«Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Тастақ ауылында сумен жабдықтау желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
14.06.2021 ж. № FE-0067/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Целиноград ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Қазақстандық жобалау-зерттеу институты
«КАЗАХСТАНПРОЕКТ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Целиноград ауданы, Тастақ ауылында сумен жабдықтау желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Fast expert» ЖШС-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ FE-0067/21 от 14.06.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство сетей водоснабжения в селе Тастак Целиноградского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

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

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство сетей водоснабжения в селе Тастак Целиноградского 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 сетей водоснабжения в селе Тастак Целиноградского района Акмолинской области», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № FE-26.04/0024 от 11 мая 2021 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в селе Тастак Целиноградского района Акмолинской области» между ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» и ТОО «Fast expert».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Целиноградского района».

Местонахождение: Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, с. Акмол, ул. Наурыз, 3.

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 23 июля 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в селе Тастак Целиноградского района Акмолинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Целиноградского района»;

распоряжение №14 от 11 июня 2021, выданное акимом сельского округа Тасты Целиноградского района Акмолинской области;

акт выбора и согласования земельного участка, выданный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 2021 года, рабочего проекта «Строительство сетей водоснабжения в селе Тастак Целиноградского района Акмолинской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района»;

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

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

протокол №1990-18-У от 29 ноября 2018 года заседания Государственной комиссии по экспертизе недр;

сведения о водопотребителях от 20 января 2021 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» от 09 апреля 2021 года.

Технические условия:

выданные филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» «Акмолинское отделение магистральной сети» №ЦЖСТЕХ/пп-18-01/ЦЖ19221 от 31 марта 2021 года на пересечение железнодорожных путей;

выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» №ТУ-08-2021-00320 от 17 февраля 2021 года на присоединение к электрическим сетям.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 200074/00-20-П. Паспорт проекта.
Том 2. 200074/00-20-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 200074/00-20-СМ. Сметная документация.
Том 4. 200074/00-20-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. 200074/00-20-ПОС. Проект организации строительства.

Комплекс водопроводных сооружений

Резервуары чистой воды

Альбом 1. 200074/00-20-ТХ 001. Технологические решения.

Насосная станция 2-го подъема

Альбом 2. 200074/00-20-ТХ 002. Технологические решения.
200074/00-20-АС 001. Архитектурно-строительные решения.
200074/00-20-ЭОМ 001. Силовое электрооборудование.

Общеплощадочные чертежи

Альбом 3. 200074/00-20-ГПиТ 001. Генеральный план и транспорт.
200074/00-20-НВК 001. Наружные сети водопровода и канализации.
200074/00-20-ЭС 001. Электроснабжение.
200074/00-20-ЭН 001. Наружное электроосвещение.
200074/00-20-ЭС.АС 001. КТП. ДГУ. Фундаменты.
Альбом 4. 200074/00-20-АК 001. Автоматика.
200074/00-20-НАК 001. Сети автоматизации.

Внутриквартальные инженерные сети

Альбом 5. 200074/00-20-НВ 001. Внутриквартальные сети водопровода.

Прилагаемые чертежи

200074/00-20-ГЛ. Технический отчет на инженерно-геологические изыскания.
200074/00-20-ГД. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

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

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Тастак расположено в Целиноградском районе Акмолинской области, примерно в 42 км к северо-западу от центра села Акмол.

В настоящее время, централизованная система водоснабжения села отсутствует.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

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

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31,2˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 180 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 77 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно геологические изыскания выполнены ТОО Казахстанским проектно-исследовательским институтом «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в ноябре месяце 2020 года.

В геоморфологическом отношении изучаемая территория расположена на увалисто-холмистой остаточно - денудационной возвышенной равнине, испытавшей вторичное эрозионное расчленение. В орографическом отношении участок работ расположен на Тенгизской увалисто-волнистой равнине с приречными мелкосопочниками.

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

- современные отложения;
- делювиально-пролювиальные четвертичные отложения.

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

ИГЭ-1* - 0,0-0,2(0,4)м. Насыпной грунт (техногенно-перемещенным переотложенным) - суглинок твердый. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3 - 0,2(3,8) - 1,0(5,0) м. Суглинок коричневый, с прослоями песка, от твердого до тугопластичного.

ИГЭ-4 - 0,2(3,9) - 1,9(5,0)м. Глина буровато-коричневая, с прослоями песка, от твердой до тугопластичной.

Уровень подземных вод вскрыт двумя скважинами (С-1242 и С-1244) на глубинах 3,3-4,5м (абс. отм. 351,7-355,1м). Сезонное колебание грунтовых вод в период выпадения обильных атмосферных осадков и во время снеготаяния составляет 0,7м. Питание подземных вод обусловлено инфильтрацией атмосферных осадков и талых вод.

По результатам химического анализа вода имеет минерализацию 7,0 г/л, т.е. вода сильносолоноватая. Грунтовая вода обладает сильноагрессивными свойств к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85. Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - среднеагрессивная, при постоянном погружении - неагрессивная (СП РК 2.01-101-2013, приложение Б, таблица Б.4, приложение В, таблица В.2) . Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, в Акмолинской области с.Тастак, 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.

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 комплекса очистных сооружений располагается в южной части села Тастак. На площадке запроектированы резервуары чистой воды в количестве 2 шт., насосная станция 2-го подъема, КТП, ДГУ, биотуалет и площадка для установки мусорных контейнеров.

Под строительство площадки комплекса водопроводных сооружений выделен участок площадью 0,7446 га. Участок имеет прямоугольную конфигурацию, размером 73,0х102,0 м.

Таблица №1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование характеристик	Показатели	
		га	%
	Площадка комплекса водопроводных сооружений		
	Площадь участка в границах отвода земли:	**0,7446**	**100**
1	площадь застройки	0,0418	6
2	площадь покрытия	0,1032	14
3	резервная территория	0,5996	81

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

Ограждение 1 типа состоит из металлических столбов, профлиста и колючей проволоки. Высота глухого ограждения составляет 2,0 м и на высоту 0,5 м выполнено ограждение из колючей проволоки на кронштейнах (в 5 нитей). Общая длина ограждения - 342 м, в том числе ворота (шириной 6,0 м).

Ограждение 2 типа состоит из металлических столбов с заполнением из колючей проволоки на высоту 1,2 м (в 6 нитей). Общая длина ограждения - 302 м, в том числе ворота (шириной 6,0 м).

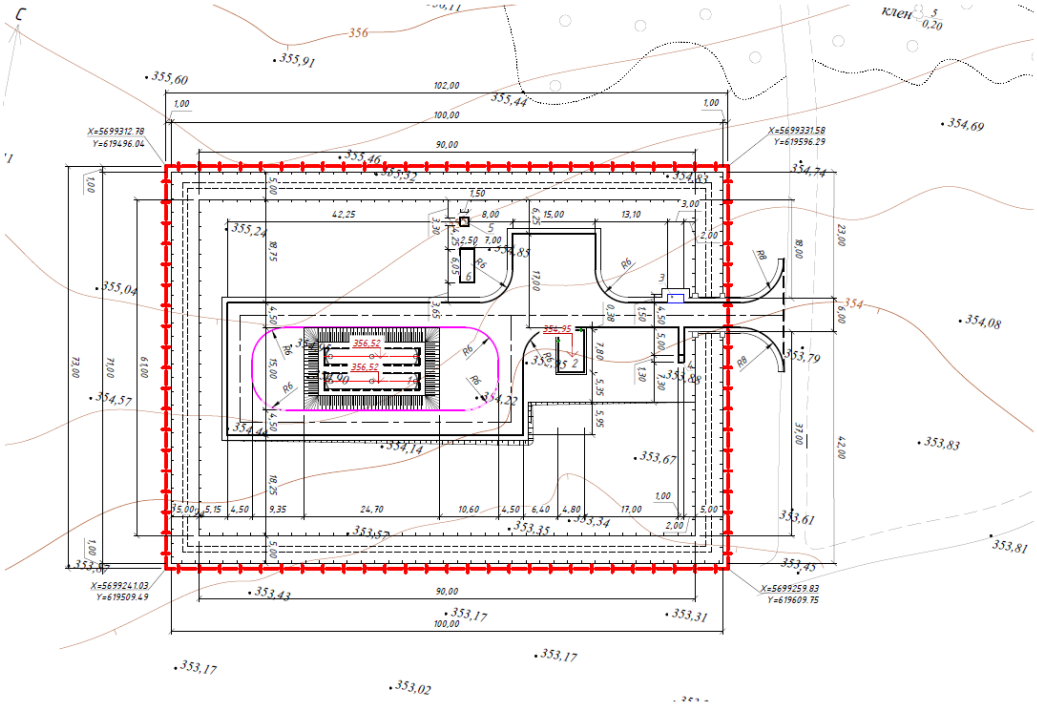

Рисунок 2. Генеральный план.

6.2.2 Технологические решения

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

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 два резервуара чистой воды с объемом V=99,0м³ 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.

В резервуарах чистой воды высшие и низшие 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 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 многонасосных установки повышения давления:

- для подачи воды при хозяйственно-питьевом водопотреблении установка марки GHV30/10SV03F011T/4, производительностью 14,55м³/час, напором 29,18м, с мощностью 1-го насоса 1,1кВт. Станция состоит из трех насосов: 2-х рабочих и 1-го резервного;
- для объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения установка марки GFF210/66SV3/1AG150T производительностью 50,55м³/час, напором 58,59м, мощностью 1-го насоса 15,0кВт.

Насосные станции поставляются в комплекте с запорной и пр. арматурой, а также со шкафами управления.

Насосы каждой установки смонтированы на общей раме, испытаны на заводе и готовы к подключению.

Работа насосной станции полностью автоматизирована.

В насосной станции предусмотрен монтаж:

- вентилей для отбора проб воды;
- установок по ультрафиолетовому обеззараживанию воды;
- приборов учета расхода воды;
- дренажного насоса марки "ГНОМ10-10" производительностью 10м³/ч, напором 10м, мощностью 0,75кВт.

В проекте предусмотрены три бактерицидные установки для ультрафиолетового обеззараживания воды со шкафом управления Spectron10e (2 рабочих и 1 резервная на складе по п.9.169 СНиП РК 4.01-02-2009), максимальной производительностью до 10,0м³/час, мощностью 0,31кВт каждая.

Прибор учета расхода воды диаметром условного прохода 65мм 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:

$h=Sxq^2$,м

h=0,0081x4,042=0,13м.

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:

$h=Sxq^2$,м

h=0,0081x14,042=1,60м.

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 насосных установок 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 1000,0м3, категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности (Технический регламент №14 п.55).

6.2.3 Конструктивные решения

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

Насосная станция 2-го подъема

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

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

Класс ответственности – II.

Пол - бетон класса В20, F50 армированный сеткой из арматуры 12-А-III (А400) ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200.

Стены ниже 0,000 - фундаментные блоки на сульфатостойком цементе по ГОСТ 13579-2018 на растворе М100, толщиной 600мм.

Пропуск труб через фундаментные блоки осуществляется с помощью набивных сальников Dy100 (шт.4), ось сальников на отм. минус 3,100.

Отмостка - по серии 2.110-1 вып. 1, ТД53, без бортового камня, шириной 1000мм.

Фундаменты под КТП

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

Защита строительных конструкций

Все металлические конструкции и изделия покрываются 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

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Монтаж сетей выполнен:

- трубопроводов объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода «В0» из труб стальных электросварных диаметром 57х3,5мм, 108х4мм по ГОСТ 10705-80 и полиэтиленовых труб PE100 S8 SDR17 диаметром 110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001;
- трубопроводов механически загрязненных вод «К4» из труб стальных электросварных диаметром 108х4мм по ГОСТ 10705-80.

Протяженность сетей составляет:

- «В0»: диаметром 108х4мм - 51,60м, в том числе в две нитки 26,10м;
  диаметром 110х6,6мм - в две нитки 78,80м;
  диаметром 57х3,5мм - 38,70м, в том числе в две нитки 16,80м;
- «К4»: диаметром 108х4мм - 20,00м, в том числе в две нитки 14,00м.

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

При обратной засыпке над верхом трубопровода из полиэтиленовых труб предусмотрен 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. Разработка траншеи производится экскаватором с доработкой грунта вручную.

Для стальных труб предусмотрена нормальная 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 серии ТПР 901-09-11.84 альбомы II,IV.

Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

В соответствии с п.4.7.1 СП РК 4.01-103-2013 напорные трубопроводы подлежат испытанию на прочность и герметичность гидравлическим способом. Величина предварительного и окончательного испытательного давления при проверке на прочность, выполняемой до засыпки траншеи и установки арматуры, должна быть равна расчетному давлению, с коэффициентом 1,3 для полиэтиленовых труб и 1,25 для стальных.

Внутриквартальные инженерные сети

Источником водоснабжения села Тастак служит проектируемый групповой водовод, забирающий воду из скважин Покровского месторождения подземных вод и транспортирующий воду питьевого качества к селу.

Водопроводный комплекс состоит из:

- двух резервуаров чистой воды с рабочим объемом V=99,0м³ каждый;
- насосной станции второго подъема, подающей воду питьевого качества по двум магистральным водоводам непосредственно в кольцевую сеть села.

Разделом проекта предусмотрено устройство объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого водопровода, а также подключение потребителей с установкой прибора учета внутри здания, что позволяет нормально эксплуатировать прибор учета в течение продолжительного холодного периода при значительных отрицательных температурах наружного воздуха.

Проектирование сетей водоснабжения предусматривается без подключения к существующим сетям.

В проекте принята средняя глубина заложения труб 3,10м, это на 0,6м больше глубины проникновения в грунт нулевой температуры до низа трубы, что соответствует требованиям п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009.

Укладка труб выполняется открытым способом.

Монтаж сетей выполняется из полиэтиленовых труб, не требующих защиты от коррозии.

Проектом предусматривается устройство:

- магистрального водопровода «В0» из труб полиэтиленовых питьевых PE100 S8 SDR17 диаметром 110х6,6мм по ГОСТ 18599-20012;

- сервисного водопровода «В1», подводящего воду к потребителям, из труб полиэтиленовых питьевых PE100 SDR11 S5 диаметром 32х2,4мм по ГОСТ 18599-2001, а также из труб полиэтиленовых питьевых PE100 S8 SDR17 диаметром 63х3,8мм по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность сетей составляет:

- «В0» диаметром 110х6,6мм - 3968,00м;
- «В1» диаметром 32х2,4мм - 4809,00м;
- «В1» диаметром 63х3,8мм - 278,00м.

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

Необходимый напор в сети с учетом пожарного расхода составляет 58,59м.

Врезки сервисных сетей в магистральные сети выполнены в колодцах с установкой запорной и спускной арматуры.

В повышенных точках кольцевой сети выполнен монтаж вантузов для выпуска воздуха, при проведении ремонтных работ для возможности опорожнения участка трубопровода в пониженных точках установлены сбросники. Сброс воды производить с одновременной откачкой спецавтотранспортом.

Прокладка труб производится открытым способом.

Полиэтиленовые трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 100мм.

Пересечение проектируемого водопровода с автодорогой производится закрытым способом, методом горизонтально-направленного бурения. Проектируемый трубопровод протаскивается в футляр. Футляр выполнен из стальных электросварных труб диаметром 325х7мм и 273х7мм по ГОСТ 10705-80. Для футляров предусмотрена нормальная изоляция по ГОСТ 9.602-2016. Разделение рабочей трубы и футляра предусматривается при помощи колец опорно-центрирующих (спейсеров) по ТУ 2291-034-002033803-2005, с шагом установки:

- для трубы диаметром 32х2,4 мм - 6,5 м;
- для трубы диаметром 110х6,6 мм - 6,0 м.

При обратной засыпке над верхом трубопровода предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 300мм из песчаного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводами не допускается. Далее обратная засыпка траншеи трубопровода принимается местным грунтом.

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

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №ТУ-08-2021-00320 от 17 февраля 2021 года, выданных АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Точкой подключения является существующая опора №5 ВЛ 10кВ. Источник электроснабжения - ПС «Тастак» ВЛ-10 кВ №3.

Район по ветру - IV район по гололёду - II.

Проектом выполняется:

- монтаж ЛЭП-10кВ от точки подключения, указанной в технических условиях на присоединение к электрическим сетям;
- установка комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТПН;
- установка дизель-генераторной установки ДЭС;
- замена существующих деревянных опор ВЛ 10 кВ №3, №4, №5 на железобетонные;
- электроснабжение насосной 2-го подъема, монтаж КЛ-0,4 кВ.

Проектируемая ЛЭП-10кВ выполняется изолированным проводом марки СИП-3 на железобетонных опорах. Также проектом предусмотрена прокладка кабельной линии в траншее и с использованием метода "прокола" в месте пересечения с железнодорожными путями. Кабельная линия, в месте пересечения с железнодорожными путями, защищена металлической трубой. Расстояние по вертикали, от верха защитной трубы до подошвы рельса, должно составлять не менее 3,0м. Проектируемая кабельная линия 10кВ выполняются кабелем марки АСБ (расчетное сечение указано в кабельнотрубном журнале). Все опоры ВЛ-10кВ подлежат заземлению. Кабель 10кВ в траншее по всей длине защитить керамическим кирпичом.

Учет электроэнергии производится трёхфазным многотарифным счетчиком марки NP73E.2-2-2, установленным на вводе РУ 0,4кВ трансформаторной подстанции.

КТПН 10/0,4 40 кВА выполняется с воздушным вводом 10 кВ и кабельными выводами на 0,4 кВ.

Резервным источником электроснабжения является проектируемая дизель генераторная установка в блочно-модульном исполнении 44кВА, Астра44 (C44D5).

Проектируемые линии электроснабжения 0,4кВ насосной 2-го подъема выполняются 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 предусмотрено 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.

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, установленным в фидере наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции.

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

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

На концах ВЛ-0,4 кВ должны быть выполнены повторные заземления нулевого рабочего провода. Заземляющие проводники должны выполняться из стали оцинкованной круглой диаметром 12мм.

Проектом предусмотрена установка консольных светодиодных светильников марки Жарык 120W. Нормируемая освещенность 10 лк. 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 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре, защитить металлической трубой Дн=57мм на высоту 2 м от уровня земли.

Силовое электрооборудование. Насосная станция 2-го подъема

Электроснабжение насосной станции второго подъема осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции и дизельной электростанции, расположенных на территории комплекса водопроводных 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 запитывается вводной щиток ЩВ1, 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 павильона (отопление, вентиляция) насосной станции получает питание от щитка ЩС1, 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 предусмотрена установка вводного щитка ЩВ1 типа ЩРн-36з-1 IP54 UNIVERSAL.

Для управления дренажным насосом устанавливается ящик управления типа Я5110-2474У1. Силовой кабель от ящика управления до насоса прокладывается в металлорукаве. Силовой кабель для прокладки в воде принимается марки ВПП.

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.

Сети автоматизации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполнены согласно серии А5-92. Протяженность трассы кабельной линии 0,4кВ-59,1 м.

От насосной 2-го подъема до резервуаров проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполняются кабелем марки КВВГ, в полиэтиленовых трубах Дн=40мм.

От шкафа управления до задвижек, установленных в колодце, проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполняются кабелем марки ВБбШв-0,66.

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

Проектом предусматривается заземление бронированного кабеля. При заземлении металлическую оболочку силового кабеля и броню соединить между собой гибким медным проводом сечением 6 мм^2 (ПУЭ РК 2015 г. п.420).

Автоматизация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Вода подается из группового водопровода на площадку водопроводных сооружений, в резервуары чистой воды.

На вводе в резервуары чистой воды, установлены задвижки №1, №2 с электроприводом, при наполнении резервуара до максимального уровня, задвижки закрываются. При снижении уровня воды в резервуаре, задвижки открываются. Система водоснабжения будет нормально эксплуатироваться при открытых задвижках.

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

Для подачи воды потребителю запроектирована насосная станция хозяйственно-питьевого назначения GHV30/10SV03F011 T/4 (2 рабочих и 1 резервный) производительностью 14,55м^3/час, напором 29,18м, электродвигателем мощностью 3х1,1кВт и противопожарного назначения GFF210/66SV3/1AG150T (1 рабочий и 1 резервный), производительностью 50,55 м^3/час, напором 58,55 м, с электродвигателем мощностью 3х15 кВт.

Проектом предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301 в резервуарах исходной воды:

- аварийный верхний уровень сигнализация;
- нижний уровень сигнализация;
- уровень открытия задвижек №1 и №2;
- уровень включения насосной станции II подъема.

В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления работой задвижек №1 и №2 и хозяйственно-питьевых насосов. При пожаре происходит увеличение расхода водопотребления (более 30 м^3/ч) и включение пожарных насосов, одновременно предусмотрены открывание задвижек №3, №4 с

электроприводом. Команда открытие и закрытие задвижек №3, №4 в автоматическом режиме подается от контакта промежуточного реле KV5

В здании насосной станции II подъёма установлены шкафы управления задвижек №1,№2- Я 5413-2474 - 2 шт. и задвижек №3,№4- Я 5413-2074 - 2 шт.

Монтаж погружных датчиков уровня предусмотрен в горловине в каждом резервуаре.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды, проложен контрольный медный кабель.

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

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

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

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

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

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

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

На период СМР, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.), СМР не классифицируются 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 не менее 6 м в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Село Тастак расположено в Целиноградском районе Акмолинской области, примерно в 42 км к северо-западу от центра села Акмол.

Площадка комплекса водопроводных сооружений располагается на расстоянии 110 м в южном направлении от села Тастак.

Отходы производства и потребления.

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;
- лом черных металлов;
- отходы полиэтиленовых труб;
- древесные отходы.

На период эксплуатации образование отходов не предусмотрено.

Нормативы размещения отходов представлены в таблице 2.

Таблица №2

Наименование Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	13,2563	-	13,2563
в т. ч. отходов производства	12,6513	-	12,6513
отходов потребления	0,605	-	0,605
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски)	0,0365	-	0,0365
Промасленная ветошь	0,01143	-	0,01143
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	10,7026		10,7026
ТБО	0,605	-	0,605
Огарки сварочных электродов	0,0046	-	0,0046
Остатки упаковочных материалов	0,0061	-	0,0061
Изношенная спецодежда	0,1	-	0,1
Лом черных металлов	0,10527	-	0,10527
Отходы полиэтиленовых труб	0,2598	-	0,2598
Древесные отходы	1,425	-	1,425
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Водоснабжение и водоотведение

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

Потребность в воде составит: 73,6 м³/год,

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 1073,308 м3, которая будет подвозиться по мере необходимости и расходоваться безвозвратно.

На период эксплуатации водопотребление не требуется.

Для нужд жителей села максимальный расход воды составит 103,38 м3/сутки.

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

На период эксплуатации водоотведение не требуется.

Атмосферный воздух

Период строительства

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

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

Данные для расчетов выбросов приняты на основе сметных расчетов.

В атмосферный воздух выбрасывается 28 загрязняющих веществ

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

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

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период строительства, не превышают 1 ПДК на границе жилой зоны.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию представлены в таблице 3.

Таблица №3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос-тижения ПДВ
		существующее положение		Период СМР (3 месяца)		ПДВ		
Код и наименовани		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

е загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Труба	0001	-	-	0,0842	0,013	0,0842	0,013	СМР
Труба	0002	-	-	0,0244	0,0029	0,0244	0,0029	СМР
Труба	0003	-	-	0,00056	0,00004	0,00056	0,00004	СМР
Труба	0004	-	-	0,0686	0,0175	0,0686	0,0175	СМР
Труба	0005	-	-	0,1374	0,00072	0,1374	0,00072	СМР
Труба	0006	-	-	0,2134	0,0109	0,2134	0,0109	СМР
Итого:		-	-	0,52856	0,04506	0,52856	0,04506	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Труба	0001	-	-	0,0137	0,0021	0,0137	0,0021	СМР
Труба	0002	-	-	0,004	0,0005	0,004	0,0005	СМР
Труба	0003	-	-	0,00009	0,000007	0,00009	0,000007	СМР
Труба	0004	-	-	0,0112	0,0028	0,0112	0,0028	СМР
Труба	0005	-	-	0,0223	0,0001	0,0223	0,0001	СМР
Труба	0006	-	-	0,0347	0,0018	0,0347	0,0018	СМР
Итого:		-	-	0,08599	0,007307	0,08599	0,007307	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Труба	0001	-	-	0,0072	0,0011	0,0072	0,0011	СМР
Труба	0002	-	-	0,0004	0,00004	0,0004	0,00004	СМР
Труба	0003	-	-	0,0002	0,00001	0,0002	0,00001	СМР
Труба	0004	-	-	0,0058	0,0015	0,0058	0,0015	СМР
Труба	0005	-	-	0,0117	0,00006	0,0117	0,00006	СМР
Труба	0006	-	-	0,0139	0,0007	0,0139	0,0007	СМР
Всего:		-	-	0,0392	0,00341	0,0392	0,00341	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Труба	0001	-	-	0,0112	0,0017	0,0112	0,0017	СМР
Труба	0002	-	-	0,0012	0,0001	0,0012	0,0001	СМР
Труба	0003	-	-	0,0045	0,0003	0,0045	0,0003	СМР
Труба	0004	-	-	0,0092	0,0023	0,0092	0,0023	СМР
Труба	0005	-	-	0,0183	0,00009	0,0183	0,00009	СМР
Труба	0006	-	-	0,0333	0,0017	0,0333	0,0017	СМР
Всего:		-	-	0,0777	0,00619	0,0777	0,00619	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Труба	0001	-	-	0,0736	0,0114	0,0736	0,0114	СМР
Труба	0002	-	-	0,3667	0,0442	0,3667	0,0442	СМР
Труба	0003	-	-	0,0105	0,0007	0,0105	0,0007	СМР
Труба	0004	-	-	0,06	0,0153	0,06	0,0153	СМР
Труба	0005	-	-	0,12	0,0006	0,12	0,0006	СМР
Труба	0006	-	-	0,1722	0,0089	0,1722	0,0089	СМР
Итого:		-	-	0,803	0,0811	0,803	0,0811	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Труба	0001	-	-	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	СМР
Труба	0002	-	-	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	СМР
Труба	0004	-	-	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	СМР
Труба	0005	-	-	0,000000	0,0000000	0,000000	0,0000000	СМР

				2	01	2	01	
Труба	0006	-	-	0,0000003	0,00000002	0,0000003	0,00000002	СМР
Всего:		-	-	0,0000008	0,000000091	0,0000008	0,000000091	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Труба	0001	-	-	0,0015	0,0002	0,0015	0,0002	СМР
Труба	0004	-	-	0,0013	0,0003	0,0013	0,0003	СМР
Труба	0005	-	-	0,0025	0,00001	0,0025	0,00001	СМР
Труба	0006	-	-	0,0033	0,0002	0,0033	0,0002	СМР
Всего:		-	-	0,0086	0,00071	0,0086	0,00071	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Труба	0001	-	-	0,0368	0,0057	0,0368	0,0057	СМР
Труба	0002	-	-	0,0611	0,0074	0,0611	0,0074	СМР
Труба	0004	-	-	0,03	0,0077	0,03	0,0077	СМР
Труба	0005	-	-	0,06	0,0003	0,06	0,0003	СМР
Труба	0006	-	-	0,0806	0,0041	0,0806	0,0041	СМР
Итого:		-	-	0,2685	0,0252	0,2685	0,0252	
Итого по организованным источникам:		-	-	1,8115508	0,168977091	1,8115508	0,168977091	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0427	0,00514	0,0427	0,00514	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0025	0,000274	0,0025	0,000274	СМР
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0002	0,0000006	0,0002	0,0000006	СМР
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0003	0,000001	0,0003	0,000001	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	-	-	0,0223	0,00278	0,0223	0,00278	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00367	0,000432	0,00367	0,000432	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка строительств	6001	-	-	0,0214	0,0022	0,0214	0,0022	СМР

а								
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0006	0,000026	0,0006	0,000026	СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0017	0,00006	0,0017	0,00006	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,5251	0,00673	0,5251	0,00673	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4312	0,249105	0,4312	0,249105	СМР
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00007	0,00008	0,00007	0,00008	СМР
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0078	0,00003	0,0078	0,00003	СМР
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0831	0,04811	0,0831	0,04811	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,1895	0,10446	0,1895	0,10446	СМР
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,0067	0,2778	0,0067	СМР
(2732) Керосин (654*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,1192	0,2778	0,1192	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4408	0,0062	0,4408	0,0062	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,1656	0,00232	0,1656	0,00232	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0474	0,00085	0,0474	0,00085	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								

Площадка строительства	6001	-	-	0,0279	7,32867	0,0279	7,32867	СМР
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,003	0,00364	0,003	0,00364	СМР
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0032	0,0004	0,0032	0,0004	СМР
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2,57574	7,8874096	2,57574	7,8874096	
Всего по предприятию:		-	-	4,3872908	8,056386691	4,3872908	8,056386691	

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 – Астра44, резервная мощность – 35 кВт. Топливо будет привозиться по мере необходимости в специальных емкостях.

Расход топлива ДГУ – 8,3 л/ч., 0,33 тонн/год Количество рабочих недель – 52. Время работы – 1 ч в неделю.

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 1 ПДК на границе жилой зоны.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию представлены в таблице 4.

Таблица №4

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		с 2021 года и далее на бессрочной основе		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0801	0,0114	0,0801	0,0114	2021
Итого:		-	-	0,0801	0,0114	0,0801	0,0114	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,013	0,0018	0,013	0,0018	2021
Итого:		-	-	0,013	0,0018	0,013	0,0018	

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0068	0,001	0,0068	0,001	2021
Итого:		-	-	0,0068	0,001	0,0068	0,001	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0107	0,0015	0,0107	0,0015	2021
Итого:		-	-	0,0107	0,0015	0,0107	0,0015	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,07	0,0099	0,07	0,0099	2021
Итого:		-	-	0,07	0,0099	0,07	0,0099	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	2021
Итого:		-	-	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	
1325 Формальдегид (609)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,0015	0,0002	0,0015	0,0002	2021
Итого:		-	-	0,0015	0,0002	0,0015	0,0002	
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)(10)								
Труба ДГУ	0001	-	-	0,035	0,005	0,035	0,005	2021
Итого:		-	-	0,035	0,005	0,035	0,005	
Итого по организованным источникам:		-	-	0,2171001	0,03080002	0,2171001	0,03080002	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	-	-	-	-	
Всего по предприятию:		-	-	0,2171001	0,03080002	0,2171001	0,03080002	

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 также 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 сетей водоснабжения в селе Тастак, Целиноградского 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 участок строительства от мусора;

установить временные здания и сооружения;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

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

Начало реализации рабочего проекта планируется в августе 2021 года, согласно письму заказчика 01-20 №22 от 20 января 2021 года.

Продолжительность строительства - 3 месяца.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год - 100%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 21.2 от 23 апреля 2021 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 гг. выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год - 2917 тенге.

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

Территориальный район - 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 сетей водоснабжения в селе Тастак Целиноградского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. На всех планах и экспликациях зданий и сооружений нанесены КТП и ДГУ.
2. Проставлены абсолютные отметки соответствующие относительному нулю зданий и сооружений.
3. Ведомость объемов работ ВМ001 лист 2 – откорректирована длина ограждения 1 и 2 типа.
4. На плане организации рельефа указаны отметки верха откосов обвалования резервуаров на основании п.п.6.2 ГОСТ 21.508-93.

Раздел АС

Альбом 2 АС 001

5. Проставлено армирование прогона ПРГ 55-2.5-4Ат.
6. Указаны в спецификации ГОСТ, масса болтов БСР 16х150.
7. Лист 3. На плане (отм. -3,250) указаны уклоны пола к приямку.

Раздел НВ

8. Предоставлен гидравлический расчет сетей.
9. В соответствии с п. 8.91 СНиП РК 4.01-02- 2009 предоставлена справка по водопотреблению с перспективой развития.
10. Предоставлена справка по составу существующего асфальтового покрытия.

Раздел ЭН

11. На листе общие данные добавлены условные обозначения.
12. На листе общие данные (ЭН 001) откорректировано значение cos φ.
13. Дополнены общие указания информацией по проколу под автомобильной и железной дорогами.

Раздел СД

14. Представлено Казахстанское содержание, подписанное заказчиком.
15. В сводном расчете откорректирована стоимость экспертизы.

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 №5

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка в границах отвода земли	га	0,7446	0,7446
2	Производительность насосной станции II-го подъема с пожарным расходом	м³/час	50,55	50,55
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	387,407 221,842 87,849 77,715	383,707 225,642 86,466 71,599
4	Продолжительность строительства	мес.	3	3

8 ВЫВОДЫ

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

Площадь участка в границах отвода земли – 0,7446 га

Производительность насосной станции II-го подъема с пожарным расходом – 50,55 м³/час

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 г., в том числе: – 383,707 млн.тенге

СМР – 225,642 млн.тенге

оборудование – 86,466 млн.тенге

прочие затраты – 71,599 млн.тенге

Продолжительность строительства – 3 месяца

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Целиноградского района» в соответствии с условиями договора от 11 мая 2021 года № FE-26.04/0024.

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, Целиноград ауданы, Тастақ ауылында сумен жабдықтау желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Площадь участка в границах отвода земли	–	0,7446 га
Өрт шығыны бар 2-лифттің сорғы станциясының өнімділігі	–	50,55 м^3/сағ
2021 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	–	383,707 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	–	225,642 млн.теңге
жабдықтар	–	86,466 млн.теңге
басқа шығындар	–	71,599 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	–	3 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2021 жылғы 11 мамырдағы № FE-26.04/0024 шарттың тәртібіне сәйкес «Целиноград 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»

Конкаева А.К.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Агалаков С.Н.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Демченко Д.А.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Кенжебаев Е.К.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Свинцов М.С.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Подхватилина Т.И.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ53VDD00167234

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 Целиноградского района" 021800, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, с.о.Акмол, с.Акмол, улица Гагарина, строение № 2

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140015071

Наименование производственного объекта: Строительство сетей водоснабжения в селе Тастак

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Целиноградский район, с.о.Тасты, ст.Тастак -

Акмолинская область, Целиноградский район, с.о.Тасты, ст.Тастак -

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:** 03.06.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,6043909	8,087186711
Строительство сетей водоснабжения в селе Тастак (период строительства)	4,3872908	8,056386691
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец	0,0003	0,000001
Сера диоксид	0,0777	0,00619
Уайт-спирит	0,4408	0,0062
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20	0,0279	7,32867
Пропан-2-он	0,1895	0,10446
Пыль абразивная	0,0032	0,0004
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,003	0,00364
Фтористые газообразные соединения	0,0006	0,000026
Хлорэтилен	0,00007	0,00008
Хром	0,0001	0,000001
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0017	0,00006
Углерод	0,0392	0,00341
Углерод оксид	0,8244	0,0833
Формальдегид	0,0086	0,00071
Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000091
Бензин	0,2778	0,0067
Бутилацетат	0,0831	0,04811
Алканы С12-19	0,4341	0,02752
2-Этоксиэтанол	0,0078	0,00003
Азот (II) оксид	0,08966	0,007739
Азота (IV) диоксид	0,55086	0,04784
Марганец	0,0025	0,000274
Метилбензол	0,4312	0,249105
Олово оксид	0,0002	0,0000006
Керосин	0,2778	0,1192
Взвешенные частицы	0,0474	0,00085
Диметилбензол	0,5251	0,00673
Железо (II, III) оксиды	0,0427	0,00514
Строительство сетей водоснабжения в селе Тастак (период эксплуатации)	0,2171001	0,03080002
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,0068	0,001

Сера диоксид	0,0107	0,0015
Формальдегид	0,0015	0,0002
Углерод оксид	0,07	0,0099
Азота (IV) диоксид	0,0801	0,0114
Азот (II) оксид	0,013	0,0018
Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000002
Алканы С12-19	0,035	0,005
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.