АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Үржар ауданының Барқытбел ауылындағы су құбыры желілерін және су жинағыш имараттар құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ExpertCompany» ЖШС берілді.

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

«ШҚО Үржар ауданының Барқытбел ауылындағы су құбыры желілерін және су жинағыш имараттар құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

10.10.2019 ж. № ExCom-0027/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Үржар ауданының сәулет, қала құрылыс және құрылыс бөлімі» ММ,
Шығыс Қазақстан облысы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Научно-производственный центр ГРИД» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Баркытбел Урджарского района Восточно-Казахстанской области»** выдано ТОО «ExpertCompany».

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ExCom-0027/18 от 10.10.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Баркытбел Урджарского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района ВКО»,
Восточно-Казахстанская область

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-производственный центр ГРИД»,
город Усть-Каменогорск

Город Усть-Каменогорск

- письмо заказчика №822 от 01.08.2018 г. об отсутствии в селе систем водоснабжения;
- письмо заказчика №823 от 01.08.2018 г. о степени благоустройства (внутренний водопровод с автономной системой горячего водоснабжения);
- письмо заказчика №819 от 01.08.2018 г. о привозе грунта из карьера, расположенного на расстоянии 20 км от объекта строительства;
- заключение об инженерно-геологических условиях объекта, выданное ТОО «НПЦ Грид» по состоянию на 2018 г.;
- топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «НПЦ Грид» в 2018 г.;
- письмо заказчика №817 от 01.08.2018 г. о расстоянии транспортировки лишнего грунта;
- письмо заказчика №815 от 01.08.2018 г. о том, что проведение демонтажных работ и составление дефектного акта не требуется;
- письмо заказчика №578 от 15.08.2019 г. о начале строительства - октябрь 2019 г.;
- протокол общественных слушаний от 28.12.2018 г.;
- протокол дозиметрического контроля №10 от 13.06.2018 г., выполненный ИЦ Семейским городским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по ВКО;
- протокол измерений содержания родона №10 от 13.06.2018 г., выполненный ИЦ Семейским городским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по ВКО;
- письмо заказчика №818 от 01.08.2018 г. об отсутствии зеленых насаждений;
- письмо заказчика №816 ри 01.08.2019 г. о необходимости учета командировочных расходов в размере 80%;
- письмо заказчика №820 от 01.08.2018 г. о транспортных расходах;
- письмо заказчика №702 от 19.09.2019 г. о транспортных расходах, строительных материалах и расстоянии до ближайшей ж/д станции;
- письмо заказчика №703 от 19.09.2019 г. о расстоянии транспортирования лишнего грунта;
- справка №222 от 04.04.2019 г. по школе, выданная ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Урджарского района ВКО»;
- письмо заказчика №221 от 04.04.2019 г. о поливе и поении скота;
- сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком.

Технические условия:

- №02-20/3560 от 25.09.2018 г. на присоединение электроустановок главной водозаборной башни, выданные АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» (далее АО «ВК РЭК»).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо заказчика №576 от 15.08.2019 г. о согласовании проекта;
- согласование проекта Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов №KZ16VRC00004432 от 26.11.2019 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение № F.20.X.KZ53VBZ00007731 от 09.10.2019 г., выданное Урджарским районным Управлением контроля качества и

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Баркытбел Урджарского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2018.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №26 от 23.08.2019 г. на проведение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Баркытбел Урджарского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области», ВКО, Урджарский район, с. Урджар.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НПЦ Грид», г. Усть-Каменогорск:

- государственная лицензия №16002484 от 11.02.2016 г. на занятие проектной деятельностью по II категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО»;
- государственная лицензия ГСЛ №02-1725 от 23.02.2010 г. на занятие изыскательской деятельностью, выданная агентством РК по делам строительства и ЖКХ.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства по программе 013 015 431 на основании письма заказчика №582 от 19.08.2019 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 25.07.2018 г., утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание №18/1 от 25.07.2018 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Урджарского района ВКО»;
- акт на право постоянного землепользования на участок по адресу: ВКО, Урджарский район, в 0,2 км восточнее с. Баркытбел, площадью 1,44 га, с кадастровым номером 05-248-017-457, для строительства главной водопроводной башни, №2483022 от 28.07.2018 г.;
- акт выбора участка площадью 1,44 га от 14.05.2018 г. для строительства водонапорных сооружений;
- акт на право постоянного землепользования на участок по адресу: ВКО, Урджарский район, в 0,2 км восточнее с. Баркытбел, площадью 0,2184 га, с кадастровым номером 05-248-081-487, для строительства головного водозабора, №2483567 от 12.09.2019 г.;
- справка №125 от 11.04.2018 г. о численности населения и домов с. Баркытбел, выданная аппаратом акима Урджарского района;
- выписка из отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел ВКО (по состоянию на 01.10.2015 г.);
- протокол №721 от 21.12.2015 г. рассмотрения отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел ВКО;
- письмо заказчика №625 от 19.11.2018 г. о том, что проектируемые сети проходят по улицам без пересечения границ оформленных участков и не затрагивают интересы других собственников;

- расчетная снеговая нагрузка – 1,5 кПа;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- сейсмичность района строительства – 7 баллов;
- глубина промерзания грунтов - 1,87 м.

Инженерно-геологические и гидрологические условия площадки строительства:

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях на участке строительства, выполненному ТОО «НПЦ ГРИД» в 2018 г., по характеру залегания, номенклатурному виду грунта и характеру изменчивости показателей физико-механических свойств в инженерно-геологическом разрезе были выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – лессовидные суглинки и супеси от желтовато-серого до буровато-коричневого цвета, по составу легкие, пылеватые, макропористые, слабоизвестковистые, твердой консистенции с включением мелкого щебня, дресвы до 15%. Вскрыты скважинами под почвенно-растительным слоем с глубины 0,20-0,40 м до глубины 1,0-3,0 м и до 5,0 м.

ИГЭ-2 – гравийно-галечники с дресвой и щебнем до 20% и песчано-глинистым заполнителем до 15%. Вскрыты скважинами под слоем лессовидных грунтов с глубины 1,0-3,0 м до забоя скважин (Н=5,0 м). Гравий средних и крупных размеров, хорошо окатанный, составляет 25-35% от общей массы отложений. Галечник округлой формы, от мелкого до крупного, составляет до 50-60%.

Подземные воды грунтового типа вскрыты в толще аллювиально-пролювиальных гравийно-галечников на глубине 2,0-4,50 м (по состоянию на 05.10.2018 г. осенняя межень). Амплитуда колебания уровня подземных вод в паводковый весенний период составляет до 1,40 м. Глубина промерзания почво-грунтов – 2,0 м.

Сейсмичность участка строительства - 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и на основании СП РК 3.01-101-2013, СНиП РК 4.01-02-2009.

Участок проектируемого строительства располагается с. Баркытбел Урджарского района, Восточно-Казахстанской области и в 512 км южнее от областного центра – г. Усть-Каменогорска.

Размещение водозаборных сооружений предполагается на земельном участке площадью 1,44 га, выделенном согласно акту на право постоянного землепользования №2483022 от 28.07.2018 г. (0,2184 га дополнительный отвод согласно акту №2483567 от 12.09.2019 г.).

Раздел выполнен на материалах топосъемки, выполненной ТОО «НПЦ Грид» в 2018 г. с учетом материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Научно-производственный центр Грид» от 12.07.2018 г..

Участок строительства свободен от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения и расположен на севере от села Баркытбел, согласно представленной ситуационной схеме.

Рельеф участка сложный с уклоном на юг, вертикальные отметки участка изменяются в пределах 674,5-682,5 м.

Размещение объектов на проектируемой площадке выполнено в соответствии с технологической схемой и существующим рельефом.

безопасности товаров и услуг Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Восточно-Казахстанской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (17-01-2018-):

Том 1. Паспорт рабочего проекта (ПП)
Том 2. Общая пояснительная записка (ПЗ)
Том 3. Альбомы чертежей
Архитектурно-строительные решения (АС)
Генеральный план (ГП)
Наружные сети водоснабжения (НВ)
Водоснабжение и канализация (ВК)
Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)
Отопление и вентиляция (ОВ)
Система видеонаблюдения (СВН)
Охранная сигнализация (ОС)
Наружное электроосвещение (ЭН)
Пожарная сигнализация (ПС)
Автоматизация (АТХ)
Электроснабжение (ЭС)
Силовое электрооборудование и освещение (ЭОМ)
Том 4. Охрана окружающей среды (ОВОС)
Том 5. Проект организации строительства (ПОС)
Том 6. Сметная документация (СМ)
Перечень МИКО, утвержденный заказчиком
Прайсы: основной, альтернативный.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект направлен на улучшение качества жизни жителей с. Баркытбел, улучшение бытовых условий.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

5.5. Существующее состояние

Село Баркытбел расположено в Урджарском районе Восточно-Казахстанской области. Централизованные системы водоснабжения и водоотведения отсутствуют. Имеется разведывательная водозаборная скважина.

В с. Баркытбел проживает 1134 чел. Жилая застройка – одноэтажная. Общественная застройка представлена двухэтажным зданием школы. Производство в поселке представлено домашними хозяйствами. Полив приусадебных участков и поение скота, находящихся в личном пользовании осуществляется из речки.

Основные потребители – местное население.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении территория строительства расположена в с. Баркытбел Урджарского района Восточно-Казахстанской области, в 512 км южнее от областного центра – г. Усть-Каменогорска.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – IIIA;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 35,2ºС;

Предусмотренные внутриплощадочные проезды шириной 4,5 м обеспечивают подъезд ко всем зданиям и сооружениям.

Благоустройство предусматривает укрепление откосов посевом трав, устойчивым к местным климатическим условиям, устройство тротуаров.

Дорожная одежда проездов предусмотрена облегченного типа из щебня.

Прокладка инженерных сетей выполняется по свободной территории, подземная в траншеях, с учетом расстояний и габаритов пересечения, приближения с тротуарами, площадками, зданиями и сооружениями.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка, в т.ч.	га	1,65837
	- площадь по госакту;	га	1,44
	- площадь дополнительного земельного участка	га	0,21837
	Из них		
	- площадь застройки	м. кв	237,83
	- площадь покрытий	м. кв	2382,1
	- площадь озеленения	м. кв	7065,4
	- прочие	м. кв	6898,37

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водопотребление. Расчетные расходы

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Согласно заданию на проектирование в с. Баркытбел население будет проживать в домах, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией.

Водоснабжение на содержание и поение скота и полив зеленых насаждений будет осуществляться из индивидуальных трубчатых колодцев, установленных в каждом дворе дома.

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

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

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009*:

максимально-суточный $К_{сут.max} = 1,10$;

минимально-суточный $К_{сут.min} = 0,80$

максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 1,9$;

$К_{час.max} = 1,2 \times 1,9 = 2,28$.

минимально-часовой $К_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$, где

$\alpha_{min} = 0,6$; $\beta_{min} = 0,1$;

$К_{час.min} = 0,6 \times 0,1 = 0,06$.

Расчетное водопотребление составляет:

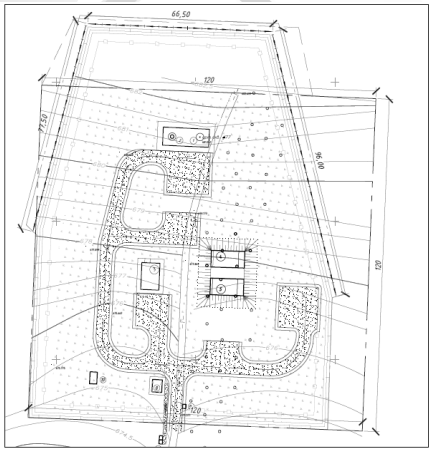
В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка в насыпи, в границах отведённого земельного участка, с учётом: рельефа местности; инженерно-геологических условий; минимального объёма земляных работ и использования вытесняемых грунтов на строительной площадке с предварительным снятием растительного грунта на участке строительства. По контуру участка запроектирована водоотводная канава.

Планировочные отметки зданий, сооружений и технологических установок назначены с учётом отвода поверхностных вод от зданий по уклонам с учётом предотвращения образования эрозии грунтов. За отметку 0,00 принята абсолютная отметка 679,4 м (насосная 1-го подъема - планировочная отметка земли), 677,2 м (насосная 2-го подъема - отметка пола), 676,50 м, 675,45 м (сторожка).

На площадке подземных водозаборных сооружений с первым поясом зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны:

– сплошное железобетонное ограждение высотой 2,9 м, с двумя рядами колючей проволоки по верху, металлическое ограждение с охранной полосой между ограждениями;

– охранное освещение и видеонаблюдение по периметру ограждения.



насосная 1-го подъема (поз 1, 2)
насосная станция 2-ого подъема (поз. 3)
резервуары для воды (поз 4, 5)
сторожка (поз. 6)
туалет (поз 7)
КТПН (поз. 8)
площадка ТБО (поз. 9)

Рис. 1 Ситуационная схема

Источником водоснабжения приняты скважина № 77 глубиной 80 м, дебит 4,76 л/с*м.

По данным гидрогеологических изысканий («Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод с. Баркытбел (по состоянию на 1.10.2015г) наиболее продуктивными для строительства подземного скважинного водозабора являются трещинные воды и аллювиальные отложения в пойменной части.

6.2.2.3 Система и схема водоснабжения

Данным проектом для водоснабжения с. Баркытбел предусмотрено:

проектирование площадки водозаборных сооружений;

проектирование сетей водопровода;

организация площадки водопроводных сооружений.

Водоснабжение запроектировано по схеме:

от водозаборных скважин, запроектированных по типовому проекту ТП РК 1-12-ВС СКВ 7С, по двум водоводам вода поступает на площадку водопроводных сооружений,

далее в два резервуара чистой воды, которые являются напорно-регулирующими емкостями;

резервуары запроектированы по типовому проекту ТП РК 200 РВ 7С, с упрощенными фильтрами поглотителями для очистки поступающего в резервуары воздуха;

из напорно-регулирующих резервуаров, насосами II подъема, расположенными в отдельно-стоящей насосной станции, вода подается в поселковые сети;

водоводы, соединяющие, поселковую сеть и водозаборную площадку запроектированы в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001;

поселковые сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001;

для учета количества забираемой из скважин и поступающей к потребителям воды предусмотрена установка счетчиков воды в скважинах;

для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, отключаются скважинные насосы;

включение насосов запроектировано при помощи частотной регулировки в зависимости от потребности населения.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п.7.4 система водоснабжения с. Баркытбел относится к III категории.

6.2.2.4 Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принято согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4 и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Согласно приложения 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение двухэтажного здания школы строительным объемом 10542 куб.м принят 15 л/с. Согласно пункта 77 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов принята 3 часа.

максимально-суточное

$Q_{сут.max}$ = 164,77 куб.м/сут;

минимально-суточное

$Q_{сут.min}$ = 119,77 куб.м/сут;

максимально-часовое

$q_{час.max}$ = 15,72 куб.м/ч;

минимально-часовое

$q_{час.min}$ = 0,3 куб.м/ч;

- максимально секундное

$q_{сек.max}$ = 15,72/ 3,6 = 4,37 л/с;

- минимально секундное

$q_{сек.min}$ = 0,3 / 3,6 = 0,08 л/с.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изме-рения	Кол-во	Норма водопотребле-ния, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, $м^3$/сут
1	Население, проживающее в домах с внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел	1134	120	136,1
2	10% непредвиденные расходы	-	-	-	13,61
	Итого по селу:		-	-	149,71

Расчетный (средний за год) суточный расход по селу составляет:

$Q_{ср.сут.}$= 149,71 куб.м/сут = 6,24 куб.м/час = 1,73 л/с.

Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления:

Qсут.max/24 = 164,77 / 24 = 6,87 куб.м/час = 1,91 л/с.

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

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов принят 10 м (у поверхности земли), согласно требованиям п.п. 93, 99 «Технического регламента».

6.2.2.2 Источники водоснабжения

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Баркытбел утверждены протоколом РГУ «ВК МД ВОСТКАЗНЕДРА» № 721 от 21.12.2015 г. по скважине № 77 по категории С в количестве 220,0 куб.м/сут.

Качество воды соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209.

Необходимо осуществлять обеззараживание подземных вод.

- здание водозабора;
- двух резервуаров чистой воды емкостью 200 куб.м каждый;
- насосной станции II подъема;

Для обеспечения с. Баркытбел необходимым количеством воды проектом предусмотрено использование существующей водозаборной скважины (№ 77) и бурение еще одной скважины с устройством над ними подземных круглых камер глубиной 2,4 м.

Водозаборные скважины приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С-2009.

Скважины оборудованы погружными насосами Grundfos SP9-11 производительностью 6,87м³/ч, напор 51,9м, потребляемая мощность - 2,2kW.

Напор, развиваемый насосом, определяется:

H = Hг + Sф. + hвт. + Σh

где

Hг – геометрическая высота подъёма, равная разности отметок максимального уровня воды в резервуарах чистой воды и отметки динамического уровня воды в скважине при максимальной производительности насосного оборудования;

Sф - понижение уровня воды в скважине, 6,5 м;

∑h – суммарные потери напора от скважины до РЧВ;

hвт – потери напора внутри станции, принимаемые 3-5 м.

Hг = Zрез – Zскв + hст = (678,0+4,2)-653,341+2=30,86 м

Σh = 9,5 м

H = 30,86 + 6,5 + 9,50 + 5 = 51,9 м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.8.13, примечания 2, проектом предусматривается наличие одного резервного насоса, хранение которого предполагается в здании насосной станции II подъема на площадке водопроводных сооружений.

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

Для периодического замера уровня воды в водозаборной скважине принят переносной уровнемер

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Согласно п.12.3.1 общее количество резервуаров в одном узле принято не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение регулирующего, аварийного и пожарного объемов воды.

Резервуары оборудованы подводяще-отводящим трубопроводом и спускной и переливной трубами, а также устройством для откачки поступающего в емкость воздуха.

Определение регулирующего объема воды в РЧВ.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен по формуле:

$$W_p = Q_{сут.\max}\left[1 - K_н + (K_ч - 1)\times\left(\frac{K_н}{K_ч}\right)^{\frac{K_ч}{(K_ч - 1)}}\right] = 134{,}8 \text{ куб. м}$$

$Q_{сут.max}$ – расход воды в сутки максимального водопотребления, м³/сут;

$Q_{сут.max}$ = 164,77 куб.м/сут

$K_н$ – отношение максимальной часовой подачи воды в регулирующую емкость к среднему часовому расходу в сутки max водопотребления.

Кн = 15,72 / (164,77/24) = 2,29

Расчетный общий расход воды на наружное пожаротушение принят 15,0 л/с. Количество одновременных пожаров – 1. Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на проектируемой кольцевой водопроводной сети с соблюдением нормативных расстояний. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях. Пожарные гидранты установлены не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

На проектируемой водопроводной кольцевой сети предусмотрена установка пожарных гидрантов согласно п.113 /2/ на расстоянии не более 200 м. Высота пожарного гидранта принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Колодцы с пожарными гидрантами оборудовать вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород h =0,047м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышку обшить оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

В непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами принято установить указательные знаки ПГ (на стойках).

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Наружное пожаротушение насосной станции II подъема предусмотрено от пожарного гидранта, расположенного на площадке водопроводных сооружений в колодце ПГ-1.

Внутреннее пожаротушение насосной станции предусмотрено расходом 1 струя 2,5 л/с от пожарного крана диаметром 50 мм.

Определение пожарного расхода

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение запроектирован в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» составляет 15,0 л/сек.

Определение пожарного и аварийного объемов воды в резервуаре

Согласно п.12.5.2 СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пожарный объем РЧВ складывается из:

- расхода воды на наружное пожаротушение села, равного 15,0 л/с, с учетом времени пожара, равного 3 часам.

W1 = 15,0 x 3 x 3,6 = 162,0 куб.м

- расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех макси-мальных часов водопотребления

W2 = 15,72 x 3 = 47,16 куб.м,

Таким образом, полный пожарный объем:

Wпож. = W1 + W2 = 162,0 + 47,16 = 209,16 куб.м

Срок восстановления пожарного объема воды – 72 часа, п.12.1.6 СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

6.2.2.5 Площадка водопроводных и водозаборных сооружений

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено размещение:

- двух насосных станций на водозаборных скважинах;

Для этой цели в проекте предусмотрена приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками диаметром 200 мм, установленными на кровле.

На вентиляционных трубах установлены кассетные фильтры фирмы «Sistemair».

Насосная станция II подъема

Насосы II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к второй категории, согласно указаниям СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.1 примечание 2.

Установка насосов II подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции.

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

- группа хозяйственно-питьевых насосов;
- группа противопожарных насосов;
- дренажный насос.

Выбор типа насосов и количество рабочих и резервных агрегатов определены на основании указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.2, п.10.3, табл.10.1 примечания 1, 2, 3, п.10.15.

Исходя из максимально-суточного расхода воды (164,77 куб.м), потребного напора 44,1 м на хозяйственно-питьевые нужды принята установка повышения давления с частотным регулированием Grundfos Hydro Multi-E 2CRE 16-2 (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 16 м³/ч, напором 45,0 м с электродвигателем мощностью 3,0kW

Работа хозяйственно-питьевых насосов автоматизирована на поддержание необходимого напора в диктующей точке сети. Управление насосами предусмотрено с помощью частотного преобразователя.

Вторая группа – это насосная установка, обеспечивающая расход воды при пожаротушении Lowara GFF210/66SV1G055T (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 70,0 м³/ч, напором 44,0м с электродвигателем мощностью 7,5kW.

Включение противопожарных насосов осуществляется от кнопки на щите управления при получении сигнала о возникновении пожара. При включении пожарных насосов автоматически отключаются хозяйственно-питьевые насосы.

Пол машинного зала в насосной станции заглублен, из условия установки насосов под заливом по отношению к среднему уровню воды пожарного объема в резервуарах чистой воды (согласно указаниям СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.4).

В целях предохранения от возможного затопления агрегатов в пределах машинного зала, в случае аварии, в проекте предусмотрена откачка аварийных вод из приямка дренажным насосом за пределы насосной станции, в водоотводной лоток, согласно указаниям СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.15.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5 м.

В проекте предусмотрены два дренажных насоса ГНОМ 10-10 Д производительностью 10,0 куб.м/час, напор 10,0 м. мощность электродвигателя 0,75 кВт (один рабочий, другой резервный). Рабочий насос установлен в дренажном приямке, резервный хранится на складе.

Кроме насосов, в помещении насосной станции второго подъема размещены:

- всасывающие и напорные трубопроводы с запорной арматурой и обратными клапанами;
- установки обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением УУФОВ-20, УУФОВ-70;

$К_ч$ – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из РЧВ, определяемый, как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления.

Кч = 22,0 /(164,77/24) = 3,20

Определение общего объема воды в резервуаре

$W_{общ.} = W_{пож.} + W_р$

$W_{общ.}$ = 209,16 + 134,80 = 343,96 куб.м

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принято к установке два резервуара емкостью 200 куб.м каждый, приняты по ТП РК 200 РВ-7С-2,3-2013 для климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов.

Резервуары оборудуются:

подводящим (подающим) трубопроводом;

отводящим трубопроводом;

переливным устройством;

спускным (грязевым) трубопроводом;

устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;

устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Верх воронки расположен на 200 мм ниже максимального уровня воды. На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для предотвращения перелива воды из резервуара.

Отводящий трубопровод, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком. Перекрыт сверху решеткой из стальных прутьев.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Перелив выполнен в виде трубопровода, введенного в резервуар через стену, на конце вертикальной части которого находится водосливная воронка. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500мм, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства – кромки воронки - на 100мм выше максимального уровня воды.

Спускной(грязевой) трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз.

Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях.

Воздухообменные установки для резервуаров чистой воды

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

Счетчик рассчитан на максимальное водопотребление и проверен на пропуск пожарного расхода воды.

В здании насосной станции установлены счетчики СТВ-65 диаметром 65 мм.

Работа насосной станции II подъема автоматизирована на поддержание давления в диктующей точке сети.

6.2.2.6 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

- водопровод подземной воды;
- хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод;
- переливные трубопроводы;
- спускные трубопроводы.

Водопровод подземной воды от скважин до РЧВ запроектирован в две нитки из стальных электросварных труб диаметром 89х4 мм, от по ГОСТ 10704-91, в одну нитку от каждого РЧВ – из стальных электросварных труб диаметром 159х4 мм, от по ГОСТ 10704-91.

На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по Т.П. 901-09-11.84.

Хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод (напорные водоводы насосной станции II подъема) запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 133х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Внутренние сети КПП

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и на приготовление горячей воды.

Потребный напор на вводе 10. Сеть принята тупиковая диаметром 20 мм из полиэтиленовых труб.

Внутреннее пожаротушение не предусмотрено, объем здания менее 5000 куб.м.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения (системы В1), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются трубчатой изоляцией типа «K-FLEX ST».

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Горячее водоснабжение проектом предусмотрено путем нагрева холодной воды местными электрическими водонагревателями, расположенными на высоте 1,6 м над уровнем пола, объемом 100 л.

Сеть горячего водоснабжения Т3 запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 20 мм.

Канализование принято с помощью ведра слива и выноса в проектируемый выгреб.

6.2.2.7 Водоводы и поселковые сети

Данным проектом предусмотрено строительство водопроводной сети из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Водоводы, соединяющие кольцевую сеть и водозаборную площадку запроектированы в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность поселковых сетей:

диаметром 125х7,1 мм ГОСТ 18599-2001 – 14044,0 м

- водомерные узлы;
- электрооборудование;
- электронагревательные печи.

Задвижка с электроприводом, установленная на общей напорной линии насосов, автоматически открывается только при включении пожарных насосов. По окончании пожара, задвижка с электроприводом закрывается дистанционно от кнопки со щита управления.

Диаметры труб, фасонных частей и арматуры приняты на основании технико-экономического расчета, исходя из скоростей движения воды в пределах, указанных в табл. 10.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

Запорная арматура на всасывающих и напорных трубопроводах, размещенная из условия требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.7, в рабочем режиме оборудования насосной станции, всегда открыта.

Управление насосным оборудованием дистанционное со щитов управления. Обслуживание насосов и задвижек предусматривается с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью ручной шестеренчатой передвижной грузоподъемностью 0,5 т.

Наружное пожаротушение здания не предусмотрено, согласно указаниям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.72.3.

Обеззараживание питьевой воды

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

Количество обеззараживаемой воды составляет – 15,72 м3/ч, с учетом пожарного расхода составляет 70,0 м³/час.

В качестве обеззараживающей установки хоз-питьевой воды принята УУФОВ-20, производительностью 20 м3/ч, мощностью – 0,8 кВт, установленной на напорном трубопроводе. На случай пожара дополнительно подключаются еще по 1 установке – УУФОВ-70, производительностью 70 м3/ч, мощностью 4 кВт (на каждый напорный трубопровод).

Установки располагаются на раме вертикально одна возле другой.

Обвязка их арматурой позволяет отключать на ремонт любую из установок.

Учет расхода воды

Насосные станции на водозаборных скважинах

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах насосных станций предусмотрена установка специального уровнемера марки УЭ-75. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды в здании водозабора у насосных станций на водозаборных скважинах.

Счетчик рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования.

В здании водозабора устанавливается счетчик ВСКМ-32 диаметром 32 мм.

Работа насосной станции на водозаборной скважине автоматизирована в зависимости от уровня воды в напорных резервуарах.

Насосная станция II подъема

Для учета количества воды, подаваемой в водопроводную сеть, в здании насосной станции на напорных водоводах предусмотрена установка счетчиков воды.

- для пропуска труб через стены колодцев в проекте предусмотрены защитные муфты. Зазор между муфтой и трубопроводом заполняется просмоленным канатом и заделывается водонепроницаемым эластичным материалом;

- в швы между сборными ж/бетонными элементами колодцев заложить стальные соединительные элементы.

- на сопряжении нижнего кольца колодца с днищем устроить сплошную обойму из монолитного бетона кл. В15. Для увеличения сцепления обоймы со сборной плитой днища перед укладкой ее поверхность должна быть очищена от пыли и грязи, пропескоструена и промыта водой;

- предусмотрено обжатие трубопроводов уплотненным грунтом.

- на вводах и выходах трубопроводов из зданий и сооружений, в местах присоединения трубопроводов к насосам, для гашения вибрации насосов, предусмотрены эластичные компенсаторы.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 146,77 куб. м./сут.

2. Общая протяженность трубопроводов (водопровода В1) составляет – 20720,0 м.

В том числе:

- водовод в две нитки – 586,4 м;
- площадка водопроводных сооружений – 135,6 м
- поселковые сети с учётом подводок – 19998,0 м (в т.ч. подводки – 5377,0 м).

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема (поз. 1, 2 по ГП)

Уровень ответственности – II технически не сложный.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Принята по типовому проекту ТП РК 1-12ВС СКВ 7С-2009.

За относительную отметку 0,00 уровня земли принята абсолютная отметка 679,4 м.

Насосная станция I подъема - подземный колодец из стеновых железобетонных колец КС20.9 по ГОСТ8020-2016.

Плита основания - монолитная из бетона класса В20 W6 толщиной 800 мм. Подготовка под днище – из бетона кл. В7,5 W6 толщиной 100 мм. Отметка подошвы - минус 3,2 м. Основанием днища служит утрамбованный грунт, принятое расчетное сопротивление R=1,8 кг/см^2.

Плита покрытия - монолитная из бетона класса В20 W6 толщиной 200 мм. Армирование принято сварными сетками из стержневой арматуры по 12 А III СТ РК2591-2014 (А400, 35ГС).

Оголовок из кирпича М100 на растворе М50.

Отмостка - шириной 1500 мм из бетона класса В15 F100 по уплотненному щебеночному основанию.

Насосная станция II подъема (поз.3 по ГП)

Уровень ответственности – II технически не сложный.

Степень огнестойкости – II.

Насосная станция II *подъема* одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 9,0х5,76 м, высота помещения – 3 м до низа плит покрытия. В насосной располагаются машинный зал, комната персонала.

За относительную отметку 0,00 чистого пола здания принята абсолютная отметка 677,2 м.

Конструктивная схема здания – стеновая.

диаметром 63х3,8 мм ГОСТ 18599-2001 – 577,0 м

Подводки к границам участков диаметром 32 х 3,0 мм - 5377,0 м.

На водоводе и поселковой сети предусмотрена установка:

- в пониженных переломных точках - выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов; в повышенных – вантузов.
- пожарных гидрантов.

Количество подключаемых абонентов – 332 шт.

Предусмотрена установка приборов учета воды (комплект фильтр и счетчик) для жилых зданий без установки. Приборы учета принято устанавливать в зданиях силами потребителей.

Предусмотрены пересечения проектируемого водопровода с существующими сетями водопровода.

Согласно п.11.52 СНиП РК 4.01-02-2009 переходы трубопроводов под асфальтированными автомобильными дорогами производить полиэтиленовыми трубами в футлярах или стальными электросварными трубами. Материал футляра – трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Под остальными автодорогами допускается устройство переходов трубопроводов без футляров.

При пересечении проектируемого водопровода с водными объектами (река, ручей) предлагается устройство дюкеров.

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СНиП РК 3.01-01-2002 табл.14,15):

- до фундаментов существующих зданий и сооружений – 5 м;
- до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ – 1 м, св. 1кВ -2м.

Расстояние по вертикали (в свету) при пересечении проектируемого водопровода с существующим должно быть не менее 0,4 м (СНиП II-89-80 п.4.13ж).

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона по ГОСТ 8020-90 (круглые и прямоугольные).

Опорожнение сети предусмотрено в пределах ремонтных участков. Швы между железобетонными кольцами в колодцах заделать слоем цементно-песчаного раствора.

Диаметр сетей и деталировка колодцев приняты с учётом возможности подключения индивидуальных жилых домов.

Проектом учитывается на их подключение водопроводный колодец (один на 2-4 дома в зависимости от плотности застройки). Владельцами индивидуальных жилых домов должны быть оформлены технические условия на подключение к сети водопровода, согласованные с владельцем строящихся сетей.

Подключения к индивидуальным жилым домам приняты из труб диаметром 32х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001.

Запорная арматура, установленная на трубопроводах водопроводной сети, принята на давление 1 МПа с ручным управлением.

Дополнительные мероприятия к водоводам, водопроводным сетям и сооружениям в условиях сейсмики

Согласно указаниям СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 18, в проекте принято:

- поселковые сети запроектированы кольцевыми;

гидроизоляция на отметке минус 0,020 выполняется из цементного раствора состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция -обмазка горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены - толщиной 380 мм из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250Х120Х65 /1НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М100 по ГОСТ 28013-98; утеплитель стен – минераловатные плиты URSA П20 толщиной 100 мм; Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам R_{nt} = 1,2 кг/см^2. Армирование стен запроектировано через 700 мм по высоте кладки.

Перемычки – монолитные из бетона класса В15.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по сер.1.141.1-31с. Утеплитель – минераловатные плиты «Isover OL-P» толщиной 140 мм.

Кровля – односкатная, совмещенная, с покрытием 2 слоями «Техноэласта» с посыпкой верхнего слоя.

Дверные блоки – наружные утепленные по ГОСТ 24698-81, деревянные внутренние ГОСТ 6629-88

Оконные блоки – из ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Козырек – с покрытием из металлочерепицы по конструкциям из труб по ГОСТ 8639-82.

Наружная отделка

Окраска фасадной краской по штукатурке, цоколь – защита битумной обмазкой с последующей покраской фасадным составом.

Внутренняя отделка.

Потолок – затирка, водоэмульсионная покраска.

Стены – штукатурка, окраска водоэмульсионная.

Пол – керамическая плитка по бетонному основанию в машинном зале, линолиум.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1500 мм из бетона класса В15 F100 - 30 мм, В7,5 F100 - 80 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Резервуары чистой воды (поз.4, 5 по ГП)

Проектом предусмотрено строительство двух заглубленных резервуаров чистой воды емкостью 200 куб.м каждый, с размерами в плане 6,3х9,0 м, высота до низа балки 4.2 м.

Резервуары - монолитные железобетонные емкости частично-заглубленные, в обваловке, с засыпкой над плитами толщиной 1,0 м. Приняты по ТП РК 200 РВ 7С (IВ) - 2.3-2013 для района с сейсмической активностью 7 баллов.

Уровень ответственности – II с не нормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,00 дна резервуара принята абсолютная отметка 676.0 м (поз 4), 676,5 м. (поз 5).

Стены и днище – монолитная железобетонная плита с непрерывным бетонированием из бетона класса В25 W6 F100. Днище толщиной 350 мм, стена – 300 мм. Армирование плиты выполнено в верхних и нижних зонах из стержневой арматуры 12 AIII по СТ РК 2591-2014 (А400,35ГС), армирование стен - 16 AIII по СТ РК 2591-2014 (А400,35ГС). Проектное положение верхних сеток днища обеспечивается фиксаторами из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*. Защитный слой арматуры сеток – 35,0 мм. Подготовка под днище – из бетона В7,5 W6 F100 толщиной 100 мм. В основании выполняется уплотнение просадочного грунта толщину 1 м. Коэффициент уплотнения 0.95. Принятое расчетное сопротивление R=1.8 кг/см^2.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 27215-2013

Лазы и камеры приборов – сборные железобетонные по ГОСТ 8020-90.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 на растворе М150 по монолитной ленте толщиной 300 мм из бетона В12.5 F150 на сульфатостойком цементе. Подготовка – толщиной 100 мм из бетона класса В3.5 F150. Глубина заложения фундамента – минус 2.1 м. В основании приняты суглинки просадочные, расчетное сопротивление R=1,8 кг/см^2. Выполнить уплотнение грунтового основания на глубину 1 м. Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,020 выполняется из цементного раствора состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под оборудование – монолитные массивные из бетона В12,5.

Наружные стены - толщиной 380 мм из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250Х120Х65 /1НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М100 по ГОСТ 28013-98; утеплитель стен – минераловатные плиты URSA П20 толщиной 100 мм. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам R_{nt}=1,2 кг/см^2. Армирование стен запроектировано через 700 мм по высоте кладки.

Перемычки – плитные по сер 1.038.1-1.2

Покрытие – сборные железобетонные плиты по сер.1.465.1-7/84 вып 0,1. Крепление к стенам через закладные детали в монолитном поясе. Утеплитель – минераловатные плиты «Isover OL-P» толщиной 140 мм.

Балка монорельса – двутавр №30 по ГОСТ8239-89.

Кровля – односкатная, совмещенная, с покрытием 2 слоями «Техноэласта» с посыпкой верхнего слоя.

Дверные блоки – наружные утепленные по ГОСТ 24698-81, деревянные внутренние ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки – деревянные со стеклопакетами по ГОСТ 24700-99.

Наружная отделка

Окраска фасадной краской по штукатурке, цоколь – обмазка горячим битумом за 2 раза с последующей покраской фасадным составом.

Внутренняя отделка.

Потолок – затирка, водоэмульсионная покраска.

Стены – штукатурка, окраска водоэмульсионная, эмалевая.

Пол – керамическая плитка, линолиум по бетонному основанию

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1500 мм из бетона класса В15 F100 - 30 мм, В7,5 F100 - 80 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Сторожка (поз.6 по ГП)

Уровень ответственности – II технически не сложный.

Степень огнестойкости – II.

Сторожка одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 3.6х5.4 м, высота помещения – 2.5 м. В сторожке предусмотрены дежурная, подсобное помещение, тамбур.

За относительную отметку 0,00 чистого пола здания принята абсолютная отметка 675,45 м.

Конструктивная схема здания – стеновая.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 на растворе М150 по монолитной ленте толщиной 300 мм из бетона В20 F150 на сульфатостойком цементе. Подготовка – толщиной 100 мм из бетона класса В3.5 F150. Глубина заложения фундамента – минус 2.1 м. В основании приняты суглинки просадочные, расчетное сопротивление R=1,8 кг/см^2. Выполнить уплотнение грунтового основания на глубину 1 м. Коэффициент уплотнения 0.95. Горизонтальная

армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;

все швы между плитами замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса В15.

Таблица 3

Основные показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Насосная I подъема			
1	Площадь застройки	кв.м	5,5
2	Общая площадь	кв.м	3,14
3	Строительный объем	куб.м	13,95
Насосная II подъема			
1	Площадь застройки	кв.м	63,9
2	Общая площадь	кв.м	51,4
3	Строительный объем	куб.м	232,0
Резервуар			
1	Площадь застройки	кв.м	60,5
2	Строительный объем	куб.м	317,5
Сторожка			
1	Площадь застройки	кв.м	26,92
2	Общая площадь	кв.м	17,21
3	Строительный объем	куб.м	87
Туалет			
1	Площадь застройки	кв.м	4,17
2	Общая площадь	кв.м	2,16
3	Строительный объем	куб.м	6,14
КТПН			
1	Площадь застройки	кв.м	45,56

6.2.4 Инженерные сети и ситемы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания заказчика, технических условий и в соответствии со следующими нормативными документами:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»; СН РК 3.02-08-2013 «Административные здания», СН РК4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

Климатологические данные приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха для отопления и вентиляции tн=-35,2°С;
- средняя температура отопительного периода tср.от=-6,7°С;
- продолжительность отопительного периода п=187 суток.

КПП

Отопление

Отмостка шириной 1000 мм из бетона класса В15 F100 по уплотненному щебеночному основанию.

Туалет (поз. 7 по ГП)

Сооружение каркасно-щитовой конструкции. Кровля односкатная щитовая с покрытием из рубероида.

За относительную отметку 0,00 пола принята абсолютная отметка 675.60 м Выгреб – монолитный из бетона класса В15 с толщиной стен и днища 250 мм. Отметка подошвы минус 2,1 м. В основании выполняется уплотнение просадочного грунта толщину 1 м

Гидроизоляция стен – замок из мятой глины.

КТПН (поз. 8 по ГП)

КТПН – сооружения комплектной поставки.

Фундамент под КТПН – балочного типа сечением 600х600 мм из бетона класса В15 F50. Подготовка – из бетона В3.5 F50 толщиной 100 мм. Основание – утрамбованная в грунт подсыпка из ПГС толщиной 100 мм.

Ограждение.

Ограждение принято в 2 нитки:

- сплошное железобетонное из сборных панелей и фундаментов по сер.3.017-1, вып 1. Высота панелей 2.9 м, отметка подошвы фундамента минус 0.6 м по уплотненной гравийно-песчанной подготовке.
- металлическое ограждение из сетчатых панелей высотой 1.7 м от уровня планировки - сетка рабица в раме из уголка по ГОСТ8509-93. Фундаменты – монолитные, столбчатые из бетона класса В15.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Металлические элементы покрыть слоями эмали ПФ115 ГОСТ6465-76* по слою грунтовки ГФ021 ГОСТ 25129-82*. Вертикальная гидроизоляция подземных конструкций – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания при сейсмичности площадки 7 баллов:

расстояния между осями поперечных стен и заменяющих их рам приняты в соответствии с требованиями нормативов;

бетонные блоки фундаментов укладывать на растворе марки М100 с обязательной перевязкой кладки в каждом ряду на глубину не менее 1/3 высоты блока;

по верху фундамента предусматривается монолитный ж/бетонный пояс;

горизонтальная гидроизоляция - из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм;

для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;

значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;

армирование стен горизонтальными арматурными сетками через 700 мм кладки по высоте;

антисейсмические железобетонные пояса в уровне плит перекрытия и покрытия по всем продольным и поперечным наружным и внутренним стенам с непрерывным

(насосная станция I подъема)						
Сторожка	-35,2	3900			3900	
Резервуар чистой воды	-35,2					

Электроснабжение

Подключение объекта к сетям электроснабжения выполнить согласно техническим условиям №02-20/3560 от 25.09.2018 года, выданным АО «ВК РЭК».

Проект разработан на напряжение 380/220В с глухим заземлением нейтрали трансформатора.

В связи с отсутствием технической возможности обеспечить II-ю категорию надежности по сетям АО «ВК РЭК». Технические условия были выданы по III-ей категории надежности.

В рабочем проекте принято решение установить однотрансформаторную подстанцию 10/0,4 кВ, а в качестве второго резервного ввода на стороне 0,4 кВ использовать передвижной дизельный генератор 0,4 кВ заказчика.

Подключение на напряжении 10 кВ выполнено от опоры №20 ВЛ-10 кВ Л-4 ПС-35/10 кВ «Баркытбел».

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной однотрансформаторной подстанции в блочно-модульном здании наружной установки 10/0,4 кВ с масляным трансформатором ТМГ-63/10/0,4 кВ мощностью 63 кВА.

Для защиты от перенапряжений в подстанции на вводе в РУ-10 кВ установлены ограничители перенапряжений нелинейные.

Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком коммерческого учета «Отан» САР4У-Э712 TX RS OP IP, установленным в шкафу учета с подогревом. Дополнительно в шкафу учета устанавливается GSM-модем SaiCom-G1 и прокладывается кабель промышленного интерфейса RS-485 от счетчика до GSM-модема.

Кабельные линии 0,4 кВ выполняются кабелями марки АВВГнг. Сечения выбраны по допустимому току и проверены по допустимой потере напряжения с учетом максимальных потерь напряжения в распределительных и групповых сетях.

Прокладку кабелей выполнять в траншеях в полиэтиленовых трубах Ø50 мм при пересечениях с автодорогами и инженерными коммуникациями. При прокладке кабелей в трубах в каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и автодорогами выполнить согласно ПУЭ РК.

Проектом предусматривается заземление КТПН-1х63-10/0,4-У1. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм.

Наружное электроосвещение

Управление освещением предусматривается от ящика управления освещением ЯУО9601-3474-54У3 IP54. Шкаф устанавливаются на стене КТПН.

Проектом принято питание наружного освещения напряжением 380/220 В переменного тока при глухозаземленной нейтрали.

Отопление запроектировано автономное, от электрического источника питания. В качестве нагревательных приборов выбраны электроконвекторы ЭВУБ (Келет), снабженные электронной системой автоматического регулирования, которая полностью контролирует процесс обогрева помещений.

Вентиляция

Вентиляция помещения предусмотрена с естественным побуждением путем открывания оконных фрамуг.

Резервуар чистой воды

Данным проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм.в.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе в «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя «Sistemair».

Насосная станция 1-го подъема

Отопление

Насосная станция — неотапливаемая. Компенсация теплопотерь осуществляется за счет тепловыделений от технологического оборудования.

Вентиляция

Вентиляция насосной принята естественной с однократным воздухообменом.

Воздуховод выведен над поверхностью обваловки горловины на высоту 1,6 м.

Материал: воздуховод — асбоцементная труба (безнапорная), фасонные части и вход воздуховода — сталь тонколистовая.

Подземная часть воздуховода покрывается изолом в два слоя по битумной грунтовке.

Насосная станция 2-го подъема

Отопление

Для помещений насосной станции запроектировано электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты печи электронагревательные типа ПЭТ4 мощностью 1,0 кВт, заводского изготовления.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Из помещения машинного зала удаление воздуха осуществляется дефлектором системы ВЕ1. Приток воздуха неорганизованный. Воздуховод принят из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Таблица 4

Основные показатели по разделу

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Установ. мощность эл.оборуд кВт
		на отопле-ние	на вентиля-цию	на ГВС	общий	
Насосная станция II-го подъема	-35,2	9000			9000	
Водозаборные сооружения	-35,2					

Корпус шкафа управления соединить с заземленной металлической рамой.

Насосная станция 2-го подъема

В качестве вводного щита принят ящик с перекидным рубильником на 2 ввода типа ЯРПП-100 У2 IP54. Ввод №1 - рабочий, ввод №2 – резервный от передвижного дизельного генератора 0,4 кВ Заказчика.

Электроснабжение насосной 2-го подъема осуществляется от проектируемой в части ЭС КТПН.

В качестве распределительного щита в рабочем проекте принят щит 1РП типа ПР11-3086 У2 IP54.

В качестве щита освещения принят щит 1ЩО типа ЩРн_-12з_-0 74 У2 IP54.

Аварийное освещение подключается шлейфом от вводного ящика 1ЯРПП через автоматический выключатель АП50Б-2МТ 10 А.

Учет электроэнергии выполняется в РУ-0,4 кВ КТПН.

Электрические обогреватели ПЭТ-4 учтены в разделе ОВ. Датчик температуры ДТКБ-53 заказан в спецификации данного проекта.

Все сети электроснабжения выполнены трехпроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительного щита 1ЩР.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке, не распространяющей горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат заземлению путем надежного присоединения их к шине заземления. Шина заземления в виде полосовой стали 40х4 мм надежно соединяется с нулевой жилой питающей сети и напорным трубопроводом.

Для молниезащиты на кровле здания уложена молниеприемная сетка из круглой стали, присоединенная в двух местах к наружному контуру заземления.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Светильники аварийного освещения на плане обозначены буквой «А».

Аварийное освещение работает вместе с рабочим, участвуя в создании нормируемой освещенности.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Типы светильников, количество и мощность ламп, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 0,8 м от пола. В помещениях без естественного освещения выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х1,5 скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Для питания светильников применено напряжение ~220 В. К светильникам проложен кабель ВВГнг-3х1,5. Светильники наружного освещения присоединены к кабельной линии с соответствующим чередованием фаз.

Кабели проложить в кабельных траншеях. Кабели в траншеях защитить по всей длине ПНД трубой. Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Для освещения периметра проектом приняты прямостоечные металлические граненные опоры освещения типа СТВ-10,0 компании ТОО «Energy System LLP», с высотой наземной части 10 м.

На опоре проектом предусматривается установка по одному светильнику типа SLP-96 на односветильниковом кронштейне.

Светильники приняты светодиодные консольные мощностью 118 Вт.

Опоры установлены по периметру территории с пролетом 30 м.

В результате расчета, принятые проектные решения обеспечивают нормируемые качественные показатели освещения.

Опоры приняты с внутренним подводом кабеля и с боковым лючком в нижней части опоры. Опоры устанавливаются в земляной котлован с последующей заливкой бетоном.

Электротехнические решения

Водозаборная скважина

Электроприемником в насосной станции является скважинный насос Grundfos SP 9-11 мощностью 2,2 кВт на напряжение 380 В.

Насос поставляется комплектно со шкафом управления и датчиками уровня.

Данный раздел рабочего проекта представлен на одну насосную станцию на скважине. Всего насосных станций - 2 (две) штуки, поз. 1 и поз. 1а.

Электроснабжение шкафа управления 1ШУ (1аШУ) осуществляется с резервного автоматического выключателя в щите 1РП в насосной 2-го подъема, поз. 2 по ГП.

Шкаф управления устанавливается на раме РМ-1, разработанной в части АС и расположенной около насосной станции.

Кабели электроснабжения 0,4 кВ от насосной 2-го подъема до насосной станции на скважине поз.1 (1а) и кабели от шкафа управления до резервуаров РЧВ проложены в части ЭС.

Кабель питания скважинного насоса типа ВВГнг-4х2,5 мм.кв. от шкафа управления до клеммной коробки У615А У2 на отм.0,000 проложен в стальной водогазопроводной трубе.

От клеммной коробки У615А У2 до скважинного насоса рабочим проектом предусмотрен кабель КВВ-П-4х2,5 мм.кв.

Кабели электроснабжения от 1РП до шкафа управления выполнены пяти проводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительного щита 1РП в поз.2 по ГП.

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в щите 1ЯРПП в насосной 2-го подъема, см. проект 17-01-2018-2-ЭОМ.

В качестве заземляющих проводников используются жилы PE силовых кабелей, сталь полосовая 4х40 мм.

Для заземления проектом предусмотрена прокладка стали полосовой 4х40 мм от металлической рамы РМ-1 для установки шкафа управления до ж/б плиты днища ПН.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Сторожка

В качестве вводно-распределительного щита в рабочем проекте принят щит 1ЩР типа ЩРн_-18з_-1 36 УХЛ3 IP31.

Проектируемый щит укомплектован автоматическими выключателями ВА47-29 и дифференциальными автоматическими выключателями АВДТ32-2Р.

Учет электроэнергии выполняется в РУ-0,4 кВ КТПН.

Все сети электроснабжения выполнены трехпроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительного щита 1ЩР.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке, не распространяющей горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительном щите 1ЩР.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Типы светильников, количество и мощность ламп, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 0,8 м от пола. В помещениях без естественного освещения выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х1,5 скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	6/0,4
Расчетная мощность	кВт	38,582
Расчетный ток	А	41,5
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,165
Протяженность кабельных траншей 0,4кВ	км	0,279

Пожарная сигнализация

Сторожка

Система автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 и СН РК 2.02-02-2012.

В качестве приемно-контрольного прибора ППКОП принят прибор ВЭРС-ПК4 на 4 пожарных шлейфа с возможностью установки SIM-карты для передачи извещений по сетям сотовой связи.

Для передачи извещений о пожаре используется сотовая связь.

От сторожки до насосной 2-го подъема проложен кабель ТППэп-10х2х0,5. Кабель проложен в траншее в ПНД трубе.

Пожарная сигнализация выполнена на неадресных оптико-электронных дымовых извещателях типа ИП 212-141 и на ручных извещателях типа ИПР-513-10.

Сеть пожарной сигнализации выполнить огнестойким кабелем с медными жилами типа КПСЭнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,5 мм.кв., проложенным под перекрытием и по стенам на скобах.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 для помещений сторожки принят I-ый тип системы оповещения о пожаре.

Оповещение о пожаре решено путем установки следующих оповещателей:

- звуковые охранно-пожарные оповещатели 12 В типа Маяк-12-3М, установленные внутри помещений;
- комбинированное светозвуковое табло 12 В «ШЫГУ/ВЫХОД» типа Люкс-12К, установленное внутри здания над выходом на пути эвакуации;
- оповещатель охранно-пожарный светозвуковой 12 В типа Маяк-12-К, установленный над входом в здание.

Сеть оповещения о пожаре выполнена огнестойким кабелем с медными жилами типа КПСЭнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,5 мм.кв. и 2х2х0,5 мм.кв., проложенным под перекрытием и по стенам на скобах.

Пожарная сигнализация

Насосная станция 2-го подъема

Система автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 и СН РК 2.02-02-2012.

В качестве приемно-контрольного прибора ППКОП принят прибор ВЭРС-ПК4 на 4 пожарных шлейфа, устанавливаемый в здании сторожки по проекту 15-01-2018-8-ПС.

Для передачи извещений о пожаре используется сотовая связь.

От сторожки до насосной 2-го подъема проложен кабель ТППэп-10х2х0,5. Кабель проложен в траншее в ПНД трубе.

Пожарная сигнализация выполнена на неадресных оптико-электронных дымовых извещателях типа ИП 212-141 и на ручных извещателях типа ИПР-513-10.

Сеть пожарной сигнализации выполнить огнестойким кабелем с медными жилами типа КПСЭнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,5 мм.кв., проложенным под перекрытием и по стенам на скобах.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 для помещений насосной 2-го подъема принят I-ый тип системы оповещения о пожаре.

Оповещение о пожаре решено путем установки следующих оповещателей:

- звуковые охранно-пожарные оповещатели 12 В типа Маяк-12-3М, установленные внутри помещений;
- комбинированное светозвуковое табло 12 В «ШЫГУ/ВЫХОД» типа Люкс-12К, установленное внутри здания над выходом на пути эвакуации;

- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ТОО «НПЦ «ГРИД».

В ОВОС представлены данные по ожидаемому воздействию на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельностью объекта.

Общие сведения

Участок строительства расположен в с. Баркытбел, Урджарского района, Восточно-Казахстанской области и в 512 км южнее от областного центра – г. Усть-Каменогорска. Расстояние до ближайшего жилого дома от участка проведения работ – 15 м.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух: земляные работы; переработка инертных материалов; сварочные работы; покрасочные работы; механическая обработка металлов; деревообработка; буровые работы; битумные работы; ДЭС; сварка полиэтиленовых труб; медницкие работы. Источник выбросов неорганизованный, № 6001. Выбросов в период эксплуатации не будет.

Объект классификации не подлежит. Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

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

Расчет рассеивания не проводился ввиду отсутствия необходимости. Воздействие на атмосферу в период строительства и эксплуатации от реализации проекта оценивается как допустимое.

Таблица 6

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2019 год		на период строительства		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II,III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Строительные работы	6001			0,0067	0,012183	0,0067	0,012183	2019
(0127) Кальций гипохлорид (635*)								
Строительные работы	6001			0,0049	0,00003	0,0049	0,00003	2019
(0128) Кальций оксид (641*)								
Строительные работы	6001			0,0011	0,000041	0,0011	0,000041	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Строительные работы	6001			0,0008	0,0013865	0,0008	0,0013865	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)								

- оповещатель охранно-пожарный светозвуковой 12 В типа Маяк-12-К, установленный над входом в здание.

Сеть оповещения о пожаре выполнена огнестойким кабелем с

медными жилами типа КПСЭнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,5 мм.кв. и 2х2х0,5 мм.кв., проложенным под перекрытием и по стенам на скобах

Видеонаблюдение

Система построена на базе видеорегистратора Dahua DHI-XVR4216AN-S2 и HDCVI-видеокамер Dahua DH-HAC-HFW1200RP-VF-IRE6-S3 2MP с инфракрасной подсветкой дальностью до 60м. в темное время суток.

Информационный сигнал с видеокамер передается на видеорегистратор с помощью приемопередатчиков DH-PFM800-4K по кабелям FTP cat. 5e.

Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W. С целью обеспечения требуемого времени хранения видеорегистратор необходимо оснастить жестким диском.

Охранная сигнализация

Автоматическая охранная сигнализация предназначена для обнаружения и анализа признаков несанкционированного проникновения, формирования сигналов тревоги с их последующей передачей на Пульт централизованного наблюдения, формирования и ведения протоколов событий. Для сбора и обработки информации, поступившей от приборов С2000-КДЛ, С2000-АР2 применяется пульт контроля и управления С2000М.

Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485.

Постановка/снятие с охраны осуществляется с помощью пульта С2000-БКИ.

Охранные извещатели периметра SL-650QN включены в систему охранной сигнализации посредством адресных расширителей С2000-АР2 и контроллеров С2000-КДЛ. Приборы С2000-КДЛ располагаются в помещении сторожки, адресные расширители С2000-АР2 располагаются в местах установки приемных блоков охранных извещателей периметра SL-650QN.

При срабатывании минимум одного охранного извещателя прибор переходит в состояние «ТРЕВОГА».

Для шлейфов охранной сигнализации применен кабель ВВГнг(А)-FRLS-3х1,5 мм^2.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте учтены требования технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При прокладке проектируемых сетей соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане.

Пожарная безопасность обеспечена применением несгораемых конструкций.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием проектных решений в строгом соответствии с Правилами устройства электроустановок, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям монтажа электрических устройств;
- применение типовых конструкций;

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2019 год		на период строительства		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительные работы	6001			0,000035	0,000001	0,000035	0,000001	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
Строительные работы	6001			0,000043	0,000001	0,000043	0,000001	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительные работы	6001			0,007667	0,000734	0,007667	0,000734	2019
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Строительные работы	6001			0,008867	0,000762	0,008867	0,000762	2019
(0328) Углерод (593)								
Строительные работы	6001			0,001111	0,00009	0,001111	0,00009	2019
(0330) Сера диоксид (526)								
Строительные работы	6001			0,002222	0,00019	0,002222	0,00019	2019
(0337) Углерода оксид (594)								
Строительные работы	6001			0,01231	0,002064	0,01231	0,002064	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Строительные работы	6001			0,0003	0,000011	0,0003	0,000011	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
Строительные работы	6001			0,0014	0,000065	0,0014	0,000065	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительные работы	6001			0,013889	0,01389	0,013889	0,01389	2019
(0621) Метилбензол (353)								
Строительные работы	6001			0,017222	0,002054	0,017222	0,002054	2019
(1210) Бутилацетат (110)								
Строительные работы	6001			0,003333	0,000399	0,003333	0,000399	2019
(1401) Пропан-2-он (478)								
Строительные работы	6001			0,003611	0,000866	0,003611	0,000866	2019
(1411) Циклогексанон (664)								
Строительные работы	6001			0,00214	0,000008	0,00214	0,000008	2019
(1555) Уксусная кислота (596)								
Строительные работы	6001			0,002509	0,0028	0,002509	0,0028	2019
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительные работы	6001			0,027778	0,008656	0,027778	0,008656	2019
(2732) Керосин (660*)								
Строительные работы	6001			0,027778	0,1212	0,027778	0,1212	2019
(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (534)								
Строительные работы	6001			0,006475	0,000956	0,006475	0,000956	2019
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Строительные работы	6001			0,013889	0,010574	0,013889	0,010574	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Строительные работы	6001			0,0722	0,000763	0,0722	0,000763	2019

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2019 год		на период строительства		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2902) Взвешенные частицы								
Строительные работы	6001			0,0058	0,000446	0,0058	0,000446	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Строительные работы	6001			0,027544	0,5446761	0,027544	0,5446761	2019
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1074*)								
Строительные работы	6001			0,0045	0,000802	0,0045	0,000802	2019
(2930) Пыль абразивная (1046*)								
Строительные работы	6001			0,0036	0,000276	0,0036	0,000276	2019
Итого по неорганизованным источникам:				**0,279723**	**0,7259246**	**0,279723**	**0,7259246**	
Всего по предприятию:				**0,279723**	**0,7259246**	**0,279723**	**0,7259246**	

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Расстояние от площадки расположения водозаборных сооружений до ближайшего водного объекта – притока р. Урджар – 620 м. От участка прокладки водопроводных сетей – 620 м и более. Объект находится вне водоохранных зон и полос водных объектов. Вода для хозяйственно-бытовых нужд привозная. Отведение хозяйственно-бытовых стоков – в биотуалет, откуда стоки вывозятся специализированной организацией.

Расчетный объем водопотребления на период строительства составит – 1064,171 м^3. Вредного воздействия на подземные и поверхностные воды реализация проекта не окажет. Воздействие на водный бассейн в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на недра

Воздействие на недра проектируемая деятельность не окажет.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

Согласно проекту, предусматривается снятие растительного грунта в количестве 3471 м^3, который в количестве 1044 м^3 будет использован для благоустройства территории, а остальной плодородный грунт в количестве 2427 м^3 вывозится в места, согласованные с органами ЖКХ.

Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства будут образовываться следующие виды отходов: использованная тара из-под ЛКМ, ветошь промасленная, огарки сварочных электродов, твердо-бытовые отходы, строительный мусор.

В период строительства предусмотрено образование отходов зеленого и янтарного уровня опасности. Нормативы объемов образования отходов определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методическим документам. В период эксплуатации образуются ТБО.

ТБО образуются в процессе удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд работников, обслуживающих сети водоснабжения и водозаборные сооружения.

выполненных ИЦ Семейского городского отделения филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по ВКО, мощность измеренной экспозиционной дозы с поверхности земельного участка под размещение проектируемого объекта соответствует ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 г..

В соответствии с протоколом №721 от 21.12.2015 г. Восточно-Казахстанской Межрегиональной комиссией по запасам полезных ископаемых (МКЗ) ГКЗ РК (по отчету о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел ВКО) вода, планируемая использоваться для водоснабжения с. Баркытбел (с. Новоандреевка), по всем показателям соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г. (далее СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г.).

Проектируемая площадка для водозаборных сооружений расположена севернее села Баркытбел и удалена от частных территорий и хоз. построек. Для обеспечения с.Баркытбел качественной питьевой водой населения, проектом предусматривается строительство водозаборных и водопроводных сооружений, поселковой сети с подводкой к границам участков потребителей. На площадке водозабора имеется поисково-разведочная скважина №77, переоборудуемая в эксплуатационную. Дополнительно проектом принято бурение одной скважины. На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектировано размещение: насосных станций на водозаборных скважинах (1 рабочая, 1 резервная); 2-х резервуаров чистой воды емкостью 200 м^3 каждый; насосной станции II подъема; КТП; сторожки, туалета и контейнерной площадки под ТБО.

Работа насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме. Проектом предусмотрено использование материалов и оборудования разрешенного к применению на территории Таможенного союза. Оборудование станций водозаборных скважин включает в себя: погружной насос, герметизированный оголовок устья скважины, трубопровод с запорной арматурой, водомер, станцию управления насосным агрегатом. Для скважин предусматривается устройство подземных камер из сборных железобетонных элементов. Подземная насосная станция принята по Типовому проекту ТП РК 1-12-ВС СКВ 7С. Насосная станция — неотапливаемая. Вентиляция насосной принята естественная. Резервуары чистой воды оборудованы подводяще-отводящим трубопроводом и спускной и переливной трубами, устройством для откачки поступающего в емкость воздуха, а также устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре. В насосной станции II подъема запроектированы: комната персонала и машинный зал. Постоянное пребывание обслуживающего персонала в здании не предусмотрено. В насосной станции II подъема проектом предусмотрена установка следующих видов насосов: хозяйственно-питьевые насосы; противопожарные насосы; дренажный насос. Обеззараживание подаваемой воды производится на бактерицидных установках, установленных в помещении насосной станции II подъема. В качестве обеззараживающей установки хоз-питьевой воды принята УУФОВ-20 производительностью 20 м^3/ч, мощностью 0,8 кВт, установленная на напорном трубопроводе. На случай пожара дополнительно подключаются еще по 1 установке – УУФОВ-70, производительностью 70 м^3/ч, мощностью 4 кВт (на каждый напорный трубопровод). Здание сторожки представляет собой одноэтажное сооружение, прямоугольное в плане, с размерами в осях 3,6х5,4 м. В здании располагаются: тамбур,

Таблица 7

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период строительства			
Всего	19,329	-	19,329
В т.ч. отходов производства	18,129	-	18,129
отходов потребления	1,2	-	1,2
Уровень опасности зеленый (G)			
Твердые бытовые отходы	1,2	-	1,2
Огарки сварочных электродов	0,012	-	0,012
Строительный мусор	18,1	-	18,1
Уровень опасности янтарный (A)			
Тара из-под ЛКМ	0,015	-	0,015
Ветошь промасленная	0,002	-	0,002
Уровень опасности красный (R)			
-	-	-	-
На период эксплуатации			
Всего	0,375	-	0,375
В т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	0,375	-	0,375
Уровень опасности зеленый (G)			
Твердые бытовые отходы	0,375	-	0,375

Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст.292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил.

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается допустимое.

Животный мир. Участок находится в жилом районе, дополнительного вытеснения животных не ожидается. Воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Растительный мир Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на рассматриваемой территории отсутствуют. Снос зеленых насаждений не проводится. Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на социально-экономическую среду.

Целью реализации проекта является обеспечение населения и организаций с. Баркытбел питьевой водой, отвечающей гигиеническим требованиям.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

Соблюдение всех природоохранных мероприятий и требований, заложенных в проекте, позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду. Воздействие не вызовет необратимых процессов, не нарушит сложившегося экологического равновесия.

Вывод: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Баркытбел Урджарского района Восточно- Казахстанской области» **соответствует** требованиям Экологического Кодекса РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Баркытбел Урджарского района, ВКО для обеспечения населения качественной водой на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение в селе в настоящее время отсутствует. Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется из индивидуальных скважин и колодцев. Согласно протоколу дозиметрического контроля №10 от 13.06.2018 г. и протоколу измерения содержания радона №64/1 от 21.09.2018 г.,

контейнер, устанавливаемый на специально оборудованной площадке согласно требованиям п.153 СП утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015г. По мере накопления ТБО будут вывозиться на полигон по договору со специализированными организациями.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 г., проектируемый объект не классифицируется, организация санитарно-защитной зоны не требуется.

Предусмотренных проектом решения по строительству водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Баркытбел Урджарского района, ВКО соответствуют требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утв. приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г..

6.6 Проект организации строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Представлен 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. Срок производства работ составляет 7,0 месяца. Выполнен расчет заделов по годам на 2019 год – 45%, на 2020 год – 55%.

В соответствии с письмом №578 от 15.08.2019 г. начало строительства – октябрь 2019 года.

6.7 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 и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Sana-2015 (версия 19.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

комната дежурного и подсобное помещение. Здание сторожки предназначено для пребывания в ней персонала, обеспечивающего охрану всего комплекса площадки. Здание сторожки оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализацией. Отопление запроектировано автономное, от электрического источника питания. В качестве нагревательных приборов выбраны электроконвекторы ЭВУБ (Келет), снабженные электронной системой автоматического регулирования, которая полностью контролирует процесс обогрева помещений. Вентиляция помещения предусмотрена естественная за счет открывания оконных фрамуг. Освещение запроектировано естественное и искусственное.

Водоводы, соединяющие поселковую кольцевую сеть и водозаборную площадку запроектированы в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Поселковые кольцевые водопроводные сети выполнены из пластмассовых труб диаметром Ø125х7,1 мм (ГОСТ 18599-2001), Ø 63х3,8 мм (ГОСТ 18599-2001). Подводки водопровода к индивидуальным жилым домам приняты из труб диаметром 32х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001. Проектируемые сети водоснабжения подведены непосредственно к границам участков потребителей. Согласно требованиям п.78 СП, утв. Приказом МЭН РК №209 от 16.03.2015 г., ширина санитарно-защитной полосы (СЗП) для проектируемых сетей водопровода (при диаметре труб до 200 мм) составляет 6 м по обе стороны от крайних линий водопровода.

После окончания строительства проектируемого объекта в соответствии с требованиями п.158, п.159 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г., проводятся работы по промывке и дезинфекции водопроводных сетей. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, с составлением акта очистки, промывки и дезинфекции по форме согласно СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г..

В соответствии с требованиями п.65, п.77 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г. для рассматриваемого водозабора и водопроводных сооружений предусматривается установка зон санитарной охраны (далее ЗСО). Размеры зон санитарной охраны для проектируемого источника водоснабжение в с. Баркытбел согласованы с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (санитарно-эпидемиологическое заключение Урджарского районного Управление ККБТУ ДККБТУ ВКО КККБТУ МЗ РК №F.20.X.KZ53VBZ00007731 от 09.01.2019 г.). Граница I пояса зоны санитарной охраны для водозаборных скважин составляет 50 м и совпадает с ограждением площадки. Размеры ЗСО для II и III пояса определены расчетом и составляют 60 м и 80 м соответственно. Граница первого пояса зоны санитарной охраны для водопроводных сооружений предусматривается на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и 15 м от здания насосной станции II подъема.

В установленных границах поясов ЗСО проектируемого водозабора и СЗП проектируемого водопровода согласно проекта отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища и др. объекты представляющие опасность химического или биологического загрязнения воды, что соответствует требованиям п.89, п.94, п.95 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.

Территория первого пояса ЗСО площадки водозаборных и водопроводных сооружений ограждается глухим железобетонным забором на высоту 2 м и на 0,5 м – из колючей проволоки. На территории ЗСО первого пояса выполняются планировочные работы, озеленение посевом трав, проезды с твердым покрытием. Ко всем площадкам предусматриваются подъезды, для въезда на территорию предусматриваются ворота. Для сбора и временного хранения твёрдо-бытовых отходов предусмотрен металлический

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям комплексной неведомственной экспертизы проектов ТОО «ExpertCompany» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Баркытбел Урджарского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие

1. Добавлено в пояснительную записку описание принятых технических решений по охранной сигнализации и видеонаблюдению водозаборных сооружений.
2. Откорректирована пояснительная записка, добавлены основные показатели по разделам.

Инженерно-геологические изыскания

3. Добавлено техническое задание.
4. Добавлены данные по скважинам на площадке водозаборных сооружений.

Генеральный план

5. ГП1 Указаны правоустанавливающие документы на земельный участок.
6. Откорректированы показатели по участку.
7. Указаны скважины ИГИ.
8. Санитарно-защитная зона для скважины и резервуарам принята 30 м, размеры участка увеличены.
9. **Архитектурно-строительные решения**
10. Откорректирована пояснительная записка по внесенным изменениям.
11. Добавлены показатели по зданиям.

Резервуары

12. Уточнены отметки днища согласно раздела ГП.
13. Уточнены грунты под подошвой фундамента. Добавлено уплотнение грунтового основания.

Насосная станция II подъема

14. АС4 Ширина отмостки принята 1,5 м.
15. АС8. Уточнены грунты под подошвой фундамента. Добавлено уплотнение грунтового основания.

Сторожка

16. АС4 Предусмотрена гидроизоляция цоколя.
17. АС5 Ширина отмостки принята 1.5 м
18. АС6 Уточнены грунты под подошвой фундамента. Добавлено уплотнение грунтового основания. Толщина монолитной ленты на сечении 1-1 указана 300 мм.

Раздел ОВ

19. Проект согласован со смежными отделами.
20. Представлены решения по отоплению и вентиляции насосной 2го подъема.
21. В пояснительной записке откорректировано описание решений

Раздел НВК

22. Представлено №221 от 04.04.2019 г. о том, что полив и поение скота будет осуществляться из речки.
23. Умягчение и обезжелезивание воды исключено.
24. Представлена справка №222 от 04.04.2019 г., согласно которой строительный объем школы составляет 10542 м^3. Расход на пожаротушение принят 20 л/с.
25. Представлен протокол №721 ВК МКЗ от 21.12.2015 г..

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018.

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-нк);

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

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-нк);

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-нк).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

49. Листы 2,3. Датчики пожарной сигнализации исключены из тамбура.

50. Лист ПС.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Антитеррористическая защита объекта

51. Выполнена периметральная охранная сигнализация и видеонаблюдение объекта на основании постановления Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191.

Оценка воздействия на ОС

52. Продолжительность строительства и численность работающего персонала исправлена согласно Проекта организации строительства (ПОС).

53. В таблице 3.6 Нормативы выбросов ЗВ указано в колонках 5,6 на период строительства.

54. Представлены расчеты выбросов согласно ПСД от следующих источников: машины бурильные, станок рельсосверлильный.

55. В проект ОВОС включен раздел 11 комплексная оценка воздействия.

56. В раздел 4.2 представлен баланс водопотребления и водоотведения.

57. Внесены изменения в разделе 3.1 климатические условия района расположения объектов приведены согласно СП РК 2.04-01-2017.

58. Все материалы и ресурсы пересчитаны согласно сметной документации, раздела ГП.

59. Заявление об экологических последствиях откорректировано в соответствии с внесенными поправками в проект ОВОС и заверено заказчиком, п. 2 ст. 41 Экологического кодекса РК.

Санитарно-эпидемиологический раздел

60. Выполнено требование отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел ВКО (участок с.Баркытбел) о принятии I пояса зоны санитарной охраны для проектируемого водозабора размером 50 м.

61. Организован I пояс зоны санитарной охраны размером 30 м (по ГП до скважин менее 30 м).

62. Представлены материалы и данные по обоснованию и принятию границ II и III пояса зон санитарной охраны для проектируемого подземного источника водоснабжения.

63. Представлены материалы (сведения) по ширине санитарно-защитной полосы (СЗП) для проектируемых водопроводных сетей (по обе стороны).

64. Добавлены сведения (с учетом фактической ситуации на месте) об исключении попадания в ЗСО и СЗП проектируемого объекта (водозабора и водопровода).

65. Предусмотрено оборудование производственных и бытовых помещений проектируемого объекта водопроводом и водоотведением.

66. Предусмотрено оборудование мусорной площадки.

67. Представлено согласование с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения проектной документации по установлению зон санитарной охраны проектируемого подземного источника водоснабжения.

Сметная документация

68. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы и проведение экспертизы.

69. В соответствии с п.11, раздел 2 приложения №1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ сметная документация пересчитана в текущие цены на дату представления в экспертизу.

26. Характеристики скважины №77 дополнены из отчета о результатах поисково-разведочных работ в с. Баркытбел.

27. Расчетное водопотребление откорректировано.

28. Указаны характеристики насосного оборудования насосной станции второго подъема.

29. Расчет общего объема РЧВ откорректирован.

30. Указана производительность и мощность обеззараживающих установок.

31. Расчет по подбору диаметров счетчиков представлен.

32. Дополнена разделом 7.13 «Антисейсмические мероприятия».

Чертежи

33. На плане площадки водозаборных сооружений добавлен знак «север»

34. Полная глубина водопроводных колодцев принята в соответствии с п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.

35. Представлен раздел ВК, НВК по КПП (сторожка).

36. НВ Лист 2. Общие указания откорректированы.

37. НВ. Лист 3. Дополнен знаком «север», экспликацией зданий и сооружений, условными обозначениями. Указана привязка ПГ к краю проезжей части. Вводы предусмотрены до заборов. Для прокладки водопровода через водоток (в р-не ПГ14, ПГ158) предусмотрены мероприятия по водоотливу (указаны на Листе 2 «Общие указания»). ПГ-9 исключен, ПГ-72 откорректирован. На площадке водопроводных сооружений указаны размеры зоны санитарной охраны для скважин.

38. НВ. Листы 4-24. На профилях указаны колодцы с вантузами и выпусками. На листе 2 «Общие указания» указана протяженность мероприятий по водоотливу, в местах, где колодцы и трубы попадают в УГВ.

39. НВ. Листы 25-28 откорректированы, вантузы и выпуски показаны.

40. Спецификация откорректирована по замечаниям.

Раздел ЭС

41. Лист 9. Данный лист разработан инженером строителем и выполнен как прилагаемый документ с маркировкой ЭС.АС.

42. Листы ЭС.СО. На опорах изоляторы ШС-20 заменены изоляторами ШС-10, предназначенные на напряжение 10кВ.

Наружное электроосвещени

43. Лист 3. Исправлены аппараты защиты ящика управления освещением ЯУО 9602-3474-54, выполнено на основании данных завода-изготовителя.

Насосная станция I подъема

44. Листы ЭМ.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1.

Насосная станция II подъема

45. Листы 4,5. Показаны блокировки между шкафами управления бактерицидных установок и насосов. Насосы включаются только после включения бактерицидных установок.

Строжка

46. Лист 4. Предусмотрено аварийное освещение в помещении дежурного так, как оно является местом установки прибора пожарной сигнализации.

Пожарная сигнализация

Насосная станция II подъема

47. Листы 2,3. Датчики пожарной сигнализации в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, Таблица 6, п.2.6.4. исключены из машинного зала.

48. Лист ПС.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Сторожка

70. Сметная документация пересчитана по нормам заделов по годам в соответствии с откорректированным расчетом продолжительности строительства.

71. Стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем. утвержденным заказчиком.

72. Откорректирована стоимость материалов с учетом транспортных расходов в соответствии с приложением «В» к ЭСН РК 8.04-01-2015 согласно утвержденной заказчиком транспортной схеме.

73. Откорректированы сметные нормы на прокладку трубопровода и устройство колодцев в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 22.

74. Дополнены ранее неучтенные затраты на командировочные расходы в соответствии с письмом заказчика.

75. Сметная документация приведена в соответствие с проектными данными по откорректированным спецификация по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Согласно пункту 14 пп. 4-5 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II технологически не сложный уровень ответственности.

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 разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Максимальное суточное водоотведение	куб.м/сут.	146,77	146,77
2	Общая протяженность трассы водопровода	км	20,720	20,720
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2018-2020 гг.	млн. тенге	738,521	745,657
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	527,387	525,665
	оборудование		89,492	35,488
	прочие затраты		121,642	184,504
	В том числе по годам:			
	- 2018 год			30,912
	- 2019 год			316,739
	- 2020 год			398,006
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13,0	7,0

Примечание:

Снижение – откорректирована стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком; сметная документация приведена в соответствие с проектными данными по откорректированным спецификациям по замечаниям экспертизы

Увеличение - сметная стоимость пересчитана в соответствии с заделами по годам строительства на 2019 и 2020 года; включения затрат на командировочные расходы.

Общее увеличение сметной стоимости составило 7,136 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Баркытбел Урджарского района Восточно-Казахстанской области**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

максимальное суточное водоотведение	146,77	куб.м/сут
общая протяженность трассы водопровода	20,720	км
общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2018-2020 гг.	745,657	млн. тенге
в том числе:		
- СМР	525,665	млн. тенге
- оборудование	35,488	млн. тенге
- прочие затраты	184,504	млн. тенге
нормативная продолжительность строительства	7,0	мес.

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

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 20 календарных дней после предоставления на утверждение.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области» в соответствии с договором №26 от 23.08.2019 г..

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**ШҚО Үржар ауданының Барқытбел ауылындағы су құбыры желілерін және су жинағыш имараттар құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

ең жоғарғы тәуліктік су бұру	146,77	текше метр/тәулік
құбырдың жалпы ұзындығы	20,720	км
2018-2020 жж. ағымдағы және болжамды баға	745,657	млн.теңге

деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны,		
соның ішінде:		
- ҚМЖ	525,665	млн.теңге
- жабдық	35,488	млн.теңге
- басқада шығын	184,504	млн.теңге
құрылыстың стандартты ұзақтығы	7,0	ай

2. Құрылыс кезінде тапсырыс беруші отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалануы керек.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Жұмыс басталғанға дейін жұмыс жобасы келісуге ұсынылғаннан кейін 20 күнтізбелік күннен кешіктірмей белгіленген тәртіппен мақұлдануға жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 23.08.2019 жылғы №26 шарттың талаптарына сәйкес «ШҚО Үржар ауданының сәулет, қала құрылыс және құрылыс бөлімі» ММ.

Информация об экспертах:

Минаева Т.Н. - аттестат эксперта по специализации «Инженерные сети и системы» № KZ08VJE00041278 от 26.09.2018 г.;

Омельяненко Е.Н. - аттестат эксперта по специализации «Конструктивная часть» №KZ93VJE00025974 от 12.05.2017 г.;

Кибирева С.А. - аттестат эксперта по специализации «Инженерные сети и системы» № KZ60VJE00041312 от 28.09.218 г.;

Құнафиянова А.Б. - аттестат эксперта по специализации «Санитарно-эпидемиологический профиль» № KZ16VJE00041328 от 28.09.2018 г.;

Сейтказинова А.К. - аттестат эксперта по специализации «Экологическая часть» № KZ49VJE00041316 от 28.09.2018 г.;

Кунафиянова А.Б. - аттестат эксперта по специализации «Специальные разделы проекта» № KZ92VJE00041318 от 28.09.2018 г..

Ведущий эксперт: Минаева Т.Н.

Омельяненко Е.Н.

Директор

Сейтказинова А.К.

Эксперт

Кибирева С.А.

Эксперт

Кунафиянова А.Б.

Эксперт

Құнафиянова А.Б.

Эксперт

Номер: KZ76VDD00128117

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно -Казахстанской области" 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Урджарский район, Урджарский с.о., с.Урджар, Проспект Абылай Хан, дом № 122,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 190140019833

Наименование производственного объекта: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области" (Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Баркытбел Урджарского района ВКО)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Урджарский район, Баркытбельский с.о., с.Баркытбел -

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 — Кайдарова Аяулым Еркиновна

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 01.10.2019 г.

Минаева Т.Н.

Эксперт

Уайт-спирит	0,013889	0,010574
Скипидар (в пересчете на углерод)	0,006475	0,000956
Сера диоксид	0,002222	0,00019
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

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:	0,279723	0,7259246
Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Баркытбел Урджарского района ВКО	0,279723	0,7259246
в т.ч. по ингредиентам:		
Керосин	0,027778	0,1212
Кальций оксид	0,0011	0,000041
Кальций гипохлорит	0,0049	0,00003
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0008	0,0013865
Пропан-2-он	0,003611	0,000866
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000035	0,000001
Метилбензол	0,017222	0,002054
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,027778	0,008656
Азота (IV) диоксид	0,007667	0,000734
Азот (II) оксид	0,008867	0,000762
Бутилацетат	0,003333	0,000399
Железо (II, III) оксиды	0,0067	0,012183
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,013889	0,01389
Взвешенные частицы	0,0058	0,000446
Углерод оксид	0,01231	0,002064
Углерод	0,001111	0,00009
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0722	0,000763
Уксусная кислота	0,002509	0,0028
Циклогексанон	0,00214	0,000008
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003	0,000011
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0014	0,000065
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)	0,027544	0,5446761
Пыль абразивная	0,0036	0,000276
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045	0,000802
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000043	0,000001

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.