два резервуара емкостью 150 м³ каждый индивидуальной разработки.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

В РЧВ должен обеспечиваться обмен пожарного и аварийного объема воды в срок не более 48 часов, п.12.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009. Поскольку это условие не выдер - живается, предусмотрена установка циркуляционных насосов. Производительность циркуляционных насосов определяется из условия замены воды в емкостях в срок не более 48 ч, с учетом поступления воды из источника водоснабжения. Насос забирает воду из всасывающей линии и подает ее в РЧВ.

Фильтры–поглотители (поз. 5, 6)

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели на каждом резервуаре предусмотрена установка высокоэффек - тивного панельного фильтра-поглотителя диаметром 200мм фирмы "Systemair" комплектной поставки.

Дыхательная трубка диаметром 219х3,5мм принята из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91.

Пылеосадочная камера выполнена из трубы диаметром 630х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Днище осадочной камеры выполнено из листовой стали.

Изоляция дыхательных трубок предусмотрена рулонная типа «Armaflex», покровный слой - из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Работа фильтров-поглотителей принята в автоматическом режиме.

Резервуары приняты монолитные железобетонные прямоугольные, размером в плане 6х9. Резервуары полузаглубленные и обваловываются грунтом.

6.3.5.4. Обеззараживающая установка

Обеззараживание подаваемой воды производится на бактерицидных установках, располагаемых в помещении насосной станции II подъема.

Количество обеззараживаемой воды составляет

Q= 25,0$м^3/ч$, при пожаре- Q= 57,56 $м^3/ч$

К установке принимается ОДВ-50, производительностью 50,0 м3/ч (одна рабочая, одна резервная).

6.3.5.5. Насосная станция II-го подъема

Для подачи воды из резервуаров в разводящую поселковую сеть предусмотрена насосная станция II-го подъема Насосы второго подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть без регулирующей емкости с использованием насосов с частотным преобразователем.

Проектом предусмотрена установка следующих видов насосов:

- хозяйственно-питьевые насосы;
- противопожарные насосы;
- дренажный насос.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

Согласно примечания 2 п. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция принята второй категории.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предусмотрены насосы марки KHD 40-200C-NL-S1-G-4/2 производительностью 12,00 м^3/ч, напором 43,2 м, мощность одного насоса 4,0 кВт со шкафом управления, с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный).

Для обеспечения тушения пожара принята насосная установка насосов марки KHD-65-160NC-NL-S1-G-11/2 производительностью 75,0 м^3/ч, напором 30,5 м, мощность электродвигателя 11 кВт (1 рабочий, 1 резервный) со шкафом управления.

Для очистки воды приняты обеззараживающие установки ОДВ-100 , 2шт. и водомеры марки ВТ-65-2шт. Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажных насос (1 рабочий, 1 резервный) марки PD504T производительностью 10,5 м^3/час, напором 11,5 м, мощностью 1,27 кВт.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 труб. Изоляция труб - масляной краской за два раза.

В насосной станции предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, запорно-регулирующей арматуры.

Учет воды принят водомером турбинным диаметром 65 мм.

В здании насосной станции второго подъема предусмотрено устройство санузла, п. 10.19 СНиП РК 4.01-02-2009.

В соответствии п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция с размером машинного зала 6 х 9 м и более оборудована внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2,5 л/с.

Подача воды к сантехническим приборам - умывальнику, поливочному крану, пожарному крану осуществляется от напорных водоводов насосной станции.

Внутренняя сеть водопровода принята из стальных водогазопроводных труб диаметром 15 и 50 мм по ГОСТ 3262-75* с изоляцией масляной краской за два раза.

Установка пожарного крана запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарном шкафу, укомплектованным пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Внутренняя канализация принята из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 и 100 мм по ГОСТ 22698.2-89. На сети запроектированы ревизии и прочистки.

Отвод сточных вод осуществляется самотеком в канализационный колодец и далее в резервуар сточных вод емк. 7,5 м^3 (поз.8). Резервуар сточных вод выполнен водонепроницаемым по типу колодца из сборных железобетонных элементов, разработан в разделе АС.

6.3.5.6. Станция умягчения воды в модульно-контейнерном варианте

Согласно отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 6 сел Семейского региона…», выполненного

ТОО «Семейгидрогеология» по физическим свойствам воды соответствуют санитарным правилам № 209 от 16.03.2015 г: не имеют запаха, привкуса, бесцветны и прозрачны.

В отчете отмечено, что подземная воды имеет повышенную жесткость и необходимо умягчение воды до нормативных показателей.

Для умягчения воды с жесткостью 9,1-9,7 мг-экв/дм^3 до требуемой жесткости 7мг-экв/дм^3 запроектирована станция умягчения в модульно-контейнерном варианте производительностью 10 м^3/ч.

При общей жесткости до 9,7 мг-экв/дм^3 на установку умягчения необходимо подавать 2,8 м^3/час исходной воды, а 7,2 м^3/час проходит, минуя умягчительную установку. Затем глубоко умягчённая вода смешивается с исходной, в результате получится 10 м^3/час питьевой воды с требуемой жесткостью - 7 мг-экв/дм^3.

Метод умягчения применяется для снижения общей жесткости воды и осуществляется за счет пропускания ее через слой катионита в Na-форме и связывания ионов жесткости (Ca2+ и Mg2+) катионитом, с последующим восстановлением поглощающей способности катионита в ионообменном фильтре - регенерацией 8%-ным раствором поваренной соли (NaCl) и промывной водой от остаточных количеств соли.

Все оборудование по умягчению питьевой воды - умягчительные Na-катионитные фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, баки и насосы регенерационного раствора соли, фильтры тонкой очистки для фильтрации раствора соли, поддон для сухого хранения соли размещаются в одном утепленном блок-модуле контейнерного типа.

Суточный расход соли на регенерацию катионита - 98 кг/сут.

Объем сбросного регенерационного раствора - 1,18 м^3/сут, взрыхляющей промывки - 5,88 м^3/сут.

Блок-модуль контейнерного типа оборудован системами отопления, вентиляции и освещения.

Отвод дренажных и случайных стоков предусмотрен в наружную сеть, запроектированную из труб полиэтиленовых технического качества диаметром 160 мм по гост 185999-2001 в резервуар сточных вод емкостью 25 м^3 (поз. 9).

6.4. ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводных сооружений состоит из первого и второго поясов. Граница первого пояса для источников водоснаб - жения установлена на расстоянии 50 м на основании санитарных и инженерно-геологи - ческих условий, для водопроводных сооружений 30 м от стен основных сооружений.

Согласно «Санитарных правил №209 от 16 марта 2010 года» для водопровода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10 м в обе стороны водовода.

На территории второго пояса запрещается располагать животноводческие фермы ближе, чем на 300 м от границы первого пояса.

Территория зоны санитарной охраны первого пояса, насосных станций I подъема, резервуаров чистой воды, фильтров-поглотителей, насосной станции II подъема ограждается глухими железобетонными панелями высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м.

Территория первого пояса зоны площадок водозаборных и водопроводных сооружений спланирована и огорожена.

В пределах санитарно-защитной зоны запрещается:

загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами;

размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей, шламохранилищ, других объектов, которые могут вызывать химические загрязнения источников водоснабжения;

размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, которые могут вызвать микробные загрязнения источников водоснабжения;

применение удобрений и ядохимикатов.

6.4.1. Основные показатели по разделу НВ

1. Максимальное суточное водопотребление – 160,0 м3/сут.
2. Общая протяженность труб водопровода составляет 17892,0 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 3618,0 м.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) предусматриваются на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно - эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений принята как для недостаточно защищённых подземных вод на расстоянии 50 м от водозаборных скважин и совпадает с ограждением площадки.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Территория зоны санитарной охраны первого пояса ограждается из глухих железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 6,0 м в обе стороны от водовода.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

6.5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.5.1. Насосная станция 1-го подъёма

Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочное и конструктивное решение здания насосной станции выполнено с учетом применения строительных деталей заводского изготовления.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 3х3м. Высота помещения в чистоте составляет 2,80 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 536,50 генплана:

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - II

Класс конструктивной пожарной опасности - СО

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Конструктивные решения

Конструктивное решение – здание насосной станции с несущими стенами из кирпичной кладки с антисейсмическими мероприятиями. Стены насосной станции выполнены из керамического кирпича КУРПО 1.4НФ/100/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50, толщиной t=380мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2). Фундамент насосной станции запроектирован ленточный из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и по монолитному бетонному ленточному фундаментному основанию 600х300(Н) из бетона В15 на сульфатостойком портландцементе, W6, F150.

Наружные поверхности фундаментов и стен цокольного этажа, соприкасающиеся с грунтом, защищаются обмазкой горячим битумом марки БН 90/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена слоем цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 2 см.

Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 1.141.1-40с.

Кровля плоская, рулонная из 3-х слоев бикроста на антисептированной горячей битумной мастике.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты повышенной жесткости с объемным весом 200кгс/м^3.

Перемычки плитные железобетонные по серии 1.038.1-1.

По периметру здания предусмотрена отмостка В= 0,75м. из бетона класса В 7,5.

Отделочные работы

Отделка фасадов - кладка под расшивку швов. Цоколь оштукатуривается цементно-песчаным раствором и окрашивается фасадной краской коричневого цвета.

Внутренняя отделка стен: простая штукатурка, известковая побелка стен.

Двери - деревянные по ГОСТ 14624-84*.

Полы - бетонные по серии 2.244-1, деталь 254.

Потолки – известковая побелка.

Крыльцо - бетонное.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2017.

По верху сборных ленточных фундаментов укладывается слой раствора марки М100 толщиной 50мм и продольную арматуру ф 10мм, в количестве пяти стержней. Через каждые 300-400 мм продольные стержни соединены поперечными стержнями Ø6мм. Жесткость сборного железобетонного покрытие обеспечивается путем замоноличивания швов между плитами цементно-песчаным раствором.

Опирания железобетонных плит перекрытий на стены не менее 120 мм.

По периметру плит покрытия, по наружным стенам, устраивается монолитный железобетонный. пояс.

Углы наружных стен здания армируются арматурными сетками через 7 рядов кладки.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120КПа (1.2кг/см²) п.9.9.40 СНиП РК 2.03-30-2017.

6.5.2. Насосная станция 2-го подъёма

Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочное и конструктивное решение здания насосной станции выполнено с учетом применения строительных деталей заводского изготовления.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 12х6м. Высота помещения в чистоте составляет 3,95 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 536,35 генплана.

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - II

Класс конструктивной пожарной опасности - СО

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Конструктивное решение – здание насосной станции с несущими стенами из кирпичной кладки с антисейсмическими мероприятиями. Стены насосной станции выполнены из керамического кирпича КУРПО 1.4НФ/100/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50, толщиной t=510мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2). Фундамент насосной станции запроектирован ленточный из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и по монолитному бетонному ленточному фундаментному основанию 600х300(Н) из бетона В15 на сульфатостойком портландцементе, W6, F150.

Наружные поверхности фундаментов и стен цокольного этажа, соприкасающиеся с грунтом, защищаются обмазкой горячим битумом марки БН 90/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена слоем цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 2 см.

Перегородки - из гипсоволокнистых листов (КНАУФ Супер листов).

Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 1.141.1-40с, вып. 29.

Кровля плоская, рулонная из 3-х слоев бикроста на антисептированной горячей битумной мастике.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты повышенной жесткости с объемным весом 200кгс/м^3.

Перемычки плитные железобетонные по серии 1.038.1-1.

По периметру здания предусмотрена отмостка В= 0,75м. из бетона класса В 7,5.

Отделочные работы

Наружные стены утепляются с наружной стороны теплоизоляционными плитами «isover» OL-E толщ. 50 мм. Оштукатуриваются простой штукатуркой 20 мм по сетке ГОСТ 3826-82. Поверх штукатурки - известковая окраска.

Цоколь оштукатуривается цементно-песчаным раствором и окрашивается фасадной краской коричневого цвета.

Внутренняя отделка стен: простой штукатуркой, на высоту 1.8 м окрашивается влагостойкой краской и облицовывается керамической плиткой, выше окрашивается водоэмульсионной краской.

Оконные проемы заполняются деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81;

Двери - по ГОСТ 14624-84*;

Полы - из керамической плитки, линолеума и бетонные;

Крыльцо - бетонное;

Потолки – известковая побелка.

Защита конструкций от коррозии, гниения и возгорания

Предусмотрена защита металлических закладных и соединительных элементов цинковым покрытием толщиной не менее 0,15 мм согласно СНРК 2.01.-01-2013.п.5.3 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2017.

По верху сборных ленточных фундаментов укладывается слой раствора марки М100 толщиной 50мм и продольную арматуру ф 10мм, в количестве пяти стержней. Через каждые 300-400 мм продольные стержни соединены поперечными стержнями Ø6мм. Жесткость сборного железобетонного покрытие обеспечивается путем замоноличивания швов между плитами цементно-песчаным раствором.

Опирания железобетонных плит перекрытий на стены 120мм.

По периметру плит покрытия, по наружным стенам, устраивается монолитный железобетонный пояс.

Углы наружных стен здания армируются арматурными сетками через 7 рядов кладки.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120КПа (1.2кг/см²) п.9.9.40 СНиП РК 2.03-30-2017.

6.5.3. Резервуары чистой воды емк. 150 м³

Конструктивные решения

Резервуар проектом предусмотрен односекционный монолитный железобетонный для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане размерами в осях 9х6. Высота составляет 4,29м.

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - не нормируемая

Стены - монолитные, железобетонные, толщиной 400мм

Бетонирование стен предусмотрено непрерывно, после установки всей арматуры.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 350мм, сопряжение стен с днищем при помощи выпусков арматуры из днища на высоту 1.0м по периметру днища, выпуски из арматуры Ø16AIII. Бетонирование днища выполняется непрерывно.

Под основание предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100мм, цементная стяжка по днищу для создания уклона - цементный раствор М100.

Покрытие из монолитной железобетонной плиты с ребрами жесткости. В покрытии предусмотрено отверстие диаметром 700мм для установки камеры лаза.

Камера лаза предусмотрена проектом из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В20 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости, с добавлением Пенетрон «Адмикс».

Пропуск подводящего трубопровода устраивается за счет сальника устанавливаемого в стене.

Сварка электродуговая по ГОСТ 5264-80, электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Высоту катетов сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Боковые поверхности стен фундаментов соприкасающихся с грунтом - обмазать горячим битумной за 2 раза, горизонтальную гидроизоляцию выполнять слоем цементно - песчаного раствора состава 1:2 толщиной 2 см.

Защита конструкций от коррозии

Бетон повышенной плотности марки W6 по водонепроницаемости для стен, покрытий и фундаментов.

Окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а так же другие стальные элементы, оговоренные на соответствующих чертежах проекта, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки) подлежат окраске за 4 раза эмалью ХС-759 по одному слою краски ХС-724ал и грунта ВЛ-023. Трубопроводы окрасить тремя слоями лака ХС-76 на растворителе Р-4 по слою грунта ХС-04.

Фильтры поглотители для резервуаров чистой воды

Для предотвращения заражения запаса питьевой воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара, проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра - поглотителя диаметром 200мм фирмы «Systemair».

Дыхательная трубка Ø219х3,5 принята из стальной электросварной трубы по ГОСТ10704-91. Пылеосадочная камера выполнена из трубы Ø 630х4 по ГОСТ 10704-91.

Днище осадочной камеры выполнено из листовой стали толщиной 5мм размером 650х650мм. Марка листа принята Б-8х680 , углеродистая сталь С245 по ГОСТ 19903-74. Изоляция труб дыхательных трубок предусмотрена из «Armaflex» рулона толщиной 32мм. Покровной слой по теплоизоляции выполнен из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Выполняется покрытие металлических изделий кремнийорганической эмалью КО (8104) в один слой.

6.6. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.6.1. Насосная станция I подъема

Отопление

Отопление здания насосной станции I подъема запроектировано электрическое конвективное. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы типа ЭВУБ – 1,5 с автоматическим управлением посредством термодатчиков.

Вентиляция

Вентиляция в насосной станции I подъема запроектирована естественная вытяжная.

Вытяжная система вентиляции насосных станций оборудована дефлектором диаметром 200 мм. На воздуховоде установлена заслонка универсальная с ручным приводом. Воздухозабор зашит металлической сеткой 20х20 мм.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Вытяжные воздуховоды выводятся выше кровли на 0,7 метра.

В местах прохода транзитных воздуховодов через ограждающие конструкции здания, предусмотрено уплотнение негорючими материалами, обеспечивая норматив-ный предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Крепление воздуховодов выполняется по месту к строительным конструкциям.

6.6.2. Насосная станция II подъема.

Отопление и вентиляция

Отопление здания насосной станции II подъема выполнено для района с расчетной наружной температурой воздуха – 40.2ºС. Отопление здания электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы ЭВУБ-0,5, ЭВУБ-1,0 и ЭВУБ-1,5.

В помещениях здания насосной станции запроектирована естественная вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Кратность воздухообмена в машинном зале равна 10-ти, определена из условия ассимиляции теплоизбытка, возникающих при работе электродвигателей насосов.

Водоснабжение и канализация

Подача воды к сантехническим приборам – умывальнику, поливочному крану, пожарному крану осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных труб Ø 15 и 25 мм.

Внутренняя канализация выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50 и 100 мм по ГОСТ 22698.2-89. Отвод сточных вод осуществляется самотеком в канализационный колодец и далее в резервуар сточных вод емк. 7,5 м^3.

6.7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

6.7.1. Наружные сети электроснабжения

Проект электроснабжения водозаборных сооружений в с. Белое Кокпектинского района, выполнен на основании задания на проектирование, чертежей генплана, прилагаемых технических условий N02-20/716 от 15.03.2018 г., выданных АО «ВК РЭК».

Электроснабжение насосной станции II подъема предусматривается от существующей трансформаторной подстанции КТП 3-6-2, (с заменой трансформатора на

250кВА) по кабельной линии по территории поселка (кабель АВБбШв-1кВ-4*120мм^2) и воздушной линии ВЛИ-0,4кВ, выполняемой изолированным проводом СИП2а-сеч.-3*120+1*95 за его пределами. Сечение провода принято по потерям напряжения.

Применение кабеля обосновано стесненностью трассы (наличие существующего кабеля связи и воздушных линий 0,4кВ). При переходе кабельной линии в воздушную, на опорах N1, N34 устанавливаются кабельные муфты и ограничители перенапряжения.

При переходе через автомобильную дорогу устанавливаются повышенные опоры.

В качестве второго (резервного) источника питания принята дизельная электрическая установка (ДЭУ-40кВт), выпускаемая ЗАО «Алтайские средства энергетики», согласно техническим условиям выполнена с автоматическим управлением по второй степени автоматизации. Для переключения на ДЭУ предусмотрены шкафы АВР (автоматическое включение резерва), установленные в насосной станции II подъема (вводного устройства) и в ДЭУ, что исключает подачу встречного напряжения в сеть от ДЭУ.

В рабочем режиме питание насосной станции осуществляется от сущ. КТП, при исчезновении напряжения питание переключается от ДЭУ.

Для быстрого запуска ДЭУ в холодный период времени с минусовыми температурами в установке включается подогрев топлива.

Выход из КТП и ввод в насосную станцию II подъема выполняется кабелем.

В проекте выполнено заземление ж/бетонных опор ВЛИ-0,4кВ и дизельной Установки.

Шкаф учета устанавливается на сущ. КТП.

Распределение электроэнергии к потребителям, расположенным на площадке водозабора, осуществляется от РУ1 , РУ2 насосной станции II подъема (поз.7 по ГП).

Внутриплощадочные и внеплощадочные сети выполняются кабелем, прокладываемым в земляных траншеях, на глубине 0,7м и -1м (под проезжей частью дорог) от планировочной отметки земли. При пересечении с автодорогами и инженерными коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах.

Сечение питающих кабелей выбрано по допустимому току и проверено по потерям напряжения и условиям отключения при коротком замыкании (КЗ).

Контрольные кабели цепей управления и сигнализации имеют маркировку, согласно разработанных проектов и прокладываются также в земляных траншеях (оптоволоконный кабель в ПВХ трубе).

Электроосвещение территории водозабора выполняется светильниками со светодиодными лампами, устанавливаемыми на ж/бетонных опорах по периметру площадки и на металлических по территории. Запитано наружное освещение от РУ1 насосной II подъема. Управление осуществляется выключателем, установленным в НС и автоматически от фотореле.

Сеть освещения выполняется самонесущим проводом СИП4 по опорам, а также кабелем в земле.

Ведение электромонтажных работ предусмотрено согласно ПУЭ и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

6.7.2. Насосная станция 1-го подъема

Проект силового электрооборудования и электроосвещения насосной станции I-го подъема с погружным насосом разработан на основании технологических и строительных чертежей в соответствии со строительными нормами и правилами «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и Инструкцией по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий (СНРК 4.04-109-2013).

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II категории.

Ввод питания предусматривается по двум кабельным линиям на напряжении 380/220В (см. марку ЭС).

На вводе в здание насосной станции установить ящик ЯВ (ЯРВ-100-резервный ввод).

В качестве ВРУ применен силовой шит типа ПР8-ВР с выключателями на вводе и отходящих линиях.

Погружной насос ПН подключается через шкаф управления с частотным преобразователем, поставляемый комплектно с насосом, предназначенным для автоматического управления, дистанционного и местного управления трехфазным электродвигателем погружного насоса и защиты его от перегрузок, от токов короткого замыкания, неполно фазного режима работы и режима ухода воды из скважины (датчик сухого хода ДСХ), который поставляется комплектно с насосом.

Силовая электропроводка запроектирована кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубе в полу.

Освещение помещений насосной станции выполняется светильником со светодиодными лампами, на входе устанавливается консольный светильник.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25-220/36В.

Проводка выполняется кабелем АВВГ открыто на скобах. Управление выполняется по месту выключателями.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению путем зануления. Проектом предусмотрен внутренний защитный контур заземления (ст. 40х4 мм), который соединен с повторным очагом заземления, выполненным из стальных уголков 50х50х5мм, L=3,5м, соединенных стальной полосой 40х4мм. Все нетоковедущие части электрооборудования присоединены к внутреннему контуру заземления сталью круглой Ø10.

Выполнение электромонтажных работ предусмотрено согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита насосной станции не требуется.

6.7.3. Насосная станция II-го подъема

Проект электрооборудования и электроосвещения насосной станции II подъема разработан на основании строительных чертежей и заданий смежных подразделений в соответствии с ПУЭ РК и действующими нормативными и инструктивными документами.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся ко 2-ой категории.

Ввод питания предусматривается по двум кабельным линиям (см.проект наружных сетей электроснабжения марки ЭС):

1-ый ввод от существующей трансформаторной подстанции КТПН-3-6-2 на шкаф ввода с рубильником и предохранителями Я (Я8601);

2-ой ввод от проектируемой дизельной установки ДЭУ-50 на шкаф АВР (ШАВР). От шкафа АВР запитывается распределительная панель РУ-1 и далее от панели РУ-1 – панель РУ-2, в качестве которых используются шкафы распределительные серии ШР-11. Вводно-распределительное устройство устанавливается в машинном зале.

Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Контрольный учет потребляемой активной энергии обеспечивается счетчиками, установленными в трансформаторной подстанции.

Силовое электрооборудование представлено электроприемниками санитарно - технических устройств (насосы хозяйственно-питьевые, пожарные и дренажный, бактерицидные установки, печи электроотопления).

От РУ-1, РУ-2 предусмотрено электроснабжение насосных станций I-го подъема, наружного освещения.

Для управления силовыми электроприемниками в проекте применены шкафы питания и управления с частотными преобразователями (ШУА-ХПН, ШУА-ПН), поставляемые комплектно с насосами, схемы которых обеспечивают возможность не только ручного, но и автоматического управления. Управление бактерицидной установкой осуществляется от комплектно поставляемых шкафов управления. Все электродвигатели поступают комплектно с технологическим оборудованием и выбор их в проекте не производится.

Работа насосных агрегатов автоматизирована в зависимости от давления воды в водоводе.

Проектом предусмотрено подключение хозяйственно-питьевых насосов, управление которыми осуществляется автоматически от шкафов ШУА-ХПН управления и вручную от кнопок, установленных в шкафах.

Дренажный насос включается вручную обслуживающим персоналом.

Питающая и распределительная силовая сеть выполнена кабелем АВВГ, прокладываемыми открыто по стенам и скрыто в трубах в подготовке пола. Вводы к электродвигателям выполняются гибкими в металлорукавах. Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения кабелей, а также способы их прокладки указаны в расчетных схемах, схемах управления и на планах.

Электроосвещение выполнено согласно строительным нормам «Естественное и искусственное освещение» СН РК 2.04-01-2011. Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками. Питание аварийного и рабочего освещения осуществляется от разных шин вводно-распределительного устройства. Ремонтное освещение выполняется через понизительный трансформатор с использованием переносного светильника типа РВО-42. В качестве группового осветительного щитка применен щиток типа ОЩВ-6 (АО "Электрокомплектсервис"). Типы светильников приняты со светодиодными лампами согласно среде и назначению помещений и указаны на планах.

Светильники выбраны по каталогу "Световые технологии".

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем АВВГ (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный PE-проводник), прокладываемым открыто по стенам и

перекрытиям с креплением скобами. При этом не допускается подключать на щитке нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим. Открытые нетоковедущие проводящие части светильников присоединяются к нулевому защитному проводнику.

Высоту установки от уровня чистого пола принять**:** для групповых щитков (низ) - 1,6 м, для штепсельных розеток-0,9 м, для выключателей-1,6 м, для пусковых устройств-1,6 м, для шкафов управления -1,6 м.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в проекте предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, а также - уравнивание потенциалов, для чего строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования присоединяются к внутреннему контуру заземления, который, в свою очередь, присоединяется к естественным заземлителям-водопроводным трубам, металлическим и ж/б конструкциям здания. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению, должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

В проекте выполнен наружный контур заземления на вводе.

Ведение электромонтажных работ предусмотрено согласно требованиям ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»

6.8 КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Раздел контроля и автоматизации работы водозаборных и водопроводных сооружений в с. Белое разработан на основании технологических, строительных и электротехнических чертежей, в соответствии со строительными нормами и правилами «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013) и согласно «Системы автоматизации» (СН РК 4.02-03-2012, СП РК4.02-103-2012).

Управление и автоматизация водозабора осуществляется от комплектного шкафа контроллера (ШК), разработанного и изготавливаемого ТОО "Силумин-Восток" г. Усть-Каменогорск, в дальнейшем ведущим монтаж по разделу автоматизация.

Шкаф (ШК) - центральный пункт управления , расположен в здании насосной станции II подъема (поз. 7 по ГП).

Контроль и автоматизация водозабора предусмотрены в следующем объеме.

6.8.1 Насосная станция I подъема

Управление двумя скважинными насосами, расположенными в отдельно стоящих зданиях насосных станций I подъема с центрального пункта управления (ШК), через шкафы управления с частотными преобразователями (ШУ), который обеспечивает следующие функции по насосной станции I подъема **:**

включение/отключение насосов;

задание необходимой производительности насоса для поддержания постоянного уровня в резервуарах чистой воды (РЧВ). Уровень воды в РЧВ измеряется двумя уровнемерами, установленными в (ШК);

отображение текущего состояния насосных агрегатов (Вкл./выкл., Авария), потребляемого тока, производительности;

сигнализация о понижении температуры в помещениях насосных станций ниже аварийной;

при выходе из строя основного насоса 1 подъема включение резервного.

6.8.2 Насосная станция II подъема.

Управление хоз. питьевыми насосами насосной станции II подъема через шкаф управления ШУА-ХПН (поставляется комплектно с насосами) со щита контроллеров ШК, который обеспечивает следующие функции**:**

вкл./отключение насосов от давления воды на выходе в сеть;

задание необходимой производительности насосным агрегатам для поддержания давления в сети;

отображение текущего состояния насосного агрегата (Вкл./Выключ., Авария), потребляемого тока, производительности.

блокирование работы насосных агрегатов в случае критического понижения уровня в РЧВ, а также при превышении давления в сети;

автоматическое включение резервного насоса при остановке рабочего.

Управление пожарными насосами Н. С. II подъема через шкаф управления ШУА-ПН (поставляется комплектно с насосами) со щита ШК. Обеспечивает следующие функции**:**

вкл./выключ., задание необходимой производительности пожарному и резервному насосным агрегатам;

при подаче команды "Пожар" включение пожарного насоса;

блокирование работы насосных агрегатов в случае критического понижения уровня в РЧВ;

при выходе из строя пожарного насоса автоматическое включение резервного насоса.

Управление работой и блокирование работы фильтров-поглотителей N1 ;N2 в автоматическом режиме.

Управление работой бактерицидных установок ШУ1-ШУ2 в автоматическом режиме.

Звуковая сигнализация о состоянии работы насосных I и II подъемов.

Отображение состояние работы насосных станций 1 и 2 подъема на сенсорной панели.

Таблица 3

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. измерения	Показатели
Категория надежности электроснабжения	-	III
Напряжение питающей сети	В	380/220
Расчетная мощность Ру	кВт	27,7
Установленная мощность Ру	кВт	40,57
Расчетный ток	А	45,6
Коэффициент мощности(cos φ)		0.93

6.9. Охрана окружающей среды

Раздел ОВОС выполнен для проекта «Строительство водопроводных сетей в селе « Белое» Кокпектинского района, Восточно-Казахстанской области» ИП Битебаева К.О (лицензия ГСЛ № 02199Р от 22.08.2011 г).

Основной целью разработки раздела «Охрана окружающей среды» является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с его деятельностью, и выработка эффективных мер по снижению уровня вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

воздушный бассейн;
водный бассейн;
почва;
флора и фауна;
отходы производства.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Работа выполнена в соответствии с требованиями**:**

Экологического кодекса Республики Казахстан;

Нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений с целью обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия.

В составе раздела представлено заявление об экологических последствиях, составляемое на всех стадиях проведения оценки воздействия на компоненты окружающей среды.

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы**:**

Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ оценивается как допустимое.

Воздействие на подземные воды со стороны их загрязнения не происходит.

Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения, не происходит.

Воздействие на почвы в пределах влияния строительного объекта оценивается как допустимое.

Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное для местной экономики и улучшения качества питьевой воды систем водоснабжения жителей села Белое.

6.9.1 Экспертное заключение на раздел охраны окружающей среды

к рабочему проекту **«**Строительство водопроводных сетей в селе « Белое» Кокпектинского района, Восточно-Казахстанской области»

Общие сведения

Централизованная система водоснабжения села Белое отсутствует, сетей водопровода в селе нет. Население пользуются водой из индивидуальных скважин

Общая продолжительность строительства, исходя из норм продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений СНиП 1.04.03-85, составляет 7 мес. Всего работающих на строительной площадке – 34 человека. Работы на объекте будут выполняться в 1 смену, по 8 часов.

Санитарно-защитная зона в соответствии с СанПиНом «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (№237 от 20 марта 2015 года) на период проведения строительных работ не классифицируются.

Рассматриваемый объект согласно п.1-1 ст. 40 Экологического кодекса РК относится к IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На период строительства предусмотрено 2 организованных и 14 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

При проведении строительных работ характер загрязнения связан с пылением площадки при производстве земляных работ, при складировании инертных материалов, а также при проведении сварочных, покрасочных и прочих общестроительных работ.

Видовой состав и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения работ, определяются расчетным методом в соответствии с действующими методиками и составляют:

Таблица 4

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ в атмосферу на период строительства	
		г/с	т/г
0123	Оксид железа	0,002917	0,0409584
0143	Марганец и его оксиды	0,0002403	0,00410697
0301	Азота диоксид	0,006614	0,00693436
0304	Азот оксид	0,005817	0,00773429
0328	Углерод черный (сажа)	0,000694	0,000968
0330	Сера диоксид	0,00139	0,001935
0337	Углерод оксид	0,005322	0,00520058
0342	Фтористые газообразные	0,0001292	0,0000214
0344	Фториды	0,000458	0,00006783
0616	Диметилбензол (ксилол)	0,00875	0,03433246
0621	Метилбензол	0,00723	0,00513246
0827	Винилхлорид	0,000002166	0,000003545
1042	Бутиловый спирт	0,002437	0,007220653
1048	Изобутиловый спирт	0,00165	0,00184247
1061	Этиловый спирт	0,00449	0,00058052
1078	Этан-1,2-диол	0,000214	0,00030999
1112	Этанол	0,000214	0,00030999
1119	Этилцеллозольв	0,002287	0,0000753
1210	Бутилацетат	0,00544	0,00207599
1401	Ацетон	0,003033	0,00282873
1411	Циклогексанон	0,00116	0,00068226
2750	Сольвент нафта	0,003316	0,007737
2752	Уайт-спирит	0,01244	0,06447612
2754	Углеводороды C_{19}-C_{12}	0,091654	0,02821364
2902	Взвешенные частицы	0,03118	0,023136956
2908	Неорганическая пыль (20-70% Si02)	0,0114374	0,0033376343
2930	Пыль абразивная	0,0032	0,002825
2936	Пыль древесная	0,00062	0,00002924
	Всего:	**0,214336066**	**0,2530767883**

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствии со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Выбросы загрязняющих веществ незначительные и носят эпизодический характер.

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

Оценка воздействия на водные ресурсы

Водоснабжение предусматривается доставкой бутилированной воды, с размещением её в вагончиках временного проживания работников.

Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусмотрен биотуалет, который после завершения работ должен быть удален.

Сточные воды будут вывозиться по договору со специализированной организацией.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 1183,76825 м^3/ период строительства.

Объем воды на технические нужды составляет 469,48789981м^3 за период строительства согласно сметной документации.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

Строительство водопроводных сетей связано с выполнением земляных работ. Проектом предусмотрена выемка 2352,639 м^3 неплодородного грунта под зданиями и сооружениями, который используется для рекультивации и озеленения нарушенных земель.

Мероприятия по охране земельных ресурсов от загрязнения включают:

- контроль спецтехники на герметичность гидравлических систем;
- регулярный техосмотр автотранспорта для предотвращения утечек нефтепродуктов и загрязнения почвенного покрова;
- контроль за площадью проводимых работ, недопущение движения транспорта вне зоны земельного отвода.

Мероприятия и работы по рекультивации земель не предусмотрены.

Оценка воздействия на недра

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, строительный мусор, ветошь обтирочная, огарки электродов, тара из-под ЛКМ.

Таблица 5

Нормативы образования и размещения отходов в период строительства.

Наименование отходов	Образование, т/период строительства	Размещение, т/период строительства	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	**24,153063439**		**24,153063439**
в т.ч. отходов производства	22,490285318		22,490285318
отходов потребления	1,4875		1,4875
Янтарный уровень опасности			
Отходы из под ЛКМ-банки жестяные	0,007778535		0,007778535
Ветошь	0,0043598569		0,0043598569
Зеленый уровень опасности			
ТБО	1,4875		1,4875
Огарки электродов	0,0381469261		0,0381469261
Строительный мусор	22,44		22,44

При соблюдении условий сбора, хранения и утилизации отходов, воздействие на почву оценивается как допустимое.

Таблица 6

Нормативы размещения отходов на период эксплуатации:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	0,22588		0,22588
в т.ч. отходов производства	0,00088		0,00088
отходов потребления	0,225		0,225
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,225		0,225
Янтарный уровень опасности			
Люминесцентные лампы	0,00088		0,00088

Утилизация будет производиться по договорам со специализированными организациями.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Территория проектируемого объекта не является экологической нишей для эндемических и «Краснокнижных» видов животных и растений. На территории строительства зеленые насаждения отсутствуют.

Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительное.

Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду.

В период проведения строительных работ предусматривается повышение уровня шума на площадке. Технологические операции носят кратковременный характер, поэтому негативное влияние физических факторов на окружающую среду незначительно.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами. Источники электромагнитного, радиационного воздействия отсутствуют

Социально – экономические условия

Строительство проектируемого объекта позволит создать дополнительные рабочие места на период проведения работ, что будет способствовать пополнению местного бюджета. Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду оценивается как вполне допустимое при несомненном социально-экономическом эффекте - улучшение социально-экономического развития региона; обеспечение водными ресурсами населения.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

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

Природоохранные мероприятия

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления;
- проведение мер, предотвращающих загрязнение, захламление, деградацию и ухудшение плодородия почв.

Вывод

Экологическая экспертиза, рассмотрев раздел ОВОС к рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в селе Белое Кокпектинского района, ВКО», отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

На основании вышеизложенного, проект **СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ.**

Экологический эксперт**:** Забиров Ринат Искандарович**.**

Аттестат эксперта № KZ01VJE00026272 от 12.12.2018 года.

6.10 Инженерно-технические мероприятия

В соответствии с требованиями к системе антитеррористической защиты объектов уязвимых в террористическом отношении, утвержденных постановлением Правительства

Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года №191, проектными решениями предусмотрены мероприятия по обеспечению инженерно-технической укрепленности проектируемого объекта (водозаборные сооружения) для обеспечения их антитеррористической безопасности.

Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность водозаборных сооружений, а также в целях противодействия возможным диверсионным актам проектом предусматривается**:**

1. Капитальное ограждение территории площадки водозабора.
2. Защита процессов управления технологическим процессом.
3. Освещение периметра и территории.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений расположена в с.Белое Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области.

На участке расположены**:**

две насосные станции I подъема на водозаборных скважинах;

насосная станция II подъема;

два резервуара чистой воды емкостью 150м^3 каждый с фильтрами-поглотителями;

станция умягчения воды в модульно-контейнерном исполнении,

дизельная электрустановка ДЭУ-40кВт

Работа насосных станций предусмотрена в автоматическом режиме.

По периметру площадки водозаборных сооружений предусмотрено капитальное ограждение, препятствующее свободному проходу лиц и проезду транспортных средств на территорию.

Территория участка огораживается глухой железобетонной оградой, высотой 2,0м, с насадкой из колючей проволоки тип М10, высотой 0,5м с устройством ворот.

Также предусмотрены технические средства охраны:

- запретная зона шириной 10м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, огороженная колючей проволокой тип М9Б (Б);
- тропа наряда внутри запретной зоны, шириной 1м на расстоянии 1м от ограждения запретной зоны;
- знаки (светоотражающие), обозначающие границы запретной зоны;
- наружное освещение территории и периметра ограждения.

Для обеспечения транспортной связи проектом предусмотрен подъезд ко всем зданиям и сооружениям с гравийным покрытием от существующей автодороги. Технологические проезды и подъезды одновременно являются пожарными проездами и путями эвакуации. Внутриплощадочные проезды обеспечивают подъезд

автотранспортных средств и пожарных машин к местам размещения резервуаров и зданиям насосных станций. Соблюдены нормативные расстояния между зданиями.

На участке резервуары чистой воды и инженерные коммуникации предусмотрены в заглубленном исполнении, поэтому мероприятия по защите емкостей и коммуникаций не требуются. Люки колодцев предусмотрены дополнительной нижней крышкой с запорными устройствами.

Ограждающие конструкции (стены, перекрытия) резервуаров, зданий насосных станций I подъема на водозаборных скважинах и насосной станции II подъема выполнены капитальными и соответствуют нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан.

Наружное электроосвещение территории водозабора выполняется светильниками со светодиодными лампами, устанавливаемыми на железобетонных опорах по периметру площадки и на металлических по территории. Управление осуществляется выключателем, установленным в НС и автоматически от фотореле.

6.11 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства», где отражено следующее:

даны рекомендации по инженерной подготовке территории - площадки по типу « Стройдвора» Для строительства водозабора выполнен стройгенплан для организации работ на строительной площадке;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

даны сведения о возможности привлечения специалистов. Монтаж основного оборудования выполняется с привлечением специалистов для «шеф-монтажных» работ с заводов-поставщиков;

описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи;

. обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, сроков завершения строительства (его этапов);

технологическая последовательность работ при возведении объектов или их отдельных элементов;

обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, воде, временных зданиях ;

обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования.

Доставка в зону монтажа строительных конструкций и технологического оборудования выполняется автотранспортом по существующим автодорогам.

Строительно-монтажные работы будут осуществляться подрядным способом. Основной формой организации строительства трубопровода является поточный метод с широким использованием индустриализации монтажных работ (базовая изоляция труб и деталей, блочные крановые узлы).

Основной формой организации труда рабочих является бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости, на специализированные звенья рабочих. Бригады в зависимости от характера работы следует формировать комплексными или специализированными.

При транспортировке труб и секций предусмотрено руководствоваться «Правилами дорожного движения», утвержденными МВД РК.

Разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Пожарная безопасность на строительной площадке и рабочих местах обеспечивается в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» ППБС-01-94 «Правил пожарной безопасности Республике Казахстан. Основные требования» от 08.02.06г. № 35., утвержденных ГУ-ПО МВД РК.

Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несет начальник строительства.

К наиболее пожароопасным видам строительно-монтажных работ относятся: газоэлектросварочные, малярные и изоляционные работы; работы с клеями, мастиками, горячим битумом, ГСМ и т.п. Строящее здание, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

Контроль за качеством проведения работ по предотвращению последствий техногенных воздействий осуществляется органами по контролю за качеством строительства.

Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ должны выполняться в соответствии с требованиями п. 6.8 СН РК 1.03-00-2011.

Пооперационный, выборочный и приемочный контроль осуществляется на всех этапах контролирующими лицами и организациями всех уровней, включая производственный, технический, авторский, государственный и региональный надзор.

Основными задачами контроля качества являются**:**

обеспечение соответствия выполняемых строительно-монтажных работ проекту и требованиям действующих нормативных документов;

соблюдение сроков строительства;

предупреждение брака и дефектов в процессе производства работ;

обеспечение входного контроля рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;

освидетельствование скрытых работ;

соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

Все строительно-монтажные подразделения, приступающие к возведению объектов, должны быть аттестованы (в установленном порядке) на право производства работ в данной сфере деятельности.

Службы, отвечающие за качество строительства, до начала работ на объекте получают в установленном порядке аккредитацию на право осуществлять эти функции в требуемом объеме. При отсутствии собственной службы качества, строительная организация вправе привлечь на договорной основе соответствующую службу извне при условии наличия у нее соответствующей аккредитации

Нормативная продолжительность строительства 7 месяцев определена расчетом, выполненным в соответствии со СП РК 103.102-2014, в том числе 1 месяц – подготовительный период

Начало строительства - апрель месяц 2019года, согласно письма заказчика

Обеспечение строительства**:**

Электроснабжение – планируется посредством подсоединения временных электросетей к постоянным;

Водоснабжение - питьевая и технического качества - привозная;

Временные бытовые помещения - передвижные инвентарные;

Канализация для бытовых нужд - внутриплощадочные уборные - биотуалеты;

Теплоснабжение - от электрических отопительных приборов в бытовых помещениях;

Телефонизация - сотовая связь.

При разработке проекта организация строительства, принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом, строительство трубопровода – поточным методом.

Расчет потребности в строительно-монтажных кадрах строительства произведен на основании распределения объемов СМР по годам строительства с учетом средней выработки на одного работающего.

Источники комплектования стройки кадрами - сформированные коллективы подрядных и субподрядных организаций

Укомплектование коллектива кадрами рабочих и ИТР осуществляется привлечением специалистов. Монтаж основного оборудования выполняется с привлечением специалистов для «шеф-монтажных» работ с заводов-поставщиков.

Доставка кадров на объект осуществляется специальными автобусными маршрутами. Потребность в строительно-монтажных кадрах представлена в табл.7.

Таблица 7

Потребность в строительно-монтажных кадрах

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Объемы строительно-монтажных работ, (1н-8 главы), млн. тенге (2018г.)	493
2	Выработка на одного работающего в год, млн. тенге	14,5
3	Численность рабочих основного производства, чел.	34
4	Трудоемкость работ, тыс. чел-час	110,173
5	Продолжительность строительства, мес.	7

6.12 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике 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 сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Sana-2015 (версия 18.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (п.9,8, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 - 2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13.02.2017 года).

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

Таблица 8

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 – 2019 г. г.	млн. тенге	743,671
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	509,190

	оборудование	млн. тенге	58,096
	прочие затраты	млн. тенге	176,385

Откорректировано:

1. Исключены затраты на управление проектом.
2. Откорректирована норма затрат на временные здания и сооружения в соответствии с НДЗ РК 8.04-05-2015.
3. Откорректирована норма затрат на зимнее удорожание в соответствии с НДЗ РК 8.04-06-2015.
4. Сметная стоимость откорректирована в соответствии с откорректированным расчетом продолжительности строительства с учетом индекса инфляции на 2019 год.
5. Стоимость оборудования откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.
6. Сметная документация приведена в соответствие с проектными данными по откорректированным спецификациям по замечаниям экспертизы.

6.13 Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Ед изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 – 2019 г. г.	млн тенге.	792,088	743,671	-48,417
	в том числе:				
2	СМР	млн. тенге	561,546	509,190	-52,356
3	оборудование		33,576	58,096	+24,520
4	прочие затраты		196,966	176,385	-20,581
	из них:				
	- 2018 год;			23,325	
	- 2019 год			720,346	
5	Продолжительность строительства	мес.	12,0	7,0	-5,0

Примечание:

Снижение – сметная стоимость пересчитана в соответствии с откорректированным расчетом продолжительности строительства с учетом индекса инфляции на 2019 год и приведением сметной документации в соответствие проектными данными по откорректированным спецификациям по замечаниям экспертизы.

Увеличение – откорректирована стоимость оборудования в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

Общее снижение сметной стоимости составило 48,417 млн. тенге.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Арбакеш Астана» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с. Белое, Кокпектинского района ВКО», внесены следующие изменения и дополнения:

Разделы АС, ГП, КЖ ,ПЗ,

1. Во всех разделах проекта откорректированы природно-климатические условия участка строительства, согласно СП РК 2.04-01-2017 таб.3.1:

2. Откорректирован заказчик проекта

3. Нижние фундаментные блоки насосной станции 1-го и 2-го подъема заменены на монолитную ленточную бетонную подушку 600х300(Н из бетона В15 на сульфато-стойком портландцементе, водонепроницаемость W6, морозостойкость F150 .

4. Толщина плиты днища резервуара откорректирована и принята 350 мм, из бетона марки В20, W6, F150 и с применением добавки «Пенетрон Адмикс».

5. Откорректированы примененные СНиПы на действующие (по состоянию май 2018года)

6. Откорректирован раздел ГП: таблица технико-экономических показателей заполнена;
таблица - ведомость основного комплекта заполнена;
в экспликацию зданий и сооружений внесены резервуары сточных вод;
чертежи на резервуары емк. 150 м^3 включены в экспликацию зданий и сооружений.

7. Серии на сборные ж/бетонные изделия ограждения водозаборной площадки приложены с привязкой.

8. Откорректирована пояснительная записка, согласно внесенным изменениям по замечаниям к разделам проекта.

Раздел НВ,ВК,ТХ

1 Представлены исходные данные с указанием количества жителей, животных, этажности застройки, этажности и объема наибольшего общественного здания, количества водомеров.

1. Указаны данные по скважине № 2353.
2. Установка пожарных резервуаров на территории школы не возможна в связи с отсутствием свободного места согласно письма заказчика.
3. Уточнен подбор насосов, диаметры трубопроводов обоснованы расчетом.
4. Указано, что к установке приняты фильтры-поглотители комплектной поставки.
5. Исключено применение водонапорной башни. Неравномерность водопотребления регулируется двумя рабочими насосами с регулируемым приводом, п. 16.3.3, 16.3.4 СНиП РК 4.01-032-200.
6. Согласно п. 3.2 Протокола № 1717 МД Востоказнедра предусмотрена комплектная установка для умягчения воды.
7. Насосная 1 п. Схема дополнена отметками и уклонами.
8. Лист 1. Количество насосов принято: 2 рабочих, 1 резервный, прим. 2 к табл. 10.1, п. п. 16.3.3, 16.3.4 СНиП РК.
9. Выполнены план и разрезы насосной. Откорректирована схема насосов. Представлена аксонометрическая схема.

Насосная 2 п. ВК

10. Регулятор давления исключен.

11. Диаметр К1 принят 100 мм.
12. Уточнены диаметры В1.

Раздел НВ

13. Лист 1, откорректирован расход суточный.
14. Диаметр водоводов уточнен.
15. Указан водоотлив.
16. Количество водомеров уточнено и подтверждено справкой заказчика.
17. Количество фланцев уточнено.
18. Водомеры при высоком уровне грунтовых вод предусмотрены для установки в зданиях.

Раздел ЭС, АК,ПЗ

Пояснительная записка

1. По антитеррористической защите объекта, включает охранное освещение, охранную сигнализацию, видеонаблюдение предоставлено письмо от заказчика на выполнение данных разделов по отдельному заказу.

Электроснабжение

2. Лист 1. В таблицу основных технических показателей добавлен коэффициент. мощности;
3. Лист 10.- Наружное освещение разработано отдельным разделом, уточнить.
4. Листы ЭС.С.- Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ21.110-2013, по форме 1.

Насосная станция I подъема

5. Лист 1.- В таблицу основных технических показателей добавлен коэффициент мощности.

Насосная станция II подъема

6. Лист 1.- В таблицу основных технических показателей добавлен коэффициент мощности.
7. Листы ЭЛ.С.- Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, по форме 1.

Контроль и автоматизация

8. Лист АК.С.- Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, по форме 1.

Наружное освещение

9. Листы ЭН.С.- Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, по форме 1.

Система антитеррористической защиты объекта

10. По антитеррористической защите объекта, включает охранное освещение, охранную сигнализацию, видеонаблюдение . Предоставлено письмо от заказчика на выполнение данных разделов по отдельному проекту.

Раздел сметная документация

Откорректировано:

1. Исключены затраты на управление проектом.
2. Откорректирована норма затрат на временные здания и сооружения в соответствии с НДЗ РК 8.04-05-2015.
3. Откорректирована норма затрат на зимнее удорожание в соответствии с НДЗ РК 8.04-06-2015.
4. Сметная стоимость откорректирована в соответствии с откорректированным расчетом продолжительности строительства с учетом индекса инфляции на 2019 год.

5. Стоимость оборудования откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

6. Сметная документация приведена в соответствие с проектными данными по откорректированным спецификациям по замечаниям экспертизы.

7. Откорректирован расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.

Раздел ОВОС

Откорректирован раздел охраны окружающей среды, предоставлено положительное экологическое заключение по разделу ОВОС и разрешение на эмиссии в окружающую среду.

7.2 Оценка принятых проектных решений.

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (утверждены приказами Министра национальной экономики РК от 28.02. 2015 года № 165 и от 20.12.2016 № 517) проект «Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» относится к объектам II уровня ответственности, технически несложным.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с. Белое, Кокпектинского района ВКО» разработан в соответствии с заданием на проектирование, рекомендациями АПЗ, и в соответствии с техническими регламентами и государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан .

Данный проект предусматривает технические решения, обеспечивающие требования экологических норм, взрывопожарную и пожарную безопасность сооружений при соблюдении установленных норм и правил.

Проект разработан коллективом Производственного Кооператива «Проектный Институт «Семипалатинскгражданпроект».

Категория водозабора по СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.7.4. – III.

Тип водозабора – подземный.

В соответствии с требованиями к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года №191, проектными решениями предусмотрены мероприятия по обеспечению инженерно-технической укрепленности проектируемого объекта (водозаборные сооружения) для обеспечения их антитеррористической безопасности.

Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность водозаборных сооружений, а также в целях противодействия возможным диверсионным актам проектом предусматривается**:**

1. Капитальное ограждение территории площадки водозабора.
2. Защита процессов управления технологическим процессом.
3. Освещение периметра и территории.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений расположена в с.Белое Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области.

На участке расположены**:**

две насосные станции I подъема на водозаборных скважинах;

насосная станция II подъема;

два резервуара чистой воды емкостью 150м^3 каждый с фильтрами-поглотителями;

станция умягчения воды в модульно-контейнерном исполнении,

дизельная электроустановка ДЭУ-40кВт

Работа насосных станций предусмотрена в автоматическом режиме.

По периметру площадки водозаборных сооружений предусмотрено капитальное ограждение, препятствующее свободному проходу лиц и проезду транспортных средств на территорию.

Территория участка огораживается глухой железобетонной оградой, высотой 2,0м, с насадкой из колючей проволоки тип М10, высотой 0,5м с устройством ворот.

Также предусмотрены технические средства охраны:

- запретная зона шириной 10м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, огороженная колючей проволокой тип М9Б (Б);
- тропа наряда внутри запретной зоны, шириной 1м на расстоянии 1м от ограждения запретной зоны;
- знаки (светоотражающие), обозначающие границы запретной зоны;
- наружное освещение территории и периметра ограждения.

Для обеспечения транспортной связи проектом предусмотрен подъезд ко всем зданиям и сооружениям с гравийным покрытием от существующей автодороги. Технологические проезды и подъезды одновременно являются пожарными проездами и путями эвакуации. Внутриплощадочные проезды обеспечивают подъезд автотранспортных средств и пожарных машин к местам размещения резервуаров и зданиям насосных станций. Соблюдены нормативные расстояния между зданиями.

На участке резервуары чистой воды и инженерные коммуникации предусмотрены в заглубленном исполнении, поэтому мероприятия по защите емкостей и коммуникаций не требуются. Люки колодцев выполнены с дополнительной нижней крышкой с запорными устройствами.

Ограждающие конструкции (стены, перекрытия) резервуаров, зданий насосных станций I-го подъема на водозаборных скважинах и насосной станции II-го подъема выполнены капитальными и соответствуют нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан.

Наружное электроосвещение территории водозабора выполняется светильниками со светодиодными лампами, устанавливаемыми на железобетонных опорах по периметру площадки и на металлических по территории. Управление осуществляется выключателем, установленным в НС и автоматически от фотореле.

Инженерно-технические решения, заложенные в рабочем проекте, разработаны с учетом требований нормативно-технических документов Республики Казахстан, которые обеспечат надежное, безопасное, устойчивое водоснабжение села Белое Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области.

Выполненная в рабочем проекте оценка воздействия водозаборных сооружений на окружающую среду (ОВОС), с учетом реализации природоохранных мероприятий, оценивается как "допустимая", то есть будет осуществляться в рамках требований природоохранного законодательства.

Целевое назначение - улучшение качества питьевой воды систем водоснабжения жителей села Белое. Сроки намечаемого строительства - 2019год

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Белое, Кокпектинского района, ВКО утверждены Протоколом ВК ГКЗ РК №717 от 11.12.2015г. по категории В, в количестве -160м^3/сут на 25лет.

Для обеспечения бесперебойной эксплуатации водозабора, все работы по настоящему рабочему проекту рекомендуется реализовать в сроки, соответствующие представленному графику строительства.

Результатом реализации разработанного проекта являются:

- улучшение здоровья населения;
- повышение культурного уровня жизни населения;
- снижение отрицательных последствий чрезвычайных ситуаций.

Поставленные цели и задачи проекта – строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений для обеспечения надежной работы системы водоснабжения являются актуальными, поскольку в проекте предусмотрен комплекс решений направленных на улучшения жизненных условий населения села Белое.

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

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений, рабочий проект **«** Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке, со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка	- 13108,0м^2
Площадь застройки	- 742.0 м^2
Продолжительность строительства	- 7,0 месяцев
Начало строительства	- апрель 2019г
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 – 2019 гг.	- 743,671 млн. тенге
в том числе: СМР	- 590,190 млн. тенге
оборудование	- 58,096 млн. тенге
прочие затраты	- 176,385 млн. тенге

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, ВКО», в соответствии с условиями договора от 08 ноября 2018года № 100-АА между ТОО «Арбакеш-Астана и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, Восточно-Казахстанской области»

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 өзгерістерді ескере отырып «ШҚО, Көкпекті ауданы, Белое а. су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі

негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Учаске ауданы:	- 13108,0 м^2
Құрылыс алаңы:	- 742,0 м^2
Құрылыстың ұзақтығы:	- 7,0 ай
Құрылыстың басталуы:	- 2019 ж сәуір
Құрылыстың жалпы 2018-2019 ж ағымдағы	
және болжам бағасы	- 743,671 млн.тенге
соның ішінде ҚМЖ	- 590,190 млн. тенге
жабдықтар	- 58,096 млн. тенге
өзге шығындар	- 176,385 млн. тенге

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 08 қарашадағы №100 -АА «Арбакеш -Астана» ЖШС және «Шығыс Қазақстан Облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы» ММ арасындағы шартының талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан Облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы» 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.

Жетекші сарапшы В.Х. Кисикова

Құтты Б.И.

Директор

Забиров Р.И.

Эксперт

Кисикова В.Х.

Эксперт

Номер: KZ20VDD00107203

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 "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области" 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица К.Либкнехта, дом № 19,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070340000647

Наименование производственного объекта: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ВКО" ("Строительство водопроводных сетей в с. Белое Кокпектинского района, ВКО")

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Беленский с.о., с.Белое (Аккала)

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: 14.12.2018 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:	0,214336066	0,2530767883
Площадка строительства водопроводных сетей	0,214336066	0,2530767883
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,003316	0,007737
Уайт-спирит	0,01244	0,06447612
Углерод	0,000694	0,000968
Сера диоксид	0,00139	0,001935
Пыль абразивная	0,0032	0,002825
Пыль древесная	0,00062	0,00002924
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)	0,0114374	0,0033376343
Циклогексанон	0,00116	0,00068226
Этан-1,2-диол	0,000214	0,00030999
Этанол	0,00449	0,00058052
Хлорэтилен	0,000002166	0,000003545
Углерод оксид	0,005322	0,00520058
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000458	0,00006783
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001292	0,0000214
Азота (IV) диоксид	0,006614	0,00693436
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,091654	0,02821364
Бутан-1-ол	0,002437	0,007220653
Азот (II) оксид	0,005817	0,00773429
2-Этоксиэтанол	0,000214	0,00030999
2-Метилпропан-1-ол	0,00165	0,00184247
2-Этоксиэтанол	0,002287	0,0000753
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002403	0,00410697
Метилбензол	0,00723	0,00513246
Пропан-2-он	0,003033	0,00282873
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00875	0,03433246
Бутилацетат	0,00544	0,00207599
взвешенные частицы	0,03118	0,023136956

Железо (II, III) оксиды	0,002917	0,0409584
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, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.