«Ақмола облысы Атбасар ауданы Сочинское аулынында су құбыры желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

22.12.2020 ж. № FE-0015/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атбасар ауданының құрылыс бөлімі» ММ

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

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Атбасар ауданы Сочинское аулынында су құбыры 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-0015/20 от 22.12.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области»

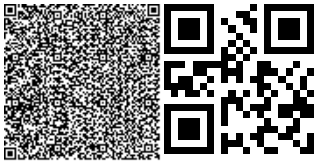
ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

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

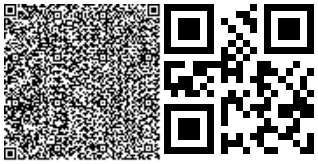
город Павлодар



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области»** 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 водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №060140008217/200099/00 от 26 ноября 2020 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области» между ГУ «Отдел строительства Атбасарского района» и ТОО «Fast expert».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района».

Местонахождение: Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, город Атбасар, Ч. Валиханова, 9.

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 01 июня 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»;

распоряжение №49 от 10 сентября 2020 года «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства водопроводных сооружений государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»;

распоряжение №50 от 10 сентября 2020 года «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства водопроводных сетей государственному учреждению «Отдел строительства Атбасарского района»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0243521 от 09 сентября 2020 года (кадастровый номер 01-003-062-657), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Атбасарского райна»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0355417 от 09 сентября 2020 года (кадастровый номер 01-003-031-077), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Атбасарского райна»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ47VUA00255410 от 06 августа 2020 года рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района»;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «АТБАСАР-ТОПОГРАФ» в 2020 году;

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

проект на бурение эксплуатационных скважин, выполненный ТОО Казахстанский

проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2020 году;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, утвержденный ГУ «Отдел строительства Осакаровского района» от 22 июля 2020 года.

Технические условия:

выданные АО «Акмолинская Распределительная Электросетевая Компания» №ТУ-1.3-2020-01342 от 09 июля 2020 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные АО «Акмолинская Распределительная Электросетевая Компания» №ТУ-1.3-2020-01340 от 09 июля 2020 года на присоединение к электрическим сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ90VRC00008532 от 29 сентября 2020 года, выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 027-20-П. Паспорт проекта.
Том 2. 027-20-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 027-20-СМ. Сметная документация.
Том 4. 027-20-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. 027-20-ПОС. Проект организации строительства.
Том 6. 027-20-СВ. Строительное водопонижение.

Водозаборные сооружения

Насосная станция 1-го подъема

Альбом 1. 027-20-ГПиТ 001. Генеральный план и транспорт.
027-20-ТХ 001. Технологические решения.
027-20-АС 001. Архитектурно-строительные решения.
027-20-ЭС 001. Электроснабжение.
027-20-ЭС.АС 001. КТП. Фундаменты.
027-20-ЭОМ 001. Силовое электрооборудование.
027-20-ЭН 001. Наружное электроосвещение.

Комплекс водопроводных сооружений

Дифференцируемая водоочистная установка ДВУ

Альбом 2. 027-20-КЖ 007. Конструкции железобетонные.

Резервуары чистой воды

Альбом 3. 027-20-ТХ 002. Технологические решения.

Насосная станция 2-го подъема

Альбом 4. 027-20-ТХ 003. Технологические решения.
027-20-АС 002. Архитектурно-строительные решения.
027-20-ЭОМ 002. Силовое электрооборудование.

Резервуар промывных вод

Альбом 5. 027-20-ТХ 004. Технологические решения.

Общеплощадочные чертежи

Альбом 6. 02-20-ГПиТ 002. Генеральный план и транспорт.
027-20-НВК 001. Наружные сети водопровода и канализации.
027-20-ЭС 001. Электроснабжение.
027-20-ЭН 001. Наружное электроосвещение.

027-20-ЭС.АС 002. КТП. Фундаменты.

Альбом 7. 027-20-АК 001. Автоматика.

027-20-НАК 001. Сети автоматизации.

Внутриквартальные инженерные сети

Альбом 8. 027-20-НВ 001. Внутриквартальные сети водопровода.

Прилагаемые чертежи

027-20-ГЛ. Проект на бурение эксплуатационных скважин.

027-20-ГЛ. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания.

027-20-ГД. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.

5.4 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 Сочинское расположено в Атбасарском районе, Акмолинской области, в 100 км к югу от районного центра Атбасар, на левом берегу р.Шортанбай.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Нет схемы

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 IB.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31,2˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 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 проектируемая территория расположена на волнисто-увалистой остаточно-денудационной возвышенной равнине.

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

- современные отложения;
- элювиально-делювиальные четвертичные отложения;

- отложения мезозойской эры.

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

ИГЭ-1* - 0,0-0,1(0,3)м. Насыпной грунт - техногенно-перемещенный переотложенный грунт. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-2 - 0,0-0,2(0,3)м. Почвенно-растительный слой, суглинок коричневый, гумусированный. В лаборатории не изучался.

РГЭ 1 (ИГЭ-3 и ИГЭ-5) - 0,1(3,2) - 0,6 (8,0)м. Суглинок коричневый, твердый - мягкопластичный.

РГЭ 2 (ИГЭ-4 и ИГЭ-6) – 0,1(3,6) –0,6 (3,2)м. Глина пестроцветная, твердая - тугопластичная.

ИГЭ-5а - 0,7(3,0) - 5,0м. Суглинок дресвяный, буровато-коричневый, с прослоями щебня, твердый.

По величине относительной деформации набухания без нагрузки суглинок дресвяный классифицируется как грунт сильнонабухающий, у которого величина свободного набухания составляет 0,13д.е., нормативная влажность набухания составляет 0,10д.е., давление набухания 0,19МПа (СП РК 1.02-102-2014, приложение С, таблица С.1, таблица С.2).

Гидрогеологические условия проектируемой площадки характеризуются наличием подземных вод спорадического распространения, приуроченные к мезо-кайнозойским отложениям. Уровень подземных вод со свободной поверхностью вскрыт на глубинах 0,7-4,0м (абсолютная отметка 276,7-292,5м). Сезонное колебание грунтовых вод в период выпадения обильных атмосферных осадков и во время снеготаяния составляет $\pm$0,7м. Питание подземных вод обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков и талых вод.

Грунтовая вода имеет минерализацию 1,7-11,4 г/л, т.е. вода от слабосолоноватой до соленой. 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 среднеагрессивных до сильноагрессивных. Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля - от низкой до высокой, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Грунты до глубины 4,0 м обладают полным спектром свойств (от неагрессивных до сильноагрессивных, смотри таблицу № 10), на бетоны марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 (таблица Б.1 СП РК 2.01-101-2013) и на арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости, по содержанию хлоридов (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 Акмолинской области с.Атбасар средняя из максимальных за год 1,43м, наибольшая из максимальных >1,50м (СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.6). Максимальную глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 при коэффициенте обеспеченности 0,90 – более 2,00м, а при коэффициенте обеспеченности 0,98 – более 2,5м. Грунты, в зоне промерзания по степени морозной пучинистости согласно ГОСТ 25100-2011, таблица Б.27 обладают:

- глина, суглинок твердые - непучинистыми свойствами,
- глина, суглинок полутвердые - слабопучинистыми свойствами,
- глина, суглинок тугопластичные - среднепучинистыми свойствами,
- суглинок текучепластичный - чрезмерно пучинистыми свойствами.

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.

Площадка водозаборных сооружений находится в 9 км к северо-западу от с. Сочинское. На площадке водозаборных сооружений запроектированы насосные станции 1-го подъема в количестве 2 штук, биотуалет и площадка для установки мусорных контейнеров.

Под строительство площадки водозаборных сооружений выделен участок площадью 1,548 га.

Комплекс водопроводных сооружений имеет ограждение 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 одной площадки - 490,0м, 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 одной площадки - 450,0м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Таблица №1

Основные показатели

Наименование	Показатели	
	га	%
Площадь участка в границах отвода земли:	**1,548**	**100**
площадь застройки	0,0041	0,27
площадь покрытия	0,1878	12,13
резервная территория	1,356	87,6

Комплекс водопроводных сооружений располагается в западной части села Сочинское.

На площадке водопроводных сооружений запроектированы насосная станция 2-го подъема, резервуары чистой воды в количестве 5 шт., резервуар промывных вод, дифференцируемая водоочистная установка, биотуалет и площадка для установки мусорных контейнеров.

Под строительство площадки водопроводных сооружений выделен участок площадью 1,2168 га.

Таблица №2

Баланс территории

Наименование	Показатели	
	га	%
Площадка комплекса водопроводных сооружений		
Площадь участка в границах отвода земли:	1,2168	100
площадь застройки	0,0837	6,9
площадь покрытия	0,1677	13,8

Комплекс водопроводных сооружений имеет ограждение 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 одной площадки - 458,0м, 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 одной площадки - 418,0м, в том числе ворота (шириной 6,0м).

Площадки комплекса водозаборных и водопроводных сооружений соединяет межплощадочный проезд.

Таблица №3

Проезд принят IV-в категории с параметрами поперечного профиля:

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Категория	-	IV-в
Протяженность	км	8,74311
Количество полос движения	шт.	1
Ширина полосы движения	м	4,5
Ширина проезжей части	м	6,5
Ширина обочин	м	1,0
Дорожное покрытие	-	переходного типа
Площадь дорожного покрытия	$м^2$	39357,41

Проезд запроектирован с восемью углами поворота.

Принят один тип насыпи земляного полотна: тип I – насыпь высотой до 4,22 м с крутизной откосов 1:1,5.

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 в резервуары чистой воды.

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

Утвержденный дебит одной скважины равен 153,4 м³/сут. Производительность насоса насосной станции принимаем равной 80% от утвержденного дебита 1,77л/с.

К монтажу в насосных станциях первого подъема принимаются:

- для скважины №1 скважинные насосы марки LOWARA 2GS15T-L4C производительностью 1,41м³/ч, напором 138,66м, мощностью 1,5кВт;
- для скважины №2 скважинные насосы марки LOWARA 2GS15T-L4C производительностью 1,41м³/ч, напором 138,57м, мощностью 1,5кВт;

Скважинный насос устанавливается на глубине не менее 35,0м 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=32мм 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

$h=1,3*1,41^2=2,58$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 10-35

В проекте к монтажу принята установка ТОО «ВодЭкоФильтр» г.Уральск, максимальной производительностью на выходе 3,5 м³/ч.

Источник водоснабжения – скважины с.Сочинское №5.

Требования к воде после очистки – вода питьевая, согласно Санитарным правилам, утвержденным постановлением Правительства РК №209 от 16 марта 2015 года.

Таблица №4

Обоснование применения технологии очистки воды

Вода из скважины имеет превышения нормативов ПДК по следующим показателям:

№	Наименование	Ед.изм.	ПДК	Показатели	Превышение
1	Сухой остаток	мг/дм^3	1000	1975	в 1,98 раза
2	Жесткость общая	мг-экв./дм^3	7,0	9,67	в 1,38 раза
3	Натрий	мг/дм^3	200	549	в 2,75 раза
4	Бор	мг/дм^3	0,5	0,9	в 1,8 раза
5	Хлориды (Cl^-)	мг/дм^3	350	840	в 2,4 раза
6	Бромиды	мг/дм^3	0,2	1,33	в 6,65 раз

Обратноосмотическая водоочистка

Фильтрация воды на обратноосмотической установке является оптимальным решением проблемы удаления бора, натрия, хлоридов, брома, а также снижения сухого остатка и жесткости. Обратный осмос является мембранным процессом, при котором для разделения растворенных в жидкости веществ используется (полупроницаемая) мембрана, которая пропускает воду и задерживает микроорганизмы, коллоиды, ионы растворенных солей, а также молекулы органических веществ.

Дополнительно перед автоматическими фильтрами при помощи станции дозирования вводится раствор щелочи для повышения pH. Это необходимо для эффективного удаления бора и брома.

Состав оборудования

Состав установки очистки воды комбинированной серии «ДВУ10-3,5»- 1 компл:

-станция дозирования щелочи - 1 комплект

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

-насос подачи 5,00 м^3/ч, напор 30 м - 2 шт. (1 рабочий/1 резервный) ;

-автоматический механический фильтр - 2 шт.;

-насос промывки - 2 шт. (1 рабочий/1 резервный);

-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 6,0х4,8х2,95h м) - 1 шт.

Резервуар промывных вод

В процессе очистки исходной воды образуются сбросные воды в объеме 39,0 м³/сут. Стоки поступают в резервуар для сбора промывных вод РПВ рабочим объемом стоков 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 0,2 м выше уровня земли.

Из резервуара стоки в течении 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 пять резервуаров чистой воды с объемом 74,0м³ каждый.

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.

К монтажу приняты две многонасосные установки повышения давления.

Установка LOWARA GHV40/A/10SV03F011T/4 производительностью 24,37м³/час, напором 27,29м.

Установка LOWARA GFF210/92SV3G220T максимальной производительностью при объединенном хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжение 89,06м³/час, напор - 59,83 м.

Установки поставляются в комплекте:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения 3 рабочих насос 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.

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 обеззараживания воды BX20/DN 80/U-shape U-67238-1 производительностью 13,0 м³/час, мощностью 0,37кВт.

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

Прибор учета расхода воды диаметром условного прохода dy=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

$h=0,00264*5,47^2=0,079$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*q2,м

$h=0,00264*25,47^2=1,71$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 6,0х9,0 м 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 растворе М100 по песчаной подготовке толщиной 100мм. Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью нажимного сальника Dy50.

Для защиты конструкций от воздействия грунтовых вод, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- днище и стены приямка выполнить из монолитного железобетона класса В15, на сульфатостойком портландцементе, водонепроницаемость W4 с добавлением материала «Пенетрон Адмикс» в количестве 1% от веса цемента (масса 27,8кг);

- стык днища с монолитной стеной обработать раствором состава «Пенекрит» (расход материала - 1,5 кг/м.п.). Подготовленную штрабу увлажнить и загрунтовать раствором материала «Пенетрон» в один слой.

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

Фундаменты под КТП

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

Конструктивное решение ДВУ

Дифференцируемая водоочистная установка представляет собой мобильное здание габаритами 6,0м х 4,8м х 2,95(h)м.

Здание комплектное заводского изготовления. Частью АС предусмотрена разработка монолитной фундаментной плиты и приямков под здание ДВУ.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная плита размерами 6,2х5,0х 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 F50.

Насосная станция второго 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.

Стены ниже отм.0,000 - фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78 на растворе М100, толщиной 600мм.

Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью нажимных сальников Dy100.

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

Фундаменты под дизельную электростанцию

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

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, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Категория проектируемой системы водоснабжения - III.

Монтаж сетей выполнен:

- трубопроводов исходной воды «В9» из труб стальных электросварных диаметром 57х3,5мм по ГОСТ 10705-80;

- трубопроводов объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода «В0» из труб стальных электросварных диаметром 57х3,5мм, 159х4,5мм ГОСТ 10705-80 и полиэтиленовых труб РЕ100 S10 SDR17 диаметром 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 57х3,5 мм - 8968,3 м, в том числе в две нитки 8940,6 м;

«В0» диаметром 160х9,5 мм - в две нитки 142,6 м; диаметром 159х4,5мм - 111,2м, в том числе в две нитки 47,2м; диаметром 57х3,5мм - 195,6м, в том числе в две нитки 29,3м;

«К4» диаметром 108х4мм - 50,00м, в том числе в две нитки 35,00м.

Стальные трубы 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.

Обратная засыпка траншеи трубопровода принята местным грунтом.

На период выполнения строительно-монтажных работ на участке трубопроводов подачи исходной воды 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

Категория проектируемой системы водоснабжения - II.

Проектирование сетей водоснабжения предусматривается без подключения к существующим сетям.

Разделом проекта предусматривается устройство объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого водопровода с установкой прибора учета внутри здания, что позволяет нормально эксплуатировать прибор учета в течение продолжительного холодного периода при значительных отрицательных температурах наружного воздуха. Предусмотрен монтаж прибора учета воды, допущенного 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.

Устройство водопровода предусматривается:

- магистрального «В0» из полиэтиленовых труб PE100 S8 SDR17 диаметром 110х6,6мм и 160х9,5 мм 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 - 5163,00 м;

«В0» диаметром 110х6,6 мм - 538,0 м;

«В1» диаметром 32х2,4 мм - 9027,00м;

«В1» диаметром 110х6,6 мм - 153,9 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 59,83м.

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 от строительного водопонижения осуществлять в пониженную точку на рельефе.

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

Проект электроснабжения выполнен на основании технического задания на проектирование и технических условий ТУ-35-2020-00064 от 21.01.2020 г. Точкой подключения является опора ВЛ 10кВ № 3-10.

Район по ветру - IV; район по гололёду - II.

Проектом предусмотрено монтаж ЛЭП-10кВ, установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН-100кВА 10/0,4 40кВА, установка комплектной дизельной станции в блочно-модульном исполнении, электроснабжение насосных станций скважин №1, №2.

Для электроснабжения водопроводных сооружений предусмотрена установка комплектной однотрансформаторной подстанции наружной установки КТПН 10/0,4 40кВА. КТПН 10/0,4 40кВА выполняется с кабельным вводом 10 кВ и кабельными выводами на 0,4кВ. Питающая ЛЭП-10кВ проектируется воздушной и выполняется неизолированным проводом марки АС сечением 35мм² на железобетонных опорах марки СВ105-3,5.

На первой опоре ЛЭП устанавливается разъединитель, на существующей опоре - устройство ответвления УОП. На подходе к КТПН выполняется кабельная вставка кабелем марки АСБ-10 сечением 3х35мм². Кабель 10кВ в траншее по всей длине защитить керамическим кирпичом. Кабель, прокладываемый по опорам, защитить металлической трубой на уровне 2м от земли.

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 NP73E.14-1 5/100А, установленным на вводе РУ 0,4кВ трансформаторной подстанции.

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 50х50х5мм. 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. Насосные станции первого подъема

Проект электроснабжения насосной станции первого подъёма в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области 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.

Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Район по ветру - II; 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 NP73E.1-11-1, 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 СВ105-3,5.

Проектом предусматривается установка консольных светодиодных светильников марки Керемет 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 диаметром 57мм на высоту 2м от уровня земли.

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

Силовое электрооборудование. Насосная станция второго подъема

Проект электроснабжения насосной станции второго подъёма в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области 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 наземном 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 40х4мм, 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 №7-10.

Район по ветру - IV; район по гололёду - II.

Проектом предусмотрено монтаж ЛЭП-10кВ, монтаж ЛЭП-0,4 кВ; установка комплектной однотрансформаторной 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 кабельным 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 (С55D5).

Питающая ЛЭП-10кВ проектируется воздушной с кабельными вставками.

Проектируемая ЛЭП-10кВ выполняется неизолированным проводом марки АС сечением 35мм² на железобетонных опорах марки СВ110-3,5 с установкой кабельной муфты и разъединителя на первой опоре и установкой кабельной муфты на существующей опоре. На подходе к КТПН выполняется кабельная вставка кабелем марки АСБ-10 сечением 3х35мм². Все опоры ВЛ-10кВ подлежат заземлению. Кабель 10кВ в траншее по всей длине защитить керамическим кирпичом.

Учет электроэнергии производится трёхфазным многотарифным счетчиком марки NP73E.14-1 5/100А, 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.

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.

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 50х50х5мм.

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 - IV; район по гололёду - II.

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 NP73E.1-11-1, 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 СВ105-3,5.

Проектом предусматривается установка консольных светодиодных светильников марки Керемет 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 диаметром 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 - 112,5м.

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 трубах ПНД Дн50.

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

Весь кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

При выходе из траншеи на поверхность, кабель защитить уголком 50х50х5 мм, 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)

Автоматизация

Вода из водозаборных скважин, расположенных на площадке водозаборных сооружений, с установленными в них насосами типа 2GS15T-L4C, производительностью 1,41 м³/час; напором 138,7 м; мощностью 1,5 кВт каждый, по напорному водоводу подается на площадку водопроводных сооружений в станцию локальной очистки.

Каждая насосная станция I-го подъема оборудована скважинным насосам марки 2GS15T-L4C, производительностью 1,41 м³/час; напором 138,7 м со шкафом управления.

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;
- контроллер для управления насосами;
- модуль GSM/SMS;
- реле давления.

По каждому измеряемому параметру настраиваются два пороговых значения (включение и аварийное отключение) в зависимости от уровня воды в резервуаре. Прибор позволяет осуществить управление насосом по сигналу от реле давления через контроллер

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

Для подачи воды потребителю запроектирована объединенная насосная станция хозяйственно-питьевого назначения GHV40/A/10SV03F011T/4 (3 рабочих и 1 резервный) производительностью 24,37 м³/час, напором - 27,61 м, с электродвигателем мощностью 3х1.1 кВт и противопожарного назначения GFF210/92SV3G220T (1 рабочий и 1 резервный), производительностью 89,06м³/час, напором - 59,97 м, с электродвигателем мощностью 3х22,0 кВт.

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 открытия задвижек;
- уровень закрытия задвижек.

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 5413-2274-2шт.

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

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.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, данный объект относиться к IV категории воздействия на окружающую среду.

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.

Ближайшее расстояние от участка ведения работ (водопроводные сети) до уреза воды водохранилища Сочинское составляет порядка 70 м.

Расстояние от площадки строительства комплекса водоснабжения до ближайших жилых домов составляет около 50 м в восточном направлении.

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.

Расчет образования строительных отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

Общее количество строительных отходов составит 20,291 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: 1,62 тонны,

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: 0,0377 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 образования отхода составляет: 0,018 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 образования отхода составляет: 0,00457 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, коррозионнонеопасные.

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

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс A).

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: 0,024 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 образования бурового шлама 4,28 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 0,92606 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: GA080+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.

Расчет образования отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

Общее количество отходов составит 0,6797 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 5.

Таблица №5

Наименование Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	32,26403	-	32,26403
в т. ч. отходов производства	30,64403	-	30,64403
отходов потребления	1,62	-	1,62
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски)	0,0377	-	0,0377
Промасленная ветошь	0,00457	-	0,00457
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	20,291		20,291
ТБО	1,62	-	1,62
Огарки сварочных электродов	0,018	-	0,018

Остатки упаковочных материалов	0,024	-	0,024
Изношенная спецодежда	0,1	-	0,1
Лом черных металлов	0,92606	-	0,92606
Отходы полиэтиленовых труб	0,6797	-	0,6797
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Неклассифицируемые отходы			
Буровой шлам	4,28	-	4,28

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 составляет: 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 6.

Таблица №6

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 светодиодные отработанные	0,0019	-	0,0019
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Водоснабжение и водоотведение

Период строительства:

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

Потребность в воде составит: 197,025 м³/год,

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 7109,046 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 152,7м3/сутки.

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

Участки строительства частично располагаются в водоохраной полосе водохранилища Сочинское с особыми условиями пользования. Специальный режим хозяйственного использования водоохранных зон и полос устанавливается местными исполнительными органами согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан. Данный режим в пределах Акмолинской области определен постановлением акимата Акмолинской области № А-7/295 от 24 июня 2019 года.

В соответствии с вышеуказанным постановлением в пределах водоохранных зон должен соблюдаться режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта.

В пределах водоохранных полос не допускаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением

водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

Порядок производства работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, а также условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах определяется в соответствии со ст. 125,126 Водного кодекса Республики Казахстан.

На период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;

подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;

содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;

проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;

на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;

на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;

по завершению работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;

параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

исключить заправку ГСМ на площадке работ.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

Атмосферный воздух

Период строительных работ:

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;

- перевозка грунта самосвалами;
- паяльные работы.

Данные для расчетов выбросов приняты на основе сметных расчетов.

В атмосферный воздух выбрасывается 27 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.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет выполнен для теплого периода года.

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 7.

Таблица №7

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		Период СМР 2022 год (7 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
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0577	0,0178	0,0577	0,0178	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0044	0,0011	0,0044	0,0011	СМР
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	СМР
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0005	0,000002	0,0005	0,000002	СМР
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0001	0,000001	0,0001	0,000001	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,041	0,008	0,041	0,008	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0068	0,00135	0,0068	0,00135	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка	6001	-	-	0,0213	0,0061	0,0213	0,0061	СМ

строительства								Р
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0006	0,0001	0,0006	0,0001	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0017	0,0001	0,0017	0,0001	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,55	0,0164	0,55	0,0164	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4625	0,4183	0,4625	0,4183	СМР
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00003	0,0001	0,00003	0,0001	СМР
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0158	0,0001	0,0158	0,0001	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,089	0,081	0,089	0,081	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2114	0,1755	0,2114	0,1755	СМР
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,002	0,2778	0,002	СМР
(2732) Керосин (654*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,2734	0,2778	0,2734	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,3403	0,0072	0,3403	0,0072	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Площадка строительства	6001	-	-	1,828	0,1366	1,828	0,1366	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0054	0,0047	0,0054	0,0047	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0289	17,0035	0,0289	17,0035	СМР
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,006	0,1293	0,006	0,1293	СМР
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0032	0,003	0,0032	0,003	СМР
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	4,23053	18,285654	4,23053	18,285654	

Всего по предприятию:	-	-	4,23053	18,285654	4,23053	18,285654	

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.

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.

Расчет рассеивания проводился на границе жилой зоны.

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 8

Таблица №8

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2022 года и далее на бессрочной основе		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
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
ДГУ	0001	-	-	0,1007	0,0179	0,1007	0,0179	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
ДГУ	0001	-	-	0,0164	0,0029	0,0164	0,0029	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
ДГУ	0001	-	-	0,0086	0,0016	0,0086	0,0016	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
ДГУ	0001	-	-	0,0134	0,0023	0,0134	0,0023	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
ДГУ	0001	-	-	0,088	0,0156	0,088	0,0156	2022
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
ДГУ	0001	-	-	0,000002	0,00000003	0,000002	0,00000003	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
ДГУ	0001	-	-	0,0018	0,0003	0,0018	0,0003	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								

ДГУ	0001	-	-	0,044	0,0078	0,044	0,0078	2022
Итого по организованным источникам:		-	-	0,2729002	0,04840003	0,2729002	0,04840003	
Всего по предприятию:		-	-	0,2729002	0,04840003	0,2729002	0,04840003	

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

проектом, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а так же соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;

- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;

- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы: «Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области» - 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 МНЭ Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку;

выполнить перенос существующих инженерных коммуникаций, попадающих на площадку строительства проектируемого дома;

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 №189 от 18 мая 2020 года.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 20.3 от 16 июля 2020 года) по выпуску сметной документации в ценах 2020 года.

При составлении смет использовано:

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019 (2020 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2019 (2020 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2019 (2020 год);

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2019 (2020 год).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, одобренным на заседании Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года, протокол №8:

на 2020 год - 2778 тенге;

на 2022 год - 3034 тенге.

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

Территориальный район - 03.00 Акмолинская 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 водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Лист 7. Нанесены инженерные сети по рабочим чертежам соответствующих основных комплектов с координатной или линейной привязкой оси сети на каждом характерном участке согласно п.8 ГОСТ 21.508-93.

2. 027-20-ГТиТ 002 1. Условное изображение подземных сооружений (резервуаров) на планах принято согласно таблицы 2 ГОСТ 21.204-93.

3. 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.

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

5. На сводном плане инженерных сетей нанесены все сети согласно п.8 ГОСТ 21.508-93. Условное обозначение инженерных сетей принято согласно таблицы 5 ГОСТ 21.204-93

Раздел НВ

6. Предоставлен проект бурения скважины.

7. Указана категория объекта, степень обеспеченности.

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

9. Предоставлена справка по составу существующего асфальтового покрытия.

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

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

12. В пояснительной записке и в чертежах откорректированы ссылки на НТД. Дано обоснование минимальной глубины заложения труб, принятых в проекте решений.

Раздел ЭС

13. Листы 1, 2. В Общих указаниях прописау номер ТУ на подключение к электросетям. Указаны источник питания и точка подключения к сущ. сети электроснабжения. В Основных показателях указано напряжение 10 кВ и протяженность трассы ВЛ-10 кВ.

14. Устранены разночтения комплектации проектируемой КТП между схемой на листе 3 и опросным листом.

15. В опросном листе КТПН указано наличие фотореле, для автоматического управления уличным освещением.

16. Откорректирована мощность КТПН на листе ЭС 001.ВМ 001.

Раздел СД

17. Выполнены сметы в формате KENML.

18. 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 №9

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 пожарным расходом	м³/час	5,1 85,8	5,1 85,8
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020; 2022 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 266,438 807,281 238,535 220,621	1 251 796 807,281 238,535 205,980
	Из них:			
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г. (ПИР, экспертиза)		-	33,399
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 266,438 807,281 238,535 220,621	1 218,397 807,281 238,535 172,581
3	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское Атбасарского района Акмолинской области» 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 – 5,1 м³/час
Насосная станция II-го подъема с пожарным расходом – 85,8 м³/час
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020; 2022 г., в том числе: – 1 251,796 млн.тенге
СМР – 807,281 млн.тенге
оборудование – 238,535 млн.тенге
прочие затраты – 205,980 млн.тенге
Продолжительность строительства – 7 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Атбасарского района» в соответствии с условиями договора от 26 ноября 2020 года № 060140008217/200099/00.

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, «Ақмола облысы Атбасар ауданы Сочинское аулынында су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Производительность: – 5,1 м³/час

Насосная станция I-го подъема – 85,8 м³/час
Насосная станция II-го подъема с пожарным расходом
2020; 2022 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде: – 1 251,796 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 807,231 млн.теңге
жабдықтар – 238,535 млн.теңге
басқа шығындар – 205,980 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 7 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2020 жылғы 26 қарашадағы № 060140008217/200099/00 шарттың тәртібіне сәйкес «Атбасар ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

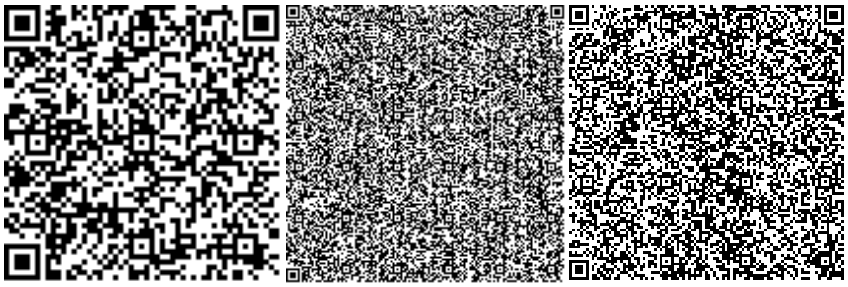
3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

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

Мусаев А.Ю.

Директор

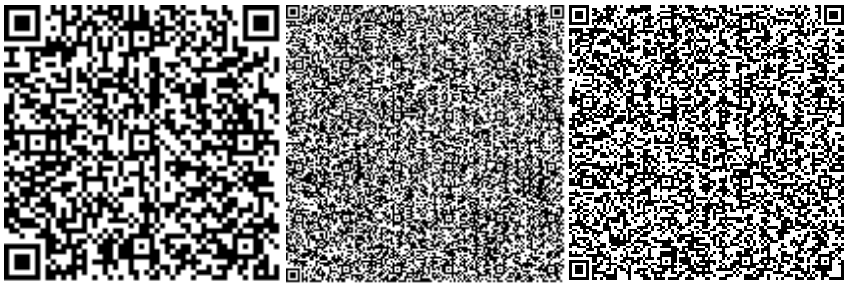
ТОО «Fast expert»



Кабдышев Б.К.

Эксперт

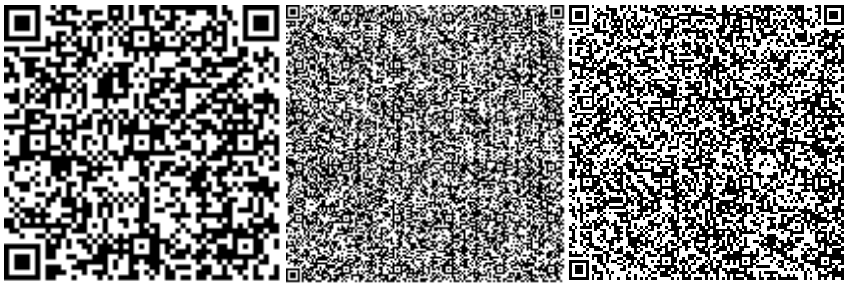
ТОО «Fast expert»



Кенжебаев Е.К.

Эксперт

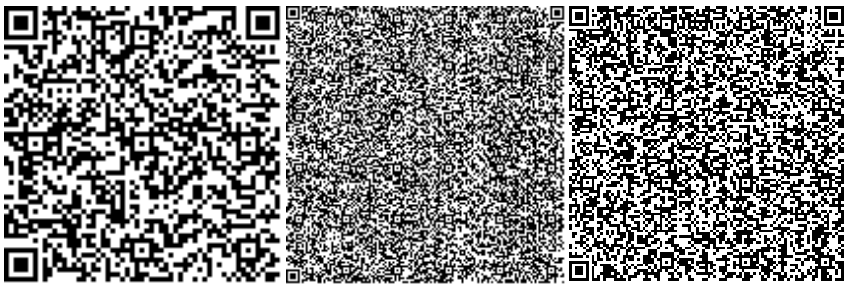
ТОО «Fast expert»



Демченко Д.А.

Эксперт

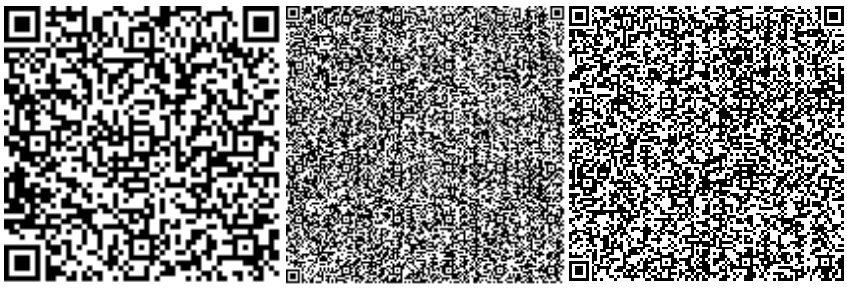
ТОО «Fast expert»



Агалаков С.Н.

Эксперт

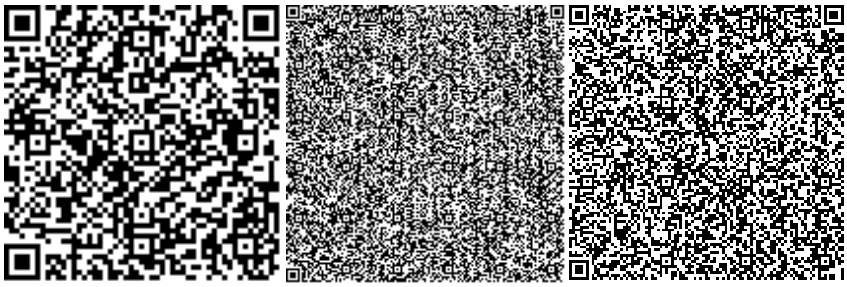
ТОО «Fast expert»



Свинцов М.С.

Эксперт

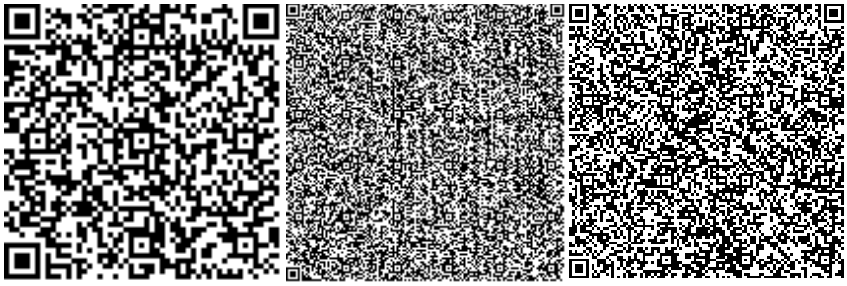
ТОО «Fast expert»



Подхватилина Т.И.

Эксперт

ТОО «Fast expert»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ66VDD00156621

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Атбасарского района" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Атбасарский район, г.Атбасар, улица Ч.Валиханова, дом № 9

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140008217

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Атбасарский район, Шункыркольский с.о., с.Сочинское -

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.

Заместитель руководителя	Кусманова Айтжан Есболсыновна
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

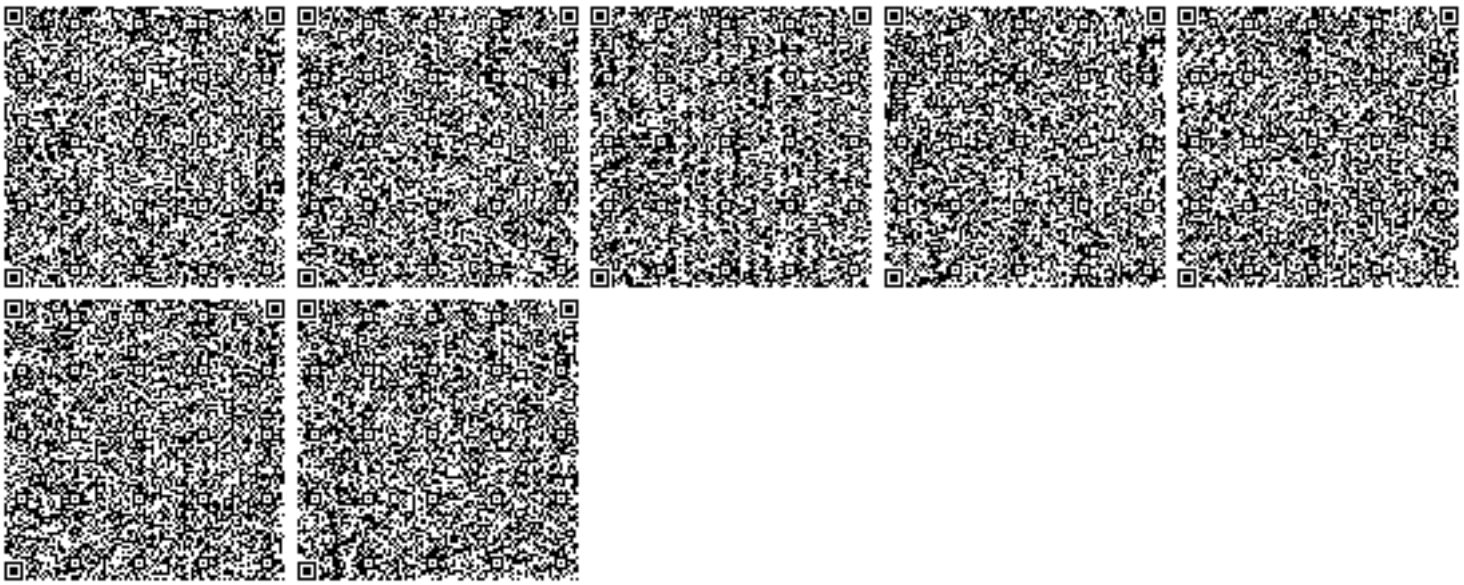
Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 20.12.2020 г.

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:	4,23053	18,285654
Строительство водопроводных сетей в селе Сочинское	4,23053	18,285654
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: менее 20	0,006	0,1293
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%:70-20	0,0289	17,0035
Свинец и его неорганические соединения	0,0005	0,000002
Олово оксид	0,0003	0,000001
Пропан-2-он	0,2114	0,1755
Пыль абразивная	0,0032	0,003
Фтористые газообразные соединения	0,0006	0,0001
Хлорэтилен	0,00003	0,0001
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0001	0,000001
Уайт-спирит	0,3403	0,0072
Углерод оксид	0,0213	0,0061
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0017	0,0001
Алканы С12-19	1,828	0,1366
Бензин	0,2778	0,002
Бутилацетат	0,089	0,081
2-Этоксиэтанол	0,0158	0,0001
Азот (II) оксид	0,0068	0,00135
Азота (IV) диоксид	0,041	0,008
Керосин	0,2778	0,2734
Марганец	0,0044	0,0011
Метилбензол	0,4625	0,4183
Взвешенные частицы	0,0054	0,0047
Диметилбензол	0,55	0,0164
Железо (II, III) оксиды	0,0577	0,0178
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду.