«СҚО Есіл ауданы Бұлақ селосында
сумен жабдықтау желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

10.03.2021 ж. № FE-0019/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Солтүстік Қазақстан облысы Есіл ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СҚО Есіл ауданы Бұлақ селосында сумен жабдықтау желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Fast expert» ЖШС-мен берілді.

«Fast expert» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ FE-0019/21 от 10.03.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО»

ЗАКАЗЧИК:

КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Есильского района Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО»** выдано ТОО «Fast expert».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № FE-14.12/0016 от 14 декабря 2020 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО» между КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Есильского района Северо-Казахстанской области» и ТОО «Fast expert».

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Есильского района Северо-Казахстанской области».

Местонахождение: Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Есильский район, село Явленка, улица Ленина, 10.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», государственная лицензия №14003241 от 24 февраля 2014 года (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, город Павлодар.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 мая 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО», утвержденное руководителем КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Есильского района Северо-Казахстанской области»;

акт на земельный участок №2012041820004248 от 09 декабря 2020 года (кадастровый номер 15-224-079-338), выданный Отделом Есильского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области;

акт на земельный участок №2012071020004475 от 09 декабря 2020 года (кадастровый номер 15-224-079-339), выданный Отделом Есильского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ96VUA00355408 от 01 февраля 2021 года рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО», выданное КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Есильского района Северо-Казахстанской области»;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2020 году;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2020 году;

протокол №59 от 12 декабря 2017 года заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых;

отчет о результатах проведения поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Северо-Казахстанской области в т.ч.: в Есильском районе - Булак, Бескудук, в Тайыншинском - Подольское, Горькое, в районе Шал акына - Мерген, Жалтыр, Новопокровка + Аксу, Жанасу, Ступинка, Остаган, в Уалихановском районе - Жаскайрат (по работам 2016-2017 гг.);

проект на бурение эксплуатационных скважин, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2020 году;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, утвержденный КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Есильского района Северо-Казахстанской области» от 05 января 2021 года.

Технические условия:

выданные АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания» №ТУ-25.11-2020-00899 от 06 сентября 2020 года на присоединение к электрическим сетям строительство сетей водоснабжения.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 021-20-П. Паспорт проекта.
Том 2. 021-20-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 021-20-СМ. Сметная документация.
Том 4. 021-20-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. 021-20-ПОС. Проект организации строительства.
Том 6. 021-20-СВ. Строительное водопонижение.

Водозаборные сооружения

Насосная станция 1-го подъема

Альбом 1. 021-20-ГПиТ 001. Генеральный план и транспорт.
021-20-ТХ 001. Технологические решения.
021-20-АС 001. Архитектурно-строительные решения.
021-20-ЭС 001. Электроснабжение.
021-20-ЭС.АС 001. КТП. Фундаменты.
021-20-ЭОМ 001. Силовое электрооборудование.
021-20-ЭН 001. Наружное электроосвещение.

Комплекс водопроводных сооружений

Дифференцируемая водоочистная установка ДВУ

Альбом 2. 021-20-КЖ 001. Конструкции железобетонные.

Резервуары чистой воды

Альбом 3. 021-20-ТХ 002. Технологические решения.
021-20-КЖ 002. Конструкции железобетонные.

Насосная станция 2-го подъема

Альбом 4. 021-20-ТХ 003. Технологические решения.
021-20-АС 002. Архитектурно-строительные решения.
021-20-ЭОМ 002. Силовое электрооборудование.

Резервуар промывных вод

Альбом 5. 021-20-ТХ 004. Технологические решения.
021-20-КЖ 003. Конструкции железобетонные.

Общеплощадочные чертежи

Альбом 6. 021-20-ГПиТ 002. Генеральный план и транспорт.

021-20-НВК 001. Наружные сети водопровода и канализации.
021-20-ЭС 001. Электроснабжение
021-20-ЭН 001. Наружное электроосвещение.
021-20-ЭС.АС 002. КТП. Фундаменты.
Альбом 7. 021-20-АК 001. Автоматика
021-20-НАК 001. Сети автоматизации.

Внутриквартальные инженерные сети

Альбом 8. 021-20-НВ 001. Внутриквартальные сети водопровода.

Прилагаемые чертежи

021-20-ГЛ. Проект на бурение эксплуатационных скважин.
021-20-ГЛ. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания.
021-20-ГД. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель и назначение проекта - обеспечение бесперебойного и качественного водоснабжения питьевой водой, отвечающей всем требованиям по химическому и бактериологическому составу санитарным правилам РК №209 от 16 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: село Булак Есильского района Северо-Казахстанской области.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 35,7˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 48 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2020 году.

В геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена на пологоволнистой абразионно-кумулятивной (пласто-цокольной) денудационной равнине.

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения двух генетических комплексов:

- современные отложения;
- делювиально-пролювиальные верхнечетвертичные отложения.

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1* – 0,0-0,2(0,3)м. Насыпной грунт – техногенно-перемещенный переотложенный грунт. В лаборатории не изучался. Мощность насыпного грунта может увеличиться из-за наличия брошенных подземных выработок хозяйственного назначения (погреба, выгребные ямы и прочее).

ИГЭ-2 – 0,0-0,3 м. Почвенно-растительный слой, суглинок с корнями растений и трав, гумусированный. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3 – 0,2(2,9) – 1,5(8,0) м. Суглинок коричневый, тяжелый, твердый - тугопластичный.

ИГЭ-4 – 0,2(3,0) – 1,5(5,0) м. Глина легкая, с прослоями песка, полутвердая - тугопластичная.

Уровень грунтовых вод со свободной поверхностью вскрыт на глубинах 2,1-4,6м (абсолютная отметка 174,1-179,6м). Сезонное колебание грунтовых вод в период выпадения обильных атмосферных осадков и во время снеготаяния составляет плюс 0,7м. Питание грунтовых вод обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков и талых вод.

По результатам химического анализа (приложение Е) вода имеет минерализацию 0,5-7,8 г/л, т.е. вода от пресной до сильносолоноватой. Грунтовые воды обладают полным спектром свойств (от неагрессивных до сильноагрессивных) к бетонам марки W4 на портландцементе. Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – от неагрессивных до среднеагрессивных. Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунты до глубины 4,0м обладают от слабоагрессивных до сильноагрессивных свойств, на бетоны марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 (таблица Б.1 СП РК 2.01-101-2013). На арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости, по содержанию хлоридов грунты

обладаю среднеагрессивными и сильноагрессивными свойствами (таблица Б.2 СП РК 2.01-101-2013). Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая (приложение 11, таблица П 11.1 РД 34.20.509).

Глубина промерзания грунта в Северо-Казахстанской области (с.Булаево) средняя из максимальным за год 1,20 м, наибольшая из максимальных >1,50м (СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.6). Город Кокшетау имеет максимальную глубину проникновения нулевой изотермы в грунт 2,01м при коэффициенте обеспеченности 0,90 и 2,35м при коэффициенте обеспеченности 0,98. В связи с тем, что метеостанции в п.Булак нет – глубина проникновения нулевой изотермы в грунт принимается согласно СП РК 2.04-01-2017.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Насосная станция 1-го подъема

Площадки водозаборных сооружений располагаются на расстоянии 1,5 км в северо-западном направлении от с. Булак. Для водозабора запроектирована площадка со станциями 1-го подъема с разворотными площадками перед каждой станцией, на площадке предусмотрена установка биотуалета и площадки для мусорных контейнеров.

Под строительство площадки водозаборных сооружений выделен участок площадью 1,309 га. Участок имеет прямоугольную конфигурацию, размерами 110,0х119,0м.

Таблица №1

Основные показатели

№ п/п	Наименование характеристик	Показатели	
		га	%
	Площадь участка в границах отвода земли:	**1,309**	**100**
	- площадь застройки	0,0039	0,3
	- площадь покрытия	0,0438	3,3
	- резервная территория	1,2614	96,4

Площадки водозаборных сооружений предусмотрено выполнить в ограждении. Ограждение запроектировано 2-х типов.

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0м и на высоту 0,5м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей). Общая длина ограждения - 450,0м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м в 6 нитей. Общая длина ограждения - 410,0м, в том числе ворота шириной 6,0 м.

Внутри запретной зоны, между ограждениями, устраивается тропа наряда шириной 1,0 м.

К разворотной площадке насосных станций 1-го подъема запроектирован проезд шириной 4,5 м.

Для транспортной связи площадки водозаборных сооружений с. Булак запроектирован межплощадочный проезд в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Под строительство межплощадочного проезда выделен участок площадью 7,44 га.

Таблица №2

Основные технические нормативы межплощадочного проезда №2

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Категория проезда		IV-в
2	Протяженность	км	1,40320
3	Расчетная скорость движения	км/ч	30
4	Число полос движения	шт.	1
5	Ширина проезжей части	м	4,5
6	Ширина обочины	м	1,0
7	Поперечный уклон по проезжей части	‰	35
8	Наибольший продольный уклон	‰	100
9	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	50,0
11	Объем земляных работ	$м^3$	15343,0

Площадка комплекса очистных сооружений

Площадка комплекса очистных сооружений располагается на расстоянии 120 м в южном направлении от села Булак. На площадке запроектированы резервуары чистой воды в количестве 3 шт., дифференцируемая водоочистная установка, насосная станция 2-го подъема, резервуар промывных вод, КТП, ДГУ, биотуалет и площадка для установки мусорных контейнеров.

Под строительство площадки комплекса очистных сооружений выделен участок площадью 0,9678 га. Участок имеет прямоугольную конфигурацию, размером 110,0х95,0 (68,0) м.

Площадку комплекса очистных сооружений предусмотрено выполнить в ограждении. Ограждение запроектировано 2-х типов.

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0м и на высоту 0,5м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей). Общая длина ограждения - 404м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Таблица №3

Основные показатели

№ п/п	Наименование характеристик	Показатели	
		га	%
	Площадка комплекса водопроводных сооружений		
	Площадь участка в границах отвода земли:	**0,9678**	**100**
1	площадь застройки	0,0636	6,6
2	площадь покрытия	0,2056	21,2
3	резервная территория	0,6986	72,2

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м (в 6 нитей). Общая длина ограждения - 362 м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Насосные станции первого подъема

Насосные станции первого подъема НСт1 забирают исходную воду из скважинных водозаборов и подают ее на комбинированную установку очистки воды ДВУ.

Для обеспечения оптимального режима работы подача насосной станции НСт1 в течение суток принята равномерной.

Утвержденный дебит одной скважины равен 365,5 м³/сут. Производительность насоса насосной станции принимаем равной 80% от утвержденного дебита 4,2 л/с.

$Q_{НСт1\ max}$***= 0,8*4,2*3,6=12,1м³/ч***

Согласно проекта на бурение скважин принимаем одну рабочую скважину и одну резервную.

Для исключения заиливания скважин необходимо установить график работы, который обеспечит периодичность включения скважин в течение одного месяца.

К монтажу в насосных станциях первого подъема принимаются:

- для скважины №1 скважинный насос марки Grundfos SP14-13Rp2 производительностью 12,1м³/час, максимальным напором 58,33м, мощностью 3,0кВт;
- для скважины №2 скважинный насос марки Grundfos SP14-13Rp2 производительностью 12,1м³/час, максимальным напором 58,13м, мощностью 3,0кВт.

Скважинный насос устанавливается на глубине не менее 15,0м от существующей отметки земли до верха насоса.

В каждой насосной станции первого подъема предусмотрена установка:

- устройства для отбора проб воды;
- водомерного счетчика.

Счетчик с диаметром условного прохода dy=50мм проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды, при этом потери напора в счетчике не превышают допустимых, рассчитанных по формуле по п.5.15 СП РК 4.01-101-2012:

$h=S*q^2$,м

$h=0,143*3,36^2=1,61$м.

Для крыльчатых счетчиков потери не должны превышать 5,0м.

Станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляции.

В насосных станциях на водозаборных скважинах внутренний противопожарный водопровод предусматривать не требуется (п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009).

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается для производственных зданий II степени огнестойкости, объемом до 1000м^3, категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности (Технический регламент п.55).

Очистка воды установками ДВУ 10-11

В проекте к монтажу принята установка ТОО «ВодЭкоФильтр» г.Уральск, максимальной производительностью на выходе 10,6 м³/ч.

Источник водоснабжения – скважина с. Булак № 16606.

Состав установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-11» - 1 компл:

-станция дозирования щелочи - 1 комплект;

-аэрационный комплекс – 1 шт.;

-емкость-накопитель исходной воды V=1,5 м^3 – 2 шт. (для автоматизации процесса);

-насос подачи 12,10 м^3/ч, напор 30 м – 2 шт. (1 рабочий/1резервный);

-автоматический фильтр с комплексной загрузкой – 2 шт.;

-насос промывки 20 м^3/ч, напор 30 м - 2 шт. (1 рабочий/1 резервный) ;

- станция дозирования бисульфита натрия - 1 комплект;

- колонна дехлорирования – 1 шт.;

-станция дозирования антискаланта - 1 шт.;

-установка обратного осмоса с блоком хим.мойки - 1 шт.;

-установка электролизная для получения гипохлорита натрия серии «ЭЛУ/С-» - 1 компл.;

-дренажный насос – 1 шт.;

- щитовая станция – 1 компл.;

- монтажный комплект: трубы обвязки и фитинги, электрические кабели и кабельные каналы, крепёжные элементы, элементы автоматики.

Мобильное здание габаритами (12,0х4,8х2,95h)м -1 шт.

Резервуар промывных вод

В процессе очистки исходной воды обзаруются сбросные воды в объеме 42,5м³/сут. Стоки поступают в резервуар для сбора промывных вод РПВ рабочим объемом стоков объемом 80,0м³ в количестве 1 шт.

Резервуар представляет собой полимерную ёмкость, заглубленную в грунт.

Резервуар оборудован:

-подводящим трубопроводом диаметром 108х4мм (трубопровод от станции водоподготовки ДВУ);

-устройством для вентиляции;

-герметичными люками-лазами;

-лестницей.

Смыв осадка в резервуаре осуществляется с помощью поливочного крана, шланг от которого опускается в резервуар через люк-лаз.

Опорожнение резервуара осуществляется откачкой спецавтотранспортом.

Люк-лаз с лестницей обеспечивает периодическое обслуживание и профилактику резервуара.

Освещение внутри резервуара предусматривается с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

Крышки люков располагаются на 0,2м выше уровня земли.

Из резервуара стоки в течениии суток откачиваются спецавтотранспортом и вывозятся на существующий полигон ТБО.

Резервуары чистой воды

Резервуар чистой воды включает регулирующий и пожарный объемы воды.

Количество резервуаров одного назначения должно быть не менее двух (п.12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009).

Принимаем к устройству три резервуара чистой воды с объемом 89,0м³ каждый.

Кратность водообмена составляет:

К=265,45/121,04=2,19сут.

В резервуарах обеспечен обмен объема питьевой воды за 52,6 часа.

Для обеспечения водообмена проектом предусмотрено устройство обводной линии с подачей воды из насосной станции 2-го подъема в резервуары чистой воды.

Для исключения промерзания устройство резервуаров предусмотрено в обваловке.

Резервуары чистой воды оборудованы:

- подводящим и отводящим трубопроводом;
- переливным и спускным трубопроводом;
- вентиляционным устройством с фильтром;
- лестницами и люками-лазами.

На подводящем трубопроводе предусмотрено устройство диффузора с горизонтальной кромкой, верх которой располагается на 50мм выше уровня воды. На отводящем трубопроводе предусмотрено устройство конфузора.

На переливном трубопроводе предусмотрен гидравлический затвор.

Спускной и переливной трубопроводы приняты диаметром 108х4мм.

Резервуар уложен с уклон 0,005 в сторону спускного трубопровода.

Люки-лазы расположены вблизи от концов подводящего, отводящего и переливного трубопровода. Крышки люков имеют устройства для запирания и пломбирования, проектом предусмотрена полная герметизация люков. Люки возвышаются на 0,2м над обваловкой.

Во всех резервуарах чистой воды наивысшие и наинизшие уровни приняты на одинаковых отметках. Проектом предусмотрена возможность независимого отключения каждого резервуара.

Для очистки воздуха, поступающего в каждый резервуар чистой воды, предназначены фильтры-поглотители. Фильтры-поглотители устраиваются в отдельной горловине РЧВ.

Насосная станция 2 -го подъема

Насосная станция второго подъема забирает воду питьевого качества из резервуаров чистой воды и подает ее в кольцевую объединенную водопроводную сеть села.

В зависимости от планировки объекта и взаимного расположения насосной станции и резервуаров принимается безбашенная система водоснабжения.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится ко второй категории (примечание 2 п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009).

Насосное оборудование подобрано на подачу расхода в час максимального и минимального хозяйственно-питьевого водопотребления, а также на расход с учетом подачи объединенного хозяйственно-питьевого и пожарного расхода.

При безбашенной системе водоснабжения подача насосов по часам суток полностью дублирует водопотребление по часам суток.

Установка LOWARA GHV40/A/10SV03F011T/4 производительностью 14,91м³/час, напором 26,52м.

Установка LOWARA GFF210/92SV3G185T, максимальной производительностью при объединенном хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжение 82,44м³/час, напором 54,38м.

Установки поставляются в комплекте:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения 3 рабочих насоса и 1 резервный;
- противопожарного водоснабжения 1 рабочий и 1 резервный насос.

Установки смонтированы на общей раме, испытана на заводе и готова к подключению.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

Поставку оборудования выполняет ТОО «СУ Арнасы–Сервис ЛТД» г.Нур-Султан.

В насосной станции предусмотрено оборудование:

- устройство для отбора проб воды;
- установки по ультрафиолетовому обеззараживанию воды;
- прибор учета расхода воды;
- дренажный насос марки «ГНОМ10-10» производительностью 10м³/ч, напором 10м, мощностью 0,75кВт.

Марка бактерицидной установки для ультрафиолетового обеззараживания воды со шкафом управления Spektron2e, производительностью 7,5м³/час, мощностью 0,10кВт каждая.

Количество рабочих установок 2шт., количество резервных установок 1шт. (п.9.169 СНиП РК 4.01-02-2009).

Прибор учета расхода воды диаметром условного прохода 80мм проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода, при этом потери напора в счетчике не превышают допустимых, рассчитанных по формуле по п.5.1.10 СП РК 4.01-101-2012:

$h=S*q^2$,м

$h=0,00264*4,14^2=0,05$м.

Для турбинных счетчиков при хозяйственно-питьевом водопотребление потери не должны превышать 2,50м.

При объединенном хозяйственно-питьевом и противопожарном водопотреблении потери не должны превышать 10,0м:

$h=S*q^2$,м

$h=0,00264*22,90^2=1,38$м.

Удаление дренажных вод предусматривается из приямка с помощью насоса «ГНОМ10-10». Сброс откачиваемой воды выполняется в проектируемую сеть механически-загрязненных вод «К4», проходящую по площадке водопроводных сооружений.

Обвязка насосов выполнена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10705-80.

Насосная станция оборудована системами освещения, отопления и естественной вентиляцией.

Насосные станции размером машинного зала менее 6,0х9,0м не оборудуются внутренним противопожарным водопроводом (п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009).

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается для производственных зданий II степени огнестойкости, объемом до 1000,0м^3, категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности (Технический регламент п.55).

6.2.3 Конструктивные решения

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Насосные станции первого подъема

Насосные станции первого подъема - комплектные павильоны с размерами в плане 3,5х3,8м. Разделом АС предусмотрена разработка фундаментов под здание насосной станции.

Фундаменты запроектированы из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на сульфатостойком цементе на растворе М100 по песчаной подготовке толщиной 100 мм. Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью нажимного сальника Dy80.

Днище и стены приямка выполнить из монолитного железобетона класса В15 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса бетона 27,2кг), на сульфатостойком цементе.

Отмостка - бетон класса В7,5, ширина 1,0 м, толщина 150мм по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Фундаменты под КТП и дизельную электростанцию

Фундаменты под КТП и дизельную электростанцию выполнены из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 400мм.

Очистка воды установками ДВУ 10-11

Здание комплектное заводского изготовления. Частью КЖ предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты и приямка.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 12,2х5,0х 0,3м(h) из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе, F50.

Приямки монолитные железобетонные. Стенки и днище выполнить из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса бетона 75,364кг), F50.

Наружные поверхности монолитных стен обмазать горячим битумом за 2 раза.

Резервуар промывных вод

Резервуар промывных вод представляет собой герметичный горизонтально расположенный цилиндрический резервуар с наружными размерами 3,1х17,32м. Частью КЖ предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 4,10х18,32х 0,4м(h) из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса бетона 99,6кг), F50.

Резервуары чистой воды

Резервуар промывных вод представляет собой герметичный горизонтально расположенный цилиндрический резервуар с наружными размерами 3,1х17,32м. Частью КЖ предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 4,10х18,32х 0,4м(h) из бетона класса В20 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса бетона 99,6кг) на сульфатостойком цементе, F50.

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция второго подъема - комплектный павильон, с размерами в плане (осях) 4,8х7,8м. Частью АС разработаны фундаменты и подвальная часть для насосной станции.

Конструкция насосной станции второго подъема по огнестойкости относится к II степени.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная с размерами 5,7х8,7х0,4м(h) из бетона класса В30 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса бетона 85,0 кг) на сульфатостойком цементе, F50.

Стены ниже 0,000 - с отм. минус 3,940 до отм. минус 1,240 - монолитные железобетонные из бетона класса В15 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» (1% от веса бетона 118,7кг) на сульфатостойком цементе, F50;

с отм. минус 1,240 до отм. минус 0,150 - фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 на растворе М100, толщиной 600мм.

Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью набивных сальников Dy150.

Отмостка - бетон класса В7,5, ширина 1,0 м, толщина 150мм по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Защита конструкций от коррозии

Все металлические конструкции и изделия покрыть грунтовкой ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой с последующей окраской эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 в два слоя.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Категория проектируемой системы водоснабжения - III.

Проектирование сетей водоснабжения предусматривается без подключения к существующим сетям.

Монтаж сетей выполнен:

трубопроводов исходной воды «В9» из труб стальных электросварных диаметром 89х4мм по ГОСТ 10705-80;

трубопроводов объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода «В0» из труб стальных электросварных диаметром 89х4мм, 159х4,5мм ГОСТ 10705-80 и полиэтиленовых труб PE100 S10 SDR17 160х9,5мм по ГОСТ 18599-2001;

трубопроводов механически загрязненных вод «К4» из труб стальных электросварных диаметром 108х4мм по ГОСТ 10705-80.

Протяженность сетей составляет:

- «В9» диаметром 89х4мм - 1537,6м, в том числе в две нитки 1509,7м;
- «В0» диаметром 160х9,5мм - в две нитки 35,5м;
- диаметром 159х4,5мм - 78,7м, в том числе в две нитки 38,5м;
- диаметром 89х4мм - 161,5м, в том числе в две нитки 20,9м;
- «К4» диаметром 108х4мм - 39,70м, в том числе в две нитки 21,00м.

Стальные трубы укладываются на естественное основание, полиэтиленовые трубы укладываются на песчаное основание.

При обратной засыпке над верхом трубопровода из полиэтиленовых труб следует предусматривать защитный слой толщиной 300мм из местного песчаного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается.

На период выполнения строительно-монтажных работ необходимо строительное водопонижение. Сброс откачиваемой воды от строительного водопонижения осуществлять в спецавтотранспорт с отвозкой в спецорганизацию.

Разработка траншеи производится экскаватором с доработкой грунта вручную.

Для стальных труб предусмотрена весьма усиленная антикоррозионная изоляция по ГОСТ 9.602-2016.

Все стальные детали трубопроводов, расположенные в колодцах, покрываются на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Монтаж колодцев производить по сериям ТПР 901-09-11.84 альбомы II, IV.

В мокрых грунтах предусматривается гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод. Гидроизоляция днища колодцев принимается штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом; наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Внутриквартальные инженерные сети

Разделом проекта предусмотрено устройство объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого водопровода, подводка водопровода непосредственно к потребителям с установкой прибора учета внутри здания, что позволяет нормально эксплуатировать прибор учета в течение продолжительного холодного периода при значительных отрицательных температурах наружного воздуха. На вводе водопровода в здание установлен прибор учета воды, допущенный к эксплуатации в качестве коммерческого, в соответствии с требованиями законодательства РК. Качество воды на соответствие нормам ГОСТ «Вода питьевая» выполняется путем отбора проб непосредственно у потребителя.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 при коэффициенте обеспеченности 0,90 - 2,0м, а при коэффициенте обеспеченности 0,98 - 2,5м.

В проекте принята средняя глубина заложения труб 3,1м, это 0,6м больше глубины проникновения в грунт нулевой температуры до низа трубы что соответствует требованиям п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009.

Категория проектируемой системы водоснабжения - II.

Проектирование сетей водоснабжения предусматривается без подключения к существующим сетям.

Качество воды на соответствие нормам ГОСТ «Вода питьевая» выполняется путем отбора проб непосредственно у потребителя.

Устройство водопровода предусматривается:

- магистрального «В0» из полиэтиленовых труб PE100 S8 SDR17 диаметром 160х9,5мм питьевых с защитным покрытием из полипропилена по СТ РК ISO 4427-2-2014;

- подводящего к потребителям «В1» из полиэтиленовых труб PE100 SDR11 S5 диаметром 32х2,4мм питьевых по ГОСТ 18599-2001, диаметром 110х6,6мм питьевых с защитным покрытием из полипропилена по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Протяженность сетей:

- «В0» диаметром 160х9,5 мм - 6017,0м;
- «В1» диаметром 32х2,4 мм - 8197,0 м;
- «В1» диаметром 110х6,6 мм - 62,0 м.

Производство работ по прокладке сетей водопровода по селу предусматривается закрытым способом. Данный способ прокладки выбран как способ с минимальными материальными затратами, с меньшими трудозатратами, с учетом меньших затрат электроэнергии, с меньшими затратами на строительное водопонижение. Кроме того данный способ позволяет минимально уменьшить нарушение благоустройство территории. А также закрытый способ прокладки труб является наиболее экономичным по сравнению с открытым способом, что позволяет снизить стоимость проекта.

Наружное пожаротушение выполняется из пожарных гидрантов, монтируемых в колодцах на кольцевой сети. На ближайшем здании к колодцу с пожарным гидрантом необходимо установить знак указатель «ПГ». Расстояние между пожарными гидрантами не более 200,0м.

Необходимый напор в сети с учетом пожарного расхода составляет 59,83 м.

Врезки в магистральные сети к потребителям выполнены в колодцах с установкой запорной арматуры.

В повышенной точке кольцевой сети выполнен монтаж вантуза для выпуска воздуха, в пониженной точке - устройства для опорожнения участка сети. Сброс воды производить с одновременной откачкой спецавтотранспортом.

Прокладка труб производится бестраншейным методом горизонтального направленного бурения.

Прокладка труб длиной 2,0м при подключении потребителя производится открытым способом.

Разработка траншеи экскаватором предусматривается в местах установки колодцев. Размеры котлована в плане по низу принимаются в зависимости от размеров плиты днища, по 0,6м в каждую сторону от плиты наружных граней конструкций.

Для полиэтиленовых труб в местах подключения и в местах установки колодцев предусмотреть устройство основания и защитного слоя из песчаного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается.

Обратная засыпка траншеи трубопровода принята песчаным и местным грунтом.

Все стальные детали трубопроводов, расположенные в колодцах, покрываются на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Монтаж колодцев произвести по серии ТПР 901-09-11.84 альбомы II, IV.

На период выполнения строительно-монтажных работ необходимо строительное водопонижение. Сброс откачиваемой воды выполнить в спецавтотранспорт с отвозкой в специализированную организацию.

В мокрых грунтах предусматривается гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод. Гидроизоляция днища колодцев принимается штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке

разжиженным битумом; наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Электроснабжение. Насосные станции первого подъема

Проект электроснабжения выполнен на основании технического задания на проектирование и технических условий. Точкой подключения является опора ВЛ 10кВ № 54 ф-9.

Район по ветру - III; район по гололёду - III.

Проектом предусмотрено монтаж ЛЭП-10кВ, установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН-100кВА 10/0,4 25кВА, электроснабжение насосных станций скважин №1, №2.

Для электроснабжения водопроводных сооружений предусматривается установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 25кВА. КТПН 10/0,4 25кВА выполняется с кабельным вводом 10 кВ и кабельными выводами на 0,4кВ. Питающая ЛЭП-10кВ проектируется воздушной и выполняется неизолированным проводом марки СИП-3 сечением 50мм² на железобетонных опорах марки СВ105.

На первой опоре ЛЭП устанавливается разъединитель, на существующей опоре - устройство ответвления.

Электроснабжение насосных станций 1-го подъема осуществляется кабельными линиями 0,4 кВ марки АВБбШв (расчетное сечение указано в кабельнотрубном журнале). Кабели выбраны по расчетному току и проверены по допустимой потере напряжения. Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения кабеля с подземными коммуникациями кабель необходимо защитить трубой марки ПНД110. Прокладку кабелей выполнить согласно типовой серии А5-92.

Учет электроэнергии производится трёхфазным многотарифным счетчиком марки РиМ 489.13, установленным на вводе РУ 0,4кВ трансформаторной подстанции.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Меры электробезопасности

Проектом предусматривается устройство наружного заземления трансформаторной подстанции, выполненное из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель выполняется из полосовой стали сечением 40х4мм, вертикальный - из круглой стали диаметром 16мм. Все опоры ВЛ-10кВ подлежат заземлению.

Броню кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления корпусов электрооборудования.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить. Электродвигатели занулить.

Силовое электрооборудование

Проект электроснабжения насосной станции первого подъёма в селе Булак Есильского района СКО выполнен на основании технического задания на проектирование.

В насосных станциях каждой скважины выполняется подключение скважинного насоса и силового щита ЩС, установленных в наземном павильоне. Наземный павильон оборудован всеми инженерными системами, которые запитаны от щита ЩС. Щит ЩС поставляется комплектно с наземным павильоном.

Управление скважинным насосом осуществляется от ящика управления ЯУ1 (ЯУ2), поставляемого комплектно с насосом. Силовой кабель от силового щитка ЩС до насоса поставляется комплектно.

В насосных станциях скважин №1, №2 устанавливаются вводные щитки ЩВ1 (ЩВ2) типа ЩРн-12з-1 IP54 UNIVERSAL.

Электрооборудование насосных станций скважин №1 и №2 аналогичны.

Силовой кабель от ящика управления ЯУ1 (ЯУ2) до насоса прокладывается в металлической трубе и в металлорукаве.

Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту при монтаже.

Щит ЩВ и ящик ЯУ устанавливаются на стойки К314УТ2, закрепляемые в полу. Щит ЩВ и ящик ЯУ устанавливаются на высоте 1,0м от уровня пола.

Степень огнестойкости сооружения - II.

В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, присоединенная к контуру заземления сооружений. В качестве токоотвода используется круглая сталь диаметром 10 мм.

Меры электробезопасности

Проектом предусматривается устройство наружного заземления, выполненное из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель выполняется из полосовой стали сечением 40х4мм, вертикальный - из угловой стали 40х40х4мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить.

Электродвигатели занулить. Броню кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих СНиП и ПУЭ.

Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Район по ветру - III; район по гололёду - III.

Электроснабжение установки наружного освещения осуществляется от фидера наружного освещения, встроенного в проектируемую КТПН.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности.

Учет электроэнергии, потребляемой на наружное освещение, производится трёхфазным многотарифным счетчиком типа РиМ 489.13, установленным в фидере наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции.

Проектом предусматривается установка опор наружного освещения, прокладка кабеля от КТП до головной опоры.

Линия наружного освещения проектируется воздушной и выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х16мм² на железобетонных опорах марки СВ105.

Проектом предусматривается установка консольных светодиодных светильников марки Жарык 120W. Светотехнический расчет выполнен на основании «Пособия по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения».

Кабельная линия от КТПН до головной опоры прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре, защитить металлической трубой Дн=57мм на высоту 2м от уровня земли.

Прокладку кабелей выполнить согласно серии А5-92. Броню кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления.

Насосная станция 2-го подъема. Силовое электрооборудование

Проект электроснабжения насосной станции второго подъёма в в с.Булак Есильского района СКО выполнен на основании технического задания на проектирование.

Электроснабжение насосной станции второго подъема осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции и дизельной электростанции, расположенных на территории комплекса очистных сооружений. Щит АВР дизельной электростанции (ЩАВР ДЭС) - выносной поставляется комплектно с дизельной электростанцией и установлен в наземном павильоне насосной станции второго подъёма. От щита ЩАВР получает питание вводной щиток ЩВ3, от которого получают питание технологическое оборудование и собственные нужды насосной станции.

В проекте выполняется подключение силового электрооборудования: комплексной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения, комплексной станции пожаротушения, бактерицидной установки, дренажного насоса. Технологическое и электрооборудование устанавливаются в наземной павильоне, который укомплектован необходимыми системами для работы насосной станции. Оборудование собственных нужд насосной станции получает питание от щитка ЩС3, поставляемого комплектно с наземным павильоном.

Комплексная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения и комплексная станции пожаротушения укомплектованы своими шкафами управления ШУ, смонтированными на общем основании с насосами.

Проектом предусматривается установка вводного щитка ЩВ3 типа ЩРн-36з-1 IP54 UNIVERSAL.

Для управления дренажным насосом устанавливается ящик управления типа Я5110-2674У1. Силовой кабель от ящика управления до насоса прокладывается в металлорукаве. Силовой кабель для прокладки в воде принимается марки ВПП.

Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту при монтаже.

Щиты ЩС, ЩВ, ЩАВР ящик ЯУ устанавливаются на высоте 1,0м от уровня пола на стойки К314УТ2, закрепляемые в полу.

Проектом предусмотрена молниезащита сооружений. В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, присоединенная к контуру заземления сооружений. В качестве токоотвода используется круглая сталь диаметром 10 мм.

Меры электробезопасности

Проектом предусматривается устройство наружного контура заземления, выполненного из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель выполняется из полосовой стали сечением 40х4 мм, вертикальный - из угловой стали 40х40х4мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить. Электродвигатели занулить.

Электроснабжение

Проект электроснабжения выполнен на основании технического задания на проектирование и технических условий. Точкой подключения является -опора ВЛ 10 кВ №30-ф-9.

Район по ветру - III; район по гололёду - III.

Проектом предусмотрено:- монтаж ВЛ-10кВ; монтаж ЛЭП-0,4 кВ; установка комплектной одно-трансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 кВ 100 кВА; установка комплектной дизельной станции в блочно-модульном исполнении; электроснабжение комплекса очистных сооружений.

Для электроснабжения комплекса очистных сооружений предусматривается установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 100кВА. КТПН 10/0,4 100кВА выполняется с воздушным вводом 10 кВ и кабельными выводами на 0,4 кВ.

Резервным источником электроснабжения является проектируемая дизель генераторная установка в блочно-модульном исполнении с устройством автоматического вода резерва (АВР)100 А, 40 кВА Астра55 (C55D5).

Проектируемая ЛЭП-10кВ выполняется изолированным проводом марки СИП-3 сечением 50мм² на железобетонных опорах с установкой разъединителя на первой опоре и устройством ответвления на существующей опоре. Все опоры ВЛ-10кВ подлежат заземлению. Кабель 10кВ в траншее по всей длине защитить керамическим кирпичом.

Учет электроэнергии производится трёхфазным многотарифным счетчиком марки РиМ 489.13 с Рим 071.02, установленным на вводе РУ 0,4кВ трансформаторной подстанции.

Проектируемые линии электроснабжения 0,4кВ комплекса очистных сооружений выполняется кабелем марки АВБбШв (расчетное сечение указано в кабельнотрубном журнале). Кабели выбраны по расчетному току и проверены по допустимой потере напряжения.

Кабель, прокладываемый по опорам, защитить металлической трубой на уровне 2м от земли. Весь кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения кабеля с подземными коммуникациями кабель необходимо защитить трубой марки ПНД110.

Проектом предусмотрена молниезащита сооружений. В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, присоединенная к контуру заземления сооружений. В качестве токоотвода используется круглая сталь диаметром 10 мм.

Прокладку кабелей выполнить согласно типовой серии А5-92.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Меры электробезопасности

Проектом предусматривается устройство наружного заземления трансформаторной подстанции, выполненное из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель выполняется из полосовой стали сечением 40х4мм, вертикальный - из угловой стали 40х40х4 мм.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить. Электродвигатели занулить. Броню кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления корпусов электрооборудования.

Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Район по ветру - III; район по гололёду - III.

Электроснабжение установки наружного освещения осуществляется от фидера наружного освещения, встроенного в проектируемую КТПН.

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности.

Учет электроэнергии, потребляемой на наружное освещение, производится трёхфазным многотарифным счетчиком типа РиМ 489.13, установленным в фидере наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции.

Проектом предусмотрена установка опор наружного освещения, прокладка кабеля от КТП до головной опоры.

Линия наружного освещения проектируется воздушной и выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х16мм² на железобетонных опорах марки СВ105.

Проектом предусматривается установка консольных светодиодных светильников марки Жарык 120W . Светотехнический расчет выполнен на основании "Пособия по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения".

Кабельная линия от КТПН до головной опоры прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре, защитить металлической трубой Дн=57мм на высоту 2м от уровня земли.

Прокладку кабелей выполнить согласно серии А5-92. Броню кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления.

Сети автоматизации

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполнены согласно серии А5-92. Протяженность трассы кабельной линии 0,4кВ - 100,2м.

От насосной 2-го подъема до резервуаров чистой воды проектируемая сеть автоматизации 0,4кВ выполняются кабелем марки КВВГ (расчетное сечение указано в кабельном журнале), в полиэтиленовых трубах Дн=40.

От насосной 2-го подъема до шкафа управления ДВУ проектируемая сеть автоматизации 0,4кВ выполняются кабелем марки ВБбШв-0,66.

При пересечении с подземными коммуникациями и на участках со стесненными обстоятельствами кабели проложить в полиэтиленовых трубах Дн=110 мм толщиной стенки не менее 6мм.

При выходе из траншеи на поверхность, кабель защитить уголком 50х50х5. длиной 1,5м.

Проектом предусматривается заземление бронированного кабеля. При заземлении металлическую оболочку силового кабеля и броню соединить между собой гибким медным проводом сечением 6 мм² (ПУЭ РК 2015г. п.420)

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК.

Автоматизация

Вода из водозаборных скважин, расположенных на площадке водозаборных сооружений, с установленными в них погружными скважинными насосами Grundfos SP14-13Rp2 (расход 14м^3/ч, напор 53,0м, номинальная мощность - 3.0 kW), по напорному водоводу подается на площадку водопроводных сооружений в дифференцируемую водоочистную установку.

Шкаф управления LC 242 2x 4-12 SST предназначен для двух насосов

В функцию шкаф управления входит:

- автоматическое и ручное управление насосом:
- защита от "сухой ход";
- защита от перегруза;
- защита от перекоса фаз;
- выход для сбора информации;
- модуль передачи данных (3G/4G) GSM CIM 260-EU
- реле давления ПД100-ДИ1,6-111-0,5.
- antenna for 4G modem

Модуль CIM 260 представляет собой стандартный интерфейс для передачи данных между сотовой сетью связи и насосоми Grundfos скважины. Модуль GSM CIM 260-EU позволяет пользователям осуществлять контроль и мониторинг насосов с помощью мобильного телефона. Можно получать сообщение во всех случаях, когда выдается предупреждение или аварийный сигнал, запрашивать статус или выполнять простые функции управления, такие как ПУСК, ОСТАНОВ, а также настраивать установленные значения.

По каждому измеряемому параметру настраиваются два пороговых значения (включение и аварийное отключение) в зависимости давления воды в напорном

трубопроводе скважинных насосов. Реле давления ПД100-ДИ1,6-111-0,5 позволяет осуществить управление насосом по сигналу.

Работа насосной станции II подъема предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю запроектированы насосные станций хозяйственно-питьевого назначения GHV40/A/10SV03F011T/4 (3 рабочих и 1 резервный) производительностью 14,91 м³/час, напором - 26,52м, с электродвигателем мощностью 3x1.1 kW и противопожарного назначения GFF210/92SV3/2A (1 рабочий и 1 резервный), производительностью 82,44м³/час, напором - 54.38 м, с электродвигателем мощностью 3x18,5 kW.

Проектом предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301:

- аварийный верхний уровень сигнализации;
- уровень включения насосов II подъема;
- уровень отключения насосов II подъема;
- уровень отключения водоочистной установки

Данные уровня передаются в схему сигнализации.

Включение и выключение оборудования насосной станции II подъема происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате чего данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления оборудованием насосной станции II подъема.

В здании насосной станции II подъема установлены шкафы управления задвижками №1 и №2 Я 5413-2274 - 2 шт.

В здании насосной станции II подъема расположены задвижки с электроприводом 0,4кВт, которая открывается при пожаре, когда запускаются пожарные насосы.

Щит сигнализации установлен в помещении насосной II-го подъема.

Для установки погружных датчиков уровня в каждом резервуаре чистой воды предусмотрены колодцы для монтажа.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды проложен контрольный медный кабель. Для электропроводок в помещении насосной принят открытый способ прокладки - кабелем по стенам с креплением скобами, по технологическому оборудованию в трубах ПВХ

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении выполняется защитное заземление оборудования автоматики согласно ПУЭ РК 2015г п.146.

Линия сети, прокладываемая от щитка до приборов и щита сигнализации, выполняется 3-х проводной (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводниками). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитах под разные контактные зажимы.

От щитка PE-шины (зажима) специальным проводником соединяется с зажимом на ВРУ, от которого стальная полоса соединяется с внутренним контуром заземления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.), объект не классифицируется и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны для резервуаров чистой воды составляют 30 м, для насосной станции 2-го подъема – 15 м, ширина санитарно-защитной полосы водопроводов принята 50 м в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Село Булак расположено северо-западнее г. Кокшетау.

Расстояние от площадки строительства комплекса водоснабжения до ближайших жилых домов составляет около 130 м в восточном направлении.

Водные объекты вблизи участка строительства отсутствуют.

Ближайшие водные объекты:

- озеро Жаманколь расположено в восточном направлении от села на расстоянии 11,4 км;
- озеро Большой Тарангул расположено в северном направлении от села на расстоянии 13,6 км.

Таким образом, территория строительства не находится в водоохранной зоне.

Отходы производства и потребления.

Период СМР

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски);
- огарки сварочных электродов,
- промасленная ветошь;
- остатки упаковочных материалов;
- изношенная спецодежда;

- буровой шлам;
- лом черных металлов;
- отходы полиэтиленовых труб.

Строительные отходы. Образуются при проведении строительных работ.

Общее количество строительных отходов составит 24,105 тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые. По физическим свойствам – нерастворимы в воде, пожароопасны, некорозионноопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GG170.

Временное хранение отходов будет осуществляться в мешках на площадке строительства. Вывозятся строительной организацией, выигравшей тендер на проведение строительных работ, на специализированное предприятие.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит: 0,983 тонн,

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GO060.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта и вывозится подрядной организацией на сельскую свалку.

Загрязненные упаковочные материалы. Представляют собой использованные железные банки из-под краски от лакокрасочных работ.

Объем отходов составляет: 0,0441 т/год.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, остатки краски, оксиды кремния.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс A).

Код: AD070.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в мешки и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ.

Объем отходов составляет: 0,0441 т/год.

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - невозгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ содержат кремний и марганец, входящий в состав наплавленного металла.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GA090.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в ящиках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Объем отходов составляет: 0,01016 т/год.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозиннонеопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс А).

Код: AD060.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в специальный контейнер и вывозиться на специализированный полигон по разовым накладным.

Остатки упаковочных материалов

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

Объем образуемых отходов будет составлять: 0,0188 т/год.

По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GI014.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие.

Изношенная спецодежда

Объем образования отходов зависит от количества используемой работниками спецодежды и периода ее износостойкости, принимается по факту образования и ориентировочно составит 0,1 т/год.

В состав данного вида отхода входит текстиль. По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GJ120.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие либо использоваться в качестве ветоши.

Буровой шлам образуется в процессе бурения скважины и представляет собой смесь бурового раствора с выбуренной породой.

Объем отходов составляет 6,12 т.

Буровой шлам относится к неклассифицируемым отходам

Буровой шлам скважин, оставленных для ведения режимных работ и передаваемых на баланс акимату сельского округа, будет откачиваться с помощью насоса в емкость, установленную на автомашине, вместимостью 10 кубометров и вывозиться на ближайшую к месту работ сельскую свалку.

Лом черных металлов. Образуется в результате резки металла на территории площадки строительства и прокладки трубопроводов.

Общее количество отходов составит 0,37326 тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в металлолом источников ионизирующего излучения.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GA090.

Металлические отходы будут собираться в специальных контейнерах и вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Отходы полиэтиленовых труб. Образуются в результате прокладки трубопроводов.

Общее количество отходов составит 0,7636 тонн.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GH014.

Отходы будут собираться в специальных контейнерах и вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия.

Нормативы размещения отходов представлены в таблице 4.

Таблица №4

Наименование Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	32,53202	-	32,53202
в т. ч. отходов производства	31,54902	-	31,54902
отходов потребления	0,983	-	0,983
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски)	0,0441	-	0,0441
Промасленная ветошь	0,01016	-	0,01016
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	24,105		24,105
ТБО	0,983	-	0,983
Огарки сварочных электродов	0,0141	-	0,0141
Остатки упаковочных материалов	0,0188	-	0,0188
Изношенная спецодежда	0,1	-	0,1
Лом черных металлов	0,37326	-	0,37326
Отходы полиэтиленовых труб	0,7636	-	0,7636
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Неклассифицируемые отходы			

Буровой шлам	6,12	-	6,12

На период эксплуатации возможно образование следующих видов отходов:

- твердые бытовые отходы;
- отработанные светодиодные лампы.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит: 0,375 т/год,

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GO060.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке и вывозится на сельскую свалку.

Лампы светодиодные отработанные. Образуются при выходе из строя светодиодных ламп, в процессе освещения помещений проектируемых объектов.

Количество вышедших из строя ламп 0,0019 т/год.

По агрегатному состоянию отходы – при неповрежденном корпусе твердые; по физическим свойствам – непожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные, без повреждения корпуса водонерастворимые.

По химическим свойствам – без повреждения корпуса не обладают реакционной способностью.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: GC020.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в картонных коробках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированное предприятие.

Нормативы размещения отходов представлены в таблице 5.

Таблица №5

Наименование Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,3769	-	0,3769
в т. ч. отходов производства	0,0019	-	0,0019
отходов потребления	0,375	-	0,375
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,375	-	0,375
Лампы	0,0019	-	0,0019

светодиодные отработанные			
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Водоснабжение и водоотведение

Период строительства:

Источник хозпитьевого водоснабжения на период строительства – привозная вода питьевого качества.

Потребность в воде составит: 119,6 м³/год,

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 7505,8 м3, которая будет подвозиться по мере необходимости и расходоваться безвозвратно.

На период эксплуатации водопотребление на питьевые нужды составит: 45,625 м³/год.

Для нужд жителей села максимальный расход воды составит 121,04 м3/сутки.

Водоотведение

На период строительства и эксплуатации хозбытовые сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет.

Атмосферный воздух

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- выемочно-погрузочные работы;
- строительная техника;
- лакокрасочные работы;
- сварочные работы;
- шлифовальный станок (болгарка);
- сварка полиэтиленовых труб;
- обмазка битумом;
- сверлильный станок;
- газовый резак;
- укладка асфальтобетона;
- буровые работы;
- паяльные работы;
- отрезная пила;
- работа дрели;
- передвижные компрессоры;
- передвижной бензиновый генератор;
- передвижной битумный котел;
- передвижные дизельные генераторы.

Данные для расчетов выбросов приняты на основе сметных расчетов.

В атмосферный воздух выбрасывается 28 загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период строительства, не превышают предельно допустимой концентрации на границе жилой зоны.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию представлены в таблице 6.

Таблица №6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующее положение		Период СМР (6 месяцев)		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
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0557	0,01522	0,0557	0,01522	СМР
Всего:		-	-	0,0557	0,01522	0,0557	0,01522	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0039	0,000872	0,0039	0,000872	СМР
Всего:		-	-	0,0039	0,000872	0,0039	0,000872	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0001	0,0000005	0,0001	0,0000005	СМР
Всего:		-	-	0,0001	0,0000005	0,0001	0,0000005	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0003	0,0000009	0,0003	0,0000009	СМР
Всего:		-	-	0,0003	0,0000009	0,0003	0,0000009	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0001	0,000001	0,0001	0,000001	СМР
Всего:		-	-	0,0001	0,000001	0,0001	0,000001	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0842	0,0764	0,0842	0,0764	СМР
Труба	0002	-	-	0,0244	0,0087	0,0244	0,0087	СМР
Труба	0003	-	-	0,00056	0,0004	0,00056	0,0004	СМР
Труба	0004	-	-	0,1374	0,3392	0,1374	0,3392	СМР
Труба	0005	-	-	0,2134	0,3382	0,2134	0,3382	СМР

Итого:		-	-	0,45996	0,7629	0,45996	0,7629	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,032	0,00751	0,032	0,00751	СМР
Всего:		-	-	0,49196	0,77041	0,49196	0,77041	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0137	0,0124	0,0137	0,0124	СМР
Труба	0002	-	-	0,004	0,0014	0,004	0,0014	СМР
Труба	0003	-	-	0,00009	0,00007	0,00009	0,00007	СМР
Труба	0004	-	-	0,0223	0,0551	0,0223	0,0551	СМР
Труба	0005	-	-	0,0347	0,055	0,0347	0,055	СМР
Итого:		-	-	0,07479	0,12397	0,07479	0,12397	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00527	0,001172	0,00527	0,001172	СМР
Всего:		-	-	0,08006	0,125142	0,08006	0,125142	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0072	0,0067	0,0072	0,0067	СМР
Труба	0002	-	-	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	СМР
Труба	0003	-	-	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	СМР
Труба	0004	-	-	0,0117	0,0296	0,0117	0,0296	СМР
Труба	0005	-	-	0,0139	0,0211	0,0139	0,0211	СМР
Всего:		-	-	0,0334	0,0576	0,0334	0,0576	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0112	0,00999	0,0112	0,00999	СМР
Труба	0002	-	-	0,0012	0,0004	0,0012	0,0004	СМР
Труба	0003	-	-	0,0044	0,0028	0,0044	0,0028	СМР
Труба	0004	-	-	0,0183	0,0444	0,0183	0,0444	СМР
Труба	0005	-	-	0,0333	0,0529	0,0333	0,0529	СМР
Всего:		-	-	0,0684	0,11049	0,0684	0,11049	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0736	0,0666	0,0736	0,0666	СМР
Труба	0002	-	-	0,3667	0,1298	0,3667	0,1298	СМР
Труба	0003	-	-	0,0103	0,0066	0,0103	0,0066	СМР
Труба	0004	-	-	0,12	0,2958	0,12	0,2958	СМР
Труба	0005	-	-	0,1722	0,2748	0,1722	0,2748	СМР
Итого:		-	-	0,7428	0,7736	0,7428	0,7736	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0213	0,0058	0,0213	0,0058	СМР
Всего:		-	-	0,7641	0,7794	0,7641	0,7794	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0006	0,000054	0,0006	0,000054	СМР

Всего:		-	-	0,0006	0,000054	0,0006	0,000054	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0017	0,00008	0,0017	0,00008	СМР
Всего:		-	-	0,0017	0,00008	0,0017	0,00008	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,6369	0,01116	0,6369	0,01116	СМР
Всего:		-	-	0,6369	0,01116	0,6369	0,01116	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4617	0,56951	0,4617	0,56951	СМР
Всего:		-	-	0,4617	0,56951	0,4617	0,56951	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	СМР
Труба	0002	-	-	0,0000001	0,00000005	0,0000001	0,00000005	СМР
Труба	0004	-	-	0,0000002	0,0000005	0,0000002	0,0000005	СМР
Труба	0005	-	-	0,0000003	0,0000006	0,0000003	0,0000006	СМР
Всего:		-	-	0,0000007	0,00000125	0,0000007	0,00000125	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00005	0,0001	0,00005	0,0001	СМР
Всего:		-	-	0,00005	0,0001	0,00005	0,0001	
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0156	0,00006	0,0156	0,00006	СМР
Всего:		-	-	0,0156	0,00006	0,0156	0,00006	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0888	0,11023	0,0888	0,11023	СМР
Всего:		-	-	0,0888	0,11023	0,0888	0,11023	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0015	0,0013	0,0015	0,0013	СМР
Труба	0004	-	-	0,0025	0,0059	0,0025	0,0059	СМР

Труба	0005	-	-	0,0033	0,0053	0,0033	0,0053	СМР
Всего:		-	-	0,0073	0,0125	0,0073	0,0125	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2108	0,23894	0,2108	0,23894	СМР
Всего:		-	-	0,2108	0,23894	0,2108	0,23894	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,0128	0,2778	0,0128	СМР
Всего:		-	-	0,2778	0,0128	0,2778	0,0128	
(2732) Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,2223	0,2778	0,2223	СМР
Всего:		-	-	0,2778	0,2223	0,2778	0,2223	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4408	0,0061	0,4408	0,0061	СМР
Всего:		-	-	0,4408	0,0061	0,4408	0,0061	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0368	0,0333	0,0368	0,0333	СМР
Труба	0002	-	-	0,0611	0,0216	0,0611	0,0216	СМР
Труба	0004	-	-	0,06	0,1479	0,06	0,1479	СМР
Труба	0005	-	-	0,0806	0,1268	0,0806	0,1268	СМР
Итого:		-	-	0,2385	0,3296	0,2385	0,3296	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2484	0,0065	0,2484	0,0065	СМР
Всего:		-	-	0,4869	0,3361	0,4869	0,3361	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0474	0,008235	0,0474	0,008235	СМР
Всего:		-	-	0,0474	0,008235	0,0474	0,008235	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0285	4,65415	0,0285	4,65415	СМР
Всего:		-	-	0,0285	4,65415	0,0285	4,65415	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Неорганизованные источники								
Площадка	6001	-	-	0,003	0,0144	0,003	0,0144	СМР

строительства								
Всего:		-	-	0,003	0,0144	0,003	0,0144	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0032	0,0039	0,0032	0,0039	СМР
Всего:		-	-	0,0032	0,0039	0,0032	0,0039	
Итого по организованным источникам:		-	-	1,6251507	2,17066125	1,6251507	2,17066125	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2,86172	5,8890954	2,86172	5,8890954	
Всего по предприятию:		-	-	4,4868707	8,05975665	4,4868707	8,05975665	

Период эксплуатации

На период эксплуатации источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу будет резервная дизель-генераторная установка, которая будет включаться 1 раз в неделю на 1 час в целях проверки работоспособности. Согласно проекту марка ДГУ – Астра55, резервная мощность – 44 кВт. Топливо будет привозиться по мере необходимости в специальных емкостях.

Расход топлива на период эксплуатации составит 520 л или 0,4 т.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 х 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период эксплуатации, не превышают ПДК на границе жилой зоны.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию представлены в таблице 7.

Таблица №7

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		с 2021 года и далее на бессрочной основе		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,1007	0,0138	0,1007	0,0138	2021
Итого:		-	-	0,1007	0,0138	0,1007	0,0138	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0164	0,0022	0,0164	0,0022	2021

Итого:		-	-	0,0164	0,0022	0,0164	0,0022	
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0086	0,0012	0,0086	0,0012	2021
Итого:		-	-	0,0086	0,0012	0,0086	0,0012	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0134	0,0018	0,0134	0,0018	2021
Итого:		-	-	0,0134	0,0018	0,0134	0,0018	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,088	0,012	0,088	0,012	2021
Итого:		-	-	0,088	0,012	0,088	0,012	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	2021
Итого:		-	-	0,0000002	0,00000002	0,0000002	0,00000002	
1325 Формальдегид (609)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0018	0,0002	0,0018	0,0002	2021
Итого:		-	-	0,0018	0,0002	0,0018	0,0002	
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)(10)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,044	0,006	0,044	0,006	2021
Итого:		-	-	0,044	0,006	0,044	0,006	
Итого по организованным источникам:		-	-	0,2729002	0,03720002	0,2729002	0,03720002	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	-	-	-	-	
Всего по предприятию:		-	-	0,2729002	0,03720002	0,2729002	0,03720002	

Растительный и животный мир.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Физические воздействия.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное

качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Оценка рисков для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, была проведена расчетным путем с помощью программы ПК «Эра-2.5» (приложение Е). При расчетах учитывались острое неканцерогенное воздействие, рассчитанное по максимальным концентрациям загрязняющих веществ, и хроническое неканцерогенное воздействие, рассчитано по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ.

Проведенные расчеты по уровню рисков здоровью населения показали, что данные факторы при соблюдении проектных решений и экологических регламентов на периоды строительства не повышают вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни. На границе ближайшей жилой зоны на период строительства такое воздействие несущественно и характеризуется как допустимое.

Таким образом, экологический риск от строительных работ в регионе отсутствует.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с.Булак Есильского района СКО» выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2012, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-103-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Целью рабочего проекта является обеспечение стабильной подачи воды на хозяйственно-питьевые, противопожарные и производственные нужды в село Булак Есильского района Северо - Казахстанской области, а также обеспечение максимально благоприятных и санитарно-эпидемиологических условий для проживающего населения.

Проектируемая площадка строительства расположена в селе Булак, Есильского района, СКО, северо-западнее от г.Кокшетау.

Под строительство площадки водозаборных сооружений выделен участок площадью 1,309 га. Участок имеет прямоугольную конфигурацию с размерами 110,0х119,0м.

Источником водоснабжения села являются подземные воды.

Проектом водоснабжения села предусмотрено:

- проектирование площадки водозаборных и водопроводных сооружений;
- проектирование поселковых сетей водопровода.

Площадки водозаборных сооружений располагаются на расстоянии 1,5 км в северо-западном направлении от с. Булак. Для водозабора запроектирована площадка со станциями 1-го подъема с разворотными площадками перед каждой станцией, резервуары чистой воды в количестве 3шт, дифференциальная водоочистная установка,

насосная станция второго подъема: резервуар промывных вод, КТП, ДГУ, на площадке предусмотрена установка биотуалета и площадки для мусорных контейнеров.

Площадки водозаборных сооружений предусмотрено выполнить в ограждении. Ограждение запроектировано 2-х типов.

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0м и на высоту 0,5м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей). Общая длина ограждения - 450,0м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м в 6 нитей. Общая длина ограждения - 410,0м, в том числе ворота шириной 6,0 м.

Схема водоснабжения села принята следующая: исходная вода из одной рабочей скважины и одной резервной, погружными насосами насосных станций первого подъема НСт1, подается на комбинированную установку очистки воды ДВУ.

В процессе очистки воды образуется фильтрат, который сбрасывается в резервуар промывных вод РПВ.

После очистки, вода питьевого качества, подается в резервуары чистой воды РЧВ.

Из резервуаров чистой воды РЧВ вода забирается насосами насосной станции второго подъема НСт2 и подается в кольцевую магистральную сеть села.

Технология очистки воды

Исходная вода подается заказчиком в количестве 12,10 м3/час и напором 20 метров на очистку.

Процесс очистки воды проводится дифференцируемой водоочистной установкой. Для размещения установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-9» предусмотрено модульное здание габаритами (12,0х4,8х2,95h). В здании предусмотрено отопление, освещение, вентиляция, место хранения реагентов.

В поток воды при помощи станции дозирования щелочи производится дозирование раствора гидроксида натрия (каустическая сода), необходимого для повышения значения pH и улучшения качества очистки воды.

Затем исходная вода поступает на аэрационный комплекс, который применяется для окисления двухвалентного железа и перевода его в нерастворимую форму. Вода пропускается через аэрационную колонну, в которой происходит её насыщение воздухом.

После этого вода поступает в емкости-накопители V=1,5 м3 в количестве 2-х штук и оттуда при помощи насосов подается на автоматические фильтры с каталитической загрузкой.

Затем в воду при помощи станции дозирования антискаланта вводится раствор ингибитора отложений солей жесткости, который предотвращает загрязнения обратноосмотических элементов и сбрасывается вместе с концентратом в дренаж, после чего вода поступает на установку обратного осмоса.

Далее в поток очищенной воды при помощи насоса-дозатора вводится дезинфицирующий раствор ГПХН, который производится на установке электролизной для получения гипохлорита натрия «ЭЛУ/С». Электролизная установка предназначена для получения дезинфицирующего раствора ГПХН путем электролиза (4-5) % водного раствора поваренной соли (пищевой или технической).

После очистки вода поступает в резервуар чистой воды.

Насосная станция второго подъема забирает воду питьевого качества из резервуаров чистой воды и подает ее в кольцевую объединенную водопроводную сеть села.

Для обеззараживания воды в насосной имеется бактериоцидные УОВ установки.

В зависимости от планировки объекта и взаимного расположения насосной станции и резервуаров принимается безбашенная система водоснабжения.

Согласно предоставленным данным К ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД акимата Есильского района», подключение к централизованной системе водоснабжения индивидуальными (частными) домами, с общим фактическим числом жителей – 380 человек.

Фактическое количество животных и птиц составляет:

1) КРС – 483 голов,

2) Овцы и козы – 1284 головы,

3) Лошади – 385 головы,

5) Птицы – 3438 голов.

Внутрипоселковые сети водоснабжения

Проектом предусматривается устройство объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого водопровода, подводка водопровода непосредственно к границам участков потребителей с установкой прибора учета внутри здания.

Наружные сети водоснабжения по поселку протяженность составляет – 6017,0 м, подводящие сети водоснабжения к потребителям – 8250,0 м.

Внутрипоселковые и магистральные сети запроектированы из полиэтиленовых труб PE100 S8 SDR17 Ø160х9,5мм питьевых с защитным покрытием из полипропилена по СТ РК ISO 4427-2-2014.

На основании требований СНиП РК 4.01 -02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пункт 4.1, а также задания на проектирование водопроводные сети подведены к границам участков потребителей с установкой, в колодцах опломбированной арматурой с заделкой свободных концов труб заглушкой.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Новые сети водоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

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

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к СП № 209 от 16.03.2015г.

На участок проектируемого объекта предоставлен протокол дозиметрического контроля за №1 от 01.03.2021г.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

На территории имеется специально оборудованная площадка контейнера для складирования ТБО. Мусор с территории вывозится на договорной основе.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с.Булак Есильского района СКО»- соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам , местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей , хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов », утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку;

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные проездные дороги;

оградить территорию строительной площадки;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в апреле 2021 года, согласно письму заказчика №7.6.1-15/127 от 24 июля 2020 года.

Продолжительность строительства - 6 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год - 100%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 21.1 от 01 февраля 2021 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные

работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год - 2917 тенге.

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

Территориальный район - 15.00 Северо-Казахстанская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Fast expert» в рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. На разбивочном плане выполнена привязка зданий насосных и сооружений КТП.

2. На разбивочном плане указаны радиусы кривых по кромке проезжей части согласно п.п.5.8 ГОСТ 21.508-93.

3. Условное изображение подземных сооружений (резервуаров) на планах принято согласно таблицы 2 ГОСТ 21.204-93.

4. На разбивочном плане указаны абсолютные отметки для резервуаров, соответствующие условной нулевой отметке, принятой в строительных рабочих чертежах сооружения согласно п.п.5.6 ГОСТ 21.508-93.

5. На плане организации рельефа указаны отметки верха откосов обвалования резервуаров на основании п.п.6.2 ГОСТ 21.508-93.

Раздел КР

Альбом 2 КЖ 001

6. Актуализированы нормативные документы (СН, СП, ГОСТ).

7. Предоставлены расчеты фундамента монолитного под ДВУ.

Альбом 3 КЖ 002

8. Предоставлен узел крепления резервуара к монолитной плите.

9. Предоставлены расчеты.

Альбом 1 АС 001

10. Актуализированы нормативные документы (СН, СП, ГОСТ).

11. Листы 3, 4 – дана привязка сальника на планах; лист 5 – откорректирована масса сальника.

12. Предусмотрено крепление стремянки СГ-28 в приямке.

Альбом 4 АС 002

13. Предоставлены расчеты монолитной плиты Пм1.

Раздел НВК

14. Предоставлен протокол по качеству и количеству утвержденных запасов для с. Булак.

15. Предоставлен проект бурения скважин.

16. Пояснительная записка откорректирована, добавлен анализ водопотребления и водоотведения.

17. Указана категория объекта, степень обеспеченности.

18. Предоставлена сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания согласно СН РК 1.02-03-2011 Приложению К.

19. В соответствии с п. 8.91 СНиП РК 4.01-02-2009 предоставлена справка по водопотреблению с перспективой развития.

20. Представлены гидравлический расчет кольцевой сети с определением удельного, узловых расходов и т.д., расчеты подбора насосов, пьезометрический график работы насосов, паспорта насосов.

21. НВ.СО, НВК.СО - приведены в соответствие с ПОС и транспортной схемой поставщика стальных электросварных труб.

Раздел ЭС

Альбом 1 ЭС 001

22. Листы 1,2. В общие указания добавлена информация от каких проектируемых КТПН 10/0,4 запитаны насосные станции.

23. Листы 1,2. В Основных показателях указано напряжение 10 кВ и протяженность трассы ВЛ-10 кВ (по участкам).

24. Листы 1,2. Прописан класс напряжения в сети, для указанного значения cos φ.

25. Листы 1,2. В опросных листах КТПН указано наличие фотореле, для автоматического управления уличным освещением.

Альбом 6 ЭС 002

26. Указан источник электроснабжения.

Раздел СД

27. Выполнены сметы в формате KENML.
28. Представлено Казахстанское содержание, подписанное заказчиком.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №8

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Производительность: Насосная станция I-го подъема Насосная станция II-го подъема (с учетом пожарного расхода)	м³/час	12,1 82,44	12,1 82,44
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	945,760 560,800 216,246 168,714	933,663 560,800 216,246 156,617
3	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Производительность:

Насосная станция I-го подъема – 12,1 м³/час

Насосная станция II-го подъема (с учетом пожарного расхода) – 82,44 м³/час

Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2021 г., в том числе: – 933,663 млн.тенге
СМР – 560,800 млн.тенге
оборудование – 216,246 млн.тенге
прочие затраты – 156,617 млн.тенге
Продолжительность строительства – 6 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Есильского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 22 декабря 2020 года № FE-14.12/0016.

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

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «СҚО Есіл ауданы Бұлақ селосында сумен жабдықтау желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Орындау:
I-лифт сорғы станциясы – 12,1 м^3/час
II-лифт сорғы станциясы (өрт шығынын ескере отырып) – 82,44 м^3/час
2021 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде: – 933,663 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 560,800 млн.теңге
жабдықтар – 216,246 млн.теңге
басқа шығындар – 156,617 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 6 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2020 жылғы 22 желтоқсандағы № FE-14.12/0016 шарттың тәртібіне сәйкес «Солтүстік Қазақстан облысы Есіл ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Мусаев А.Ю.

Директор

ТОО «Fast expert»

Демченко Д.А.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Кенжебаев Е.К.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Кабдышев Б.К.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Махметов К.Б.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Агалаков С.Н.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Свинцов М.С.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Подхватилина Т.И.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Нөмірі: KZ21VDD00161893

Солтүстік Қазақстан облысының әкімдігі

«Солтүстік Қазақстан облысы акімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат

Табиғатты пайдаланушының атауы:

«Солтүстік Қазақстан облысы Есіл ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі 150500, Қазақстан Республикасы, Солтүстік Қазақстан облысы, Есіл ауданы, Явленка а.о., Явленка а., улица А.Иманова, № 78А үй

(индекс, почтовый адрес)

Жеке сәйкестендіру нөмірі/бизнес-сәйкестендіру нөмірі: 050140007980

Өндірістік объектінің атауы: СҚО Есіл ауданы Бұлақ селосында сумен жабдықтау желілерінің құрылысы

Өндірістік объектінің орналасқан жері:

Солтүстік Қазақстан облысы, Есіл ауданы, Бұлақ а.о., Бұлақ а.

Солтүстік Қазақстан облысы, Есіл ауданы, Бұлақ а.о., Бұлақ а.

Табиғат пайдаланудың мынадай шарттарын сақтау:

1. Осы IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсаттың (бұдан әрі - IV санаттағы объектілеріне рұқсат) 1 қосымшасына сәйкес есептік және аспаптық жолмен негізінде және/немесе қоршаған ортаға эмиссия нормативтері жобалары, реконструкция немесе қайта құрылатын кәсіпорын объектілері жобаларының қоршаған ортаға әсерді бағалау бөлімдері эмиссия нормативтерінің ингридиенттері бойынша (заттар) мемлекеттік экологиялық сараптаманың оң қортындысы негізінде осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссия (шығарындылар, төгінділер, қалдықтар, күкірт) лимиттерін асырмау.
2. Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатқа 2-қосымшаға сәйкес табиғат пайдалану шарттары.
Ескертпе:
* Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссиялар лимиттері, жалпы эмиссиялар көлемі және ингредиенттер (заттар) бойынша осы IV санаттағы объектілеріне рұқсат берілген күннен бастап қолданысқа енеді және Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат беру үшін құжаттардың нысандарын және оларды толтыру тәртібі қағидаларының 22 тармағында көрсетілген формула бойынша есептеледі.
IV санаттағы объектілеріне рұқсат қолданыстағы технологиялардың және осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта көрсетілген табиғат пайдалану шарттары өзгергенге дейін қолданыста болады.
Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың 1 және 2 қосымшалары осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың ажырамас бөлігі болып табылады.

Басқарма басшысы — Исманов Бейбут Каиркешевич

(жеке қолы) — Тегі, аты, әкесінінің аты (әкесінің аты болған жағдайда)

Берілген орны: Петропавл қ. **Берілген күні:** 04.03.2021 ж.

Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа 1 қосымша

Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері

Ластайтын заттардың атауы	Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері	
	грамм/сек	тонна/жыл
1	2	3
Ластаушы заттар шығарындылар лимиттері		
Оның ішінде, барлығы	4,7597709	8,09695667
"Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО" на период строительства	4,4868707	8,05975665
Оның ішінде ингредиент бойынша:		
Қорғасын және бейорганикалық қосындылар (қорғасынға қайта есептегенде)	0,0003	0,0000009
Күкірт диоксиді	0,0684	0,11049
Уайт-спирит	0,4408	0,0061
Бейорганикалық тозаң құрамында кремнийі бар:%-бен 70-20 (қазақстандық кен орындарының цемент өндірісінің шамот, цемент, тозаңы; - балшық балшықты тақтатас, домна қожы, құм, клинкер, күйдірілген цемент тасы, кремнезем күлі ж.т.б.)	0,0285	4,65415
Пропан-2-он	0,2108	0,23894
абразивті тозаң	0,0032	0,0039
Бейорганикалық тозаң құрамында кремнийі бар:20-дан кем (цемент өндірісінің доломиті, тозаңы; - әктас, бор, өртенді, шикізат қоспасы, гайналмалы пештің тозаңы, боксит және т.б.)	0,003	0,0144
Фторлы газтәріздес қосындылар (фторға қайта есептегенде)	0,0006	0,000054
Хлорэтилен	0,00005	0,0001
Хром / хром(VI) оксиді қайта есептегенде	0,0001	0,000001
Бейорганикалық аз еритін фторидтер - (алюминий фториді, кальций фториді, натрий гексафторалюминаты)	0,0017	0,00008
Көміртек оксид	0,0334	0,0576
Көміртегі оксиді (көміртегі тотықтары)	0,7641	0,7794
Формальдегид	0,0073	0,0125
Бенз/а/пирен	0,0000007	0,00000125
Бензин (мұнай, азкүкіртті)/көміртекке қайта есептегенде/	0,2778	0,0128
Бутилацетат	0,0888	0,11023
Алкандар С12-19 (С-ға аударғанда)	0,4869	0,3361
2-Этоксиэтанол	0,0156	0,00006
Азот (II) оксиді	0,08006	0,125142
Азот (IV) диоксиді	0,49196	0,77041
Марганец және оның қосындылары (марганец IV оксидіне қайта есептегенде)	0,0039	0,000872

Метилбензол	0,4617	0,56951
Қалайы оксиді (қалайыға қайта есептегенде)	0,0001	0,0000005
Керосин	0,2778	0,2223
Жүзгін заттар РМ10(1)	0,0474	0,008235
диметилбензол (м-, о, п-, изомерлер коспалары)	0,6369	0,01116
Темір (II,III) оксиді	0,0557	0,01522
"Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО" на период эксплуатации	0,2729002	0,03720002
Оның ішінде ингредиент бойынша:		
Көміртек оксид	0,0086	0,0012
Күкірт диоксиді	0,0134	0,0018
Формальдегид	0,0018	0,0002
Көміртегі оксиді (көміртегі тотықтары)	0,088	0,012
Азот (IV) диоксиді	0,1007	0,0138
Азот (II) оксиді	0,0164	0,0022
Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000002
Алкандар С12-19 (С-ға аударғанда)	0,044	0,006
Ластаушы заттар төгінділер лимиттері		
Өндіріс және тұтыну қалдықтарын орналастыру лимиттері		
Күкірт орналастыруға арналған лимиттері		

2 Қосымша қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа

Табиғат пайдалану шарттары

Осы рұқсатта белгіленген эмиссия нормативтерін сақтауға міндетті.

Номер: KZ21VDD00161893

Акимат Северо-Казахстанской области

Коммунальное государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Есильского района Северо-Казахстанской области» 150500, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Есильский район, Явленский с.о., с.Явленка, улица А.Иманова, дом № 78А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140007980

Наименование производственного объекта: Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО

Местонахождение производственного объекта:

Северо-Казахстанская область, Есильский район, Булакский с.о., с.Булак

Северо-Казахстанская область, Есильский район, Булакский с.о., с.Булак

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 обоснованные 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 управления Исманов Бейбут Каиркешевич

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

Место выдачи: г.Петропавловск **Дата выдачи:** 04.03.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,7597709	8,09695667
"Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО" на период строительства	4,4868707	8,05975665
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0003	0,0000009
Сера диоксид	0,0684	0,11049
Уайт-спирит	0,4408	0,0061
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)	0,0285	4,65415
Пропан-2-он	0,2108	0,23894
Пыль абразивная	0,0032	0,0039
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,003	0,0144
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0006	0,000054
Хлорэтилен	0,00005	0,0001
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0001	0,000001
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0017	0,00008
Углерод	0,0334	0,0576
Углерод оксид	0,7641	0,7794
Формальдегид	0,0073	0,0125
Бенз/а/пирен	0,0000007	0,00000125
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,2778	0,0128
Бутилацетат	0,0888	0,11023
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,4869	0,3361
2-Этоксиэтанол	0,0156	0,00006
Азот (II) оксид	0,08006	0,125142
Азота (IV) диоксид	0,49196	0,77041
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0039	0,000872
Метилбензол	0,4617	0,56951

Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0001	0,0000005
Керосин	0,2778	0,2223
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0474	0,008235
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,6369	0,01116
Железо (II, III) оксиды	0,0557	0,01522
"Строительство сетей водоснабжения в с. Булак Есильского района СКО" на период эксплуатации	0,2729002	0,03720002
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,0086	0,0012
Сера диоксид	0,0134	0,0018
Формальдегид	0,0018	0,0002
Углерод оксид	0,088	0,012
Азота (IV) диоксид	0,1007	0,0138
Азот (II) оксид	0,0164	0,0022
Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00000002
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,044	0,006
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.