«Атырау облысының Жылыой ауданында «Құлсары-Теңіз» су өткізгішін (техникалық су) салу (2-кезек)»
жұмыс жобасы бойынша
13.12.2018 ж. № 01-0489/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«КазТрансОйл» АҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Poligram» ЖШС,
Атырау қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысының Жылыой ауданында «Құлсары-Теңіз» су өткізгішін (техникалық су) салу (2-кезек)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0489/18 от 13.12.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) в Жылыойском районе Атырауской области (2 очередь)»

ЗАКАЗЧИК:
АО «КазТрансОйл»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Poligram»,
г. Атырау

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) в Жылыойском районе Атырауской области (2 очередь)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) в Жылыойском районе Атырауской области (2 очередь)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 ноября 2018 года № 01-1665.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «КазТрансОйл», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Poligram», г. Атырау (государственная лицензия № 17006085 от 7 апреля 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», I категория).

ГИП – Дюйсенахметов М.К. (приказ от 6 февраля 2018 года № 39).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Тенгизшевройл».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12 сентября 2018 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жалыойского района» от 4 мая 2018 года № 427;

постановление акимата Жалыойского района Атырауской области от 15 мая 2018 года № 129 «О предоставлении АО «КазТрансОйл» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 2 года общей площадью 353,6918 га для строительства водовода;

постановление акимата города Кульсары Жалыойского района Атырауской области от 14 мая 2018 года № 152 «О предоставлении АО «КазТрансОйл» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 2 года общей площадью 66,5609 га для строительства водовода и насосной станции;

протокол технического совещания от 5 октября 2018 года № 1 по вопросам разработки проектно-сметной документации под председательством директора департамента КС и КР АО «КазТрансОйл»;

письмо АО «КазТрансОйл» от 20 сентября 2018 года № 13-08/8375 по командировочным расходам;

транспортная схема по перевозке грунта с карьеров, утвержденная заказчиком от 21 июня 2018 года;

письмо ГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Запказнедра» в городе Актобе» от 6 марта 2015 года № 27-9-4-634 по информации о грунтах в карьере «Участок MSS № 1».

Технические условия:

ТОО «Магистральный водовод» от 23 октября 2018 года на подключение к магистральному водоводу «Астрахань-Мангышлак»;

АО «КазТрансОйл» от 5 апреля 2018 года № 28 на подключение к сети ВОЛС узлов учета;

Кульсаринское НУ АО «КазТрансОйл» от 4 октября 2018 года № 51-15-18/1501 на подключение проектируемого оборудования к вдольтрассой ВЛ-10 кВ;

ТОО «Магистральный водовод» от 19 сентября 2018 года на электроснабжение проектируемой насосной станции (ВНС) от реконструируемой ВНС-8;

ТОО «Тенгизшевройл» от 2 октября 2018 года на подключение проектируемого трубопровода-отвода от узла учета к водоводу;

ТОО «Тенгизшевройл» от 16 октября 2018 года на подключение проектируемого трубопровода-отвода от узла учета к водоводу;

ТОО «Тенгизшевройл» от 28 сентября 2018 года на подключение проектируемого трубопровода-отвода от узла учета к водоводу;

АО «Матен Петролеум» от 6 августа 2018 года № 876 на пересечение проектируемой ВЛ-10кВ и КЛ-10 кВ с существующим газопроводом Ø110 мм Магистральный газопровод ТШО-АГРС АО «Матен Петролеум»;

ТОО «Магистральный водовод» от 18 сентября 2018 года исх.№ 06-05/447 на пересечение и сближение проектируемых ВЛ3-10 кВ и КЛ-0,4 кВ с коммуникациями ТОО «Магистральный водовод»;

ТОО «Тенгизшевройл» от 12 августа 2018 года на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с ВЛ-10 кВ ПС «Вахтовый комплекс», ВЛ-35 кВ ПС «Тенгиз-9»;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района» от 19 августа 2018 года № 04-10/615 – на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ с автомобильной дорогой;

АО «KazTransCom» от 2 августа 2018 года № 21/499 на пересечение проектируемой КЛ-10 кВ и ВЛ-10 кВ с волоконно-оптическими линиями (ВОЛС), принадлежащими Западному филиалу АО «KazTransCom»;

Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района от 8 августа 2018 года № 04-10/780 – на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с автомобильной дорогой;

АО «КАзТрансОйл» от 11 мая 2018 года № 51-15-18/742 на пересечение и сближение проектируемых ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ с нефтепроводом «Прорва-Кульсары», кабельной линией ВОЛС;

АО «КазТрансОйл» от 25 июля 2018 года № 51-15-18/1140 на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими кабельными линиями;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 25 июля 2018 года № 06-18/47 на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с кабелем ВОЛС КТК;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 27 июля 2018 года № Out-L-CPCK-1093-2018 на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с коммуникациями нефтепроводной системы КТК;

АО «Трансгелеком» от 22 июня 2018 года № 36 на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ с существующим магистральным кабелем ВОЛС;

АО «Казактелеком» от 22 мая 2018 года № 13-650-05/2018 на пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ, КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ с трассой ВОЛС К706С Кульсары-Тенгиз;

ТОО «Магистральный водовод» от 19 сентября 2018 года на пересечение проектируемого водовода и линии ВОЛС с коммуникациями ТОО «Магистральный водовод»;

ТОО «Жылыойгаз» от 27 сентября 2018 года № 155 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с действующим надземным газопроводом высокого давления, расположенного в вахтовом поселке Тенгиз;

АО «KazTransCom» от 21 июня 2018 года № 21/396 на пересечение проектируемой волоконно-оптической линией связи (ВОЛС) с волоконно-оптическим кабелем (ВОК), принадлежащим Западному филиалу АО «KazTransCom»;

филиал «Западные МЭС» АО «KEGOC» от 21 июня 2018 года № 07-16-28/395 на пересечение проектируемой кабельной линии ВОЛС с ВЛ-220 кВ;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района» от 19 июня 2018 года № 04-10/614 на пересечение проектируемой ВОЛС с автомобильной дорогой;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района» от 1 августа 2018 года № 04-10/781 на пересечение проектируемой ВОЛС с ВЛ-10 кВ и автомобильными дорогами;

ТОО «Жылыой Тазалык» от 14 июня 2018 года № 3 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с магистральным водопроводом;

ТОО «Жылыойгаз» от 14 июня 2018 года № 87 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с действующим подземным газопроводом высокого давления;

АО «Казактелеком» от 26 июля 2018 года № 32/15/1083 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с существующими коммуникациями;

АО «КазТрансОйл» от 25 июля 2018 года № 51-15-18/1141 на пересечение проектируемой ВОЛС с существующими коммуникациями (нефтепровод, ВЛ-10 кВ, теплотрассы, канализаций) АО «КазТрансОйл»;

АО «КазТрансОйл» от 15 июня 2018 года № 51-13-07/929 на пересечение проектируемой ВОЛС с магистральным нефтепроводом «Прорва-Кульсары» Ду-530 мм и ВО-10 кВ ЭХЗ;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 30 июля 2018 года №Out-L-CPCK-1094-2018 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с водоводом Ду-150 мм и кабелем КИПиА, проходящими от колодца подключения до НПС «Тенгиз» ВР АО «КТК-К»;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 26 июля 2018 года № 07-18/48 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с кабелем связи ВОЛС АО «КТК-К»;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 27 июля 2018 года №Out-L-CPCK-1085-2018 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с коммуникациями нефтепроводной системы КТК;

АО «Каспийский трубопроводный консорциум-К» от 23 августа 2018 года №Out-L-CPCK-1090-2018 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с коммуникациями нефтепроводной системы КТК;

АО «Матен Петролеум» от 3 июля 2018 года № 759 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с ВЛ-10 кВ «Кара-Арна» - НПС «Каратон»;

АО «Матен Петролеум» от 06 августа 2018 года № 878 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с существующим водопроводом Ø114 мм питьевой воды, Ø114 мм технической воды и газопроводом Ø110 мм магистральный трубопровод – месторождение Кара-Арна;

ТОО «РИП-газ» от 13 июня 2018 года № 52 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с действующим газопроводом среднего давления Р=0,3 МПа;

АО «Транстелеком» от 22 июня 2018 года № 35 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с существующим магистральным кабелем ВОЛС;

АО «Казактелеком» от 14 июня 2018 года №13-864-06/2018 на пересечение и параллельное прохождение проектируемого кабеля ВОЛС с существующей ВОЛС ТУСМ-13 К706С на участке Кульсары-Тенгиз;

ТОО «Тенгизшевройл» от 15 октября 2018 года № 1810-255 на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с автомобильными подъездными дорогами к «Тенгиз Эко Центр»;

ТОО «Тенгизшевройл» от 17 октября 2018 года № 707 на пересечение проектируемой ВОЛС с кабельной линией СП ТШО;

ТОО «Тенгизшевройл» от 27 августа 2018 года» № 698 на пересечение проектируемой волоконно-оптической линии связи с подъездным путем СП ТШО;

ТОО «Тенгизшевройл» от 18 сентября 2018 года № 2018-09-18/1 на пересечение проектируемой линии ВОЛС с воздушными линиями электропередач;

ТОО «Тенгизшевройл» от 16 октября 2018 года на пересечение трубопровода с линиями связи ТОО «Тенгизшевройл»;

ТОО «Тенгизшевройл» от 17 октября 2018 года № 040-0000-AAA-TCN-FGP-KTO-00001-00 – на пересечение проектируемой ВОЛС с существующими линиями водопроводов и линией топливного газа;

ТОО «Тенгизшевройл» от 15 октября 2018 года № 563-2018 на пересечение проектируемой ВОЛС с существующим соединительным трубопроводом технической воды Ду150мм между колодцем МН-2 и ВОС ПТШО;

ТОО «Тенгизшевройл» от 11 октября 2018 года на пересечение проектируемой линии ВОЛС с существующим трубопроводом теплофикационной воды Старая котельная;

ТОО «Тенгизшевройл» от 9 сентября 2018 года на пересечение проектируемой ВОЛС на участке «Кульсары-Тенгиз» с магистральными газопроводами;

АО «ЭмбаМунайГаз» НГДУ «Жылыоймунайгаз» от 26 июня 2018 года №10-02/289 – на пересечение проектируемого кабеля ВОЛС с существующими коммуникациями;

ТОО «РИП-газ» от 19 сентября 2018 года № 113 на пересечение проектируемого трубопровода-отвода от узла учета к действующему водопроводу ст.д.159мм;

АО «Транстелеком» от 10 октября 2018 года № 41 на пересечение проектируемого водопровода с существующим кабелем ВОЛС;

ТОО «Тенгизшевройл» от 19 сентября 2018 года на пересечение проектируемого водопровода с магистральными газопроводами;

ТОО «Тенгизшевройл» от 11 сентября 2018 года на пересечение водопроводов-отводов от узлов учета с водоводом технической воды.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ТОО «БатысЭнергоЭкспертиза» от 23 октября 2018 года № 61 – заключение энергетической экспертизы;

АО «КазТрансОйл» – согласование рабочего проекта от 25 октября 2018 года № 14-02/9581;

Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 мая 2018 года № KZ31VQR00010465 – объект не относится к опасным производственным объектам;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жалыойского района» от 2 октября 2018 года – согласование эскизного проекта;

Научно-технический центр АО «КазТрансОйл» от 22 октября 2018 года №13-05/1619 – согласование прокладки кабельных линий по лоткам;

АО «Атырау Жарык» от 18 октября 2018 года № 27-9235 – согласование расчетной мощности;

АО «Атырау Жарык» от 3 октября 2018 года № 27-8810 – согласование технических условий, выданных ТОО «Магистральный водовод»;

АО «КазТрансОйл» от 19 октября 2018 года № 13-08/9391 – согласование прокладки кабельных линий по лоткам;

ТОО «Магистральный водовод» от 12 октября 2018 года – согласование подключения дополнительной мощности.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Книга 1.

СП. Состав проекта.

ПЗ. Общая пояснительная записка.

ПП. Паспорт проекта.

ЭПП. Энергетический паспорт проекта.

Том II. Книга 1. Внеплощадочные сети и сооружения.

Раздел 1. Автоматизация комплексная.
Раздел 2. Системы связи.
Раздел 3. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии.
Раздел 4. Охранно-пожарная сигнализация.
Раздел 5. Видеонаблюдение.
Раздел 6. Электроснабжение площадки КП СОиД.
Раздел 7. Электроснабжение узлов учета.
Раздел 8. Электроснабжение узлов линейной арматуры.
Раздел 9. Наружные сети водоснабжения.
Раздел 10. Архитектурно-строительные решения для раздела «Автоматизация комплексная».
Раздел 11. Архитектурно-строительные решения для раздела «Электроснабжение».
Раздел 12. Фундамент для КТП.
Том III. Книга 1. Площадка камеры приема СОиД и узла учета воды.
Раздел 1. Архитектурно-строительные решения для раздела «Электроснабжение».
Раздел 2. Силовое электрооборудование.
Том IV. Книга 1. Площадка водопроводной насосной станции.
Раздел 1. Генеральный план.
Раздел 2. Технология производства.
Раздел 3. Архитектурно-строительные решения.
Раздел 4. Приямок для задвижки.
Том IV. Книга 2. Инженерные сети и сооружения.
Раздел 1. Электроснабжение.
Раздел 2. Электроснабжение. Внутриплощадочные сети ВНС.
Раздел 3. Наружное электроосвещение.
Раздел 4. Молниезащита и заземление.
Раздел 5. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Раздел 6. Электрохимическая защита.
Раздел 7. Архитектурно-строительные решения для раздела «Электроснабжение».
Том IV. Книга 3. Насосная станция с преобразователем частоты.
Конструкции железобетонные.
Том IV. Книга 4. Резервуар вертикальный стальной РВС-10000.
Раздел 1. Конструкции металлические.
Раздел 2. Конструкции железобетонные.
Том IV. Книга 5. Узел учета воды.
Архитектурно-строительные решения.
Том IV. Книга 6. Камера запуска средств очистки и диагностики.
Архитектурно-строительные решения.
Том IV. Книга 7. Емкость дренажная ЕП-16.
Архитектурно-строительные решения.
Том IV. Книга 8. Колодец КИП № 1, 2 линейной задвижки № 1.
Архитектурно-строительные решения.
Том IV. Книга 9. Блок-бокс КИПиА.
Архитектурно-строительные решения.
Том IV. Книга 10. КТП.
Архитектурно-строительные решения.
Том IV. Книга 11. Очистные сооружения.
Раздел 1. Резервуар 1400 м^3.
Раздел 2. Резервуар 500 м^3.

Раздел 3. Резервуар 200 м^3.
Раздел 4. Колодец ВК-1.
Раздел 5. Фундамент ДВУ.
Том V. Книга 1.
Сметная документация. Общая часть.
Том V. Книга 2.
Сметная документация. Основные ценовые предложения.
Сметная документация. Альтернативные ценовые предложения.
Том VI. Книга 1. Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Перечень материалов, изделий, оборудования с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов утвержденный заказчиком от 5 декабря 2018 года.
Протокол №1 технического совещания заказчика «По вопросам выбора оборудования, изделия и материалов при разработке проектно-сметной документации по объекту «Строительство водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) (2 очередь)» от 28 ноября 2018 года.
Том VIII. Книга 1. Инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО «Poligram» в 2018 году.
Том IX. Книга 1. Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Poligram» в 2018 году.
Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 19 ноября 2018 года № 5 выданный индивидуальный предприниматель «Каршыга» (лицензия № 16012986 от 16 августа 2016 года, выданное ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» МЭ РК)
Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 19 ноября 2018 года № 4 выданный индивидуальный предприниматель «Каршыга» (лицензия № 16012986 от 16 августа 2016 года, выданное ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» МЭ РК)
Письмо ГУ «Отдел ветеринарии и ветеринарного контроля Жылыойского района» Атырауской области от 20 ноября 2018 года № 04-В/367 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.
Санитарно-эпидемиологическое заключение от 1 октября 2018 года № E.02.X.KZ10VBS00121301, выданное РГУ «Жылыойское районное Управление охраны общественного здоровья ДООЗ Атырауской области КООЗ МЗ РК на проектную документацию по установлению санитарно-защитной зоны Базовой станции мобильной связи ТОО «POLIGRAM».

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью строительства насосной станции и магистрального водовода является обеспечение надежности по оказанию услуг подачи воды для производственных объектов месторождения Тенгиз.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая насосная станция и трасса магистрального водовода расположена между г. Кульсары и месторождением углеводородов Тенгиз в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

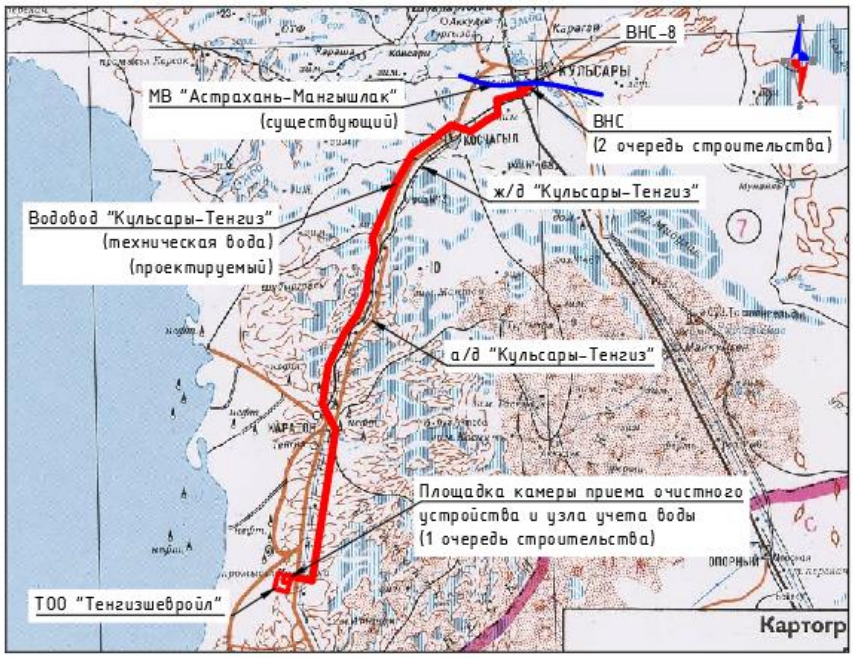


Рис.1. Ситуационная схема проектируемого водовода

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
нормативный вес снегового покрова	- 0,5 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 26°С;
расчетная температура наружного воздуха:	
абсолютная максимальная:	- 45°С;
абсолютная минимальная:	- минус 38°С;
среднегодовая: 8,4°С.	
район территории по ветру	- III;
район по толщине стенки гололеда	- II;
нормативная глубина промерзания глинистых грунтов	- 124 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Poligram» в 2018 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

ИГЭ-1. Песок желто-коричневого и коричневого цветов мелкий рыхлый средней степени водонасыщения, водопроницаемый. Песок мелкий в соответствии ГОСТ 25100-2011 приложение «В» рекомендуемое, таблицы В.4 по модулю деформации относится к средне-деформируемым. Максимальная вскрытая мощность отложений 6,7 м.

C_{II} =3,767 КПа, $\varphi_{II}=35^0$, E=18,0 МПа, ρ_{II}=1,65 г/см^3.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый песчанистый темно-коричневого цвета твердый с прослойками песка с пятнами ожелезнения тугопластичный. Супесь по модулю деформации относится к средне-деформируемым. Максимальная вскрытая мощность 3,0 м.

C_{II} =32,433 КПа, $\varphi_{II}=15,447^0$, E=6,787 МПа, ρ_{II}=1,9509 г/см^3.

ИГЭ-3. Суглинок коричневого цвета тяжелый песчанистый известковый тугопластичной консистенции непросадочный, ненабухающий. Суглинок тяжелый в соответствии ГОСТ 25100-2011 приложение «В» по модулю деформации относится к сильнодеформируемым. Максимальная вскрытая мощность отложений 6,5 м.

C_{II} =66,146 КПа, φ_{II}=13,644^0, E=8,695 МПа, ρ_{II}=2,0435 г/см^3.

ИГЭ-4. Глина серовато-синего и коричневого цвета легкая пылеватая известковая тугопластичной консистенции непросадочная, ненабухающая. Глина легкая в соответствии ГОСТ 25100-2011 приложение «В» рекомендуемое, таблицы В.4 по модулю деформации относится к сильнодеформируемым. Максимальная вскрытая мощность отложений 4,5 м.

C_{II} =3,767 КПа, φ_{II}=35^0, E=18,0 МПа, ρ_{II}=1,65 г/см^3.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0–2,6 м. Абсолютные отметки установившегося уровня составили минус 16,41 – минус 14,56 м. Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) составляет 0,5-1,0 м.

По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к портландцементу и сульфатостойкому цементу. По отношению к бетону марки W4; W6; W8 - среднеагрессивные.

Грунты по отношению к бетонам на портландцементе марки W4 по водопроницаемости сильноагрессивные, к железобетонным конструкциям – сильноагрессивные.

6.2 Проектные решения

Строительство водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) предусмотрено для подачи технической воды для объектов месторождения Тенгиз, и других потребителей на территории Жылыойского района Атырауской области (для технических, технологических и пожарных нужд).

Согласно задания на проектирование строительство объекта предполагается двумя очередями, при этом проектно-изыскательские, строительно-монтажные работы по 1 и 2 очередям выполняются параллельно с одновременным вводом в эксплуатацию обеих очередей.

1 очередь строительства включает следующие объекты, системы и сооружения:
линейная часть водовода;
линейные задвижки № 2, 3, 4, 5;
узлы учета воды;
камеры приема средств очистки и диагностики
система ЭХЗ;
электроснабжение системы ЭХЗ.

Ранее выдано было заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 июля 2018 года № 01-0252/18 по первой очереди строительства.

2 очередь строительства включает следующие объекты, системы и сооружения.

<u>Площадка ВНС,</u>
в том числе:
узлы точек подключения;
резервуары вертикальные стальные РВС-10 000 (4 шт.);
узел учета воды на входе;
камера запуска средств очистки и диагностики;
емкость дренажная ЕП-16;
колодец КИП № 1, 2 линейной задвижки № 1;
насосная станция с преобразователем частоты;
узел учета воды на выходе насосной станции.

<u>Наружный водовод (врезки к потребителям)</u>
КТП – 10/0,4 кВ на 63 кВА.
Защитный навес против обрыва ЛЭП.
Площадка камеры приема средств очистки и диагностики.

Электроснабжение узлов учета.
Электроснабжение узлов линейной арматуры.
В настоящем заключении рассмотрены объекты 2-й очереди строительства.

6.2.1 Генеральный план

В административно-территориальном отношении участок 2 очереди строительства проектируемого объекта водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) расположен в Жылыойском районе Атырауской области.

1. Насосная станция
2. Резервуар вертикальный стальной
3. Узел учета воды
4. Камера запуска средств очистки и диагностики
5. Емкость дренажная
6. Блок-бокс КИПиА
7. КТП
8. Очистная станция
9. КНС-1, КНС-2
10. Регулирующая емкость емкостью 200 м3
11. Резервуар сбора сточных вод емкостью 500 м3
12. Резервуар сбора осадка емкостью 1400м3
13. Площадка контейнеров ТБО

Рис. 2. Схема генплана

Прокладка водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода)» подземная. Площадка проектируемой водопроводной насосной станции (ВНС) 2 очереди строительства примыкает с южной стороны границы территории к ограждению существующей площадки ВНС-8.

На проектируемой площадке ВНС расположены:
насосная станция с преобразователем частоты;
резервуары вертикальные стальные РВС-10000 (4 шт.);
узел учета воды (2 шт.);
камера запуска средств очистки и диагностики;
емкость дренажная ЕП-16;
колодец КИП № 1, 2 линейной задвижки № 1;
блок-бокс КИПиА;
КТП;
очистная станция;
КНС-1;
КНС-2;
регулирующая емкость V=200 м^3;
резервуар сбора сточных вод V=500 м^3;
резервуар сбора осадка V=1400 м^3.

Подъезд к участку предусмотрен от существующей автодороги. Предусмотрена возможность подъезда пожарной техники к проектируемым объектам с соблюдением противопожарных разрывов.

Для территории площадки ВНС предусмотрено благоустройство, ограждение территории. Покрытие проездов и площадок выполнено из асфальтобетона, покрытие тротуаров – бетонная тротуарная плитка. Озеленение свободной территории не предусмотрено.

Ограждение территории выполнено из бетонных панелей высотой 2,0 м. По верху бетонного ограждения устраивается насадка из колючей проволоки высотой 0,5 м. В местах проезда автотранспорта устанавливаются распашные ворота, шириной 4,5 м, в местах прохода людей – калитка.

Вертикальная планировка территории площадки выполнена методом проектных горизонталей, с учетом природных условий, строительных и технологических требований. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой.

Отведение поверхностных вод на проектируемой площадке предусмотрено по естественному уклону поверхности площадки на рельеф. Планировочные отметки увязаны с отметками прилегающего участка существующей ВНС-8. Для защиты от дождевых вод уровень проектируемой площадки расположен на 0,2-1,5 м выше существующего уровня земли.

Технические показатели по генплану площадки ВНС

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах проектирования	га	3,64
2	Площадь застройки, всего в том числе: надземная застройка подземная застройка	м²	5 690,65 5 022,60 668,05
3	Площадь проездов и площадок	м²	6 438,50
4	Свободная территория (естественный газон)	м²	24 939,40

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производительность

Согласно задания на проектирование, производительность ВНС составляет 550 м³/ч.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения водопроводной насосной станции (ВНС) является магистральный водовод «Астрахань-Мангышлак».

Площадка ВНС

Основные технологические решения

Водопроводная насосная станция (ВНС) предназначена для подачи воды в ранее запроектированный магистральный водовод Кульсары-Тенгиз.

От узлов точек подключения, техническая вода поступает на узел учета воды на входе, и далее в стальные резервуары для хранения запаса воды. С резервуаров, вода поступает в ВНС, откуда насосами через узел учета воды последовательно подается в камеру запуска средств очистки и диагностики и колодец КИП №1,2 линейной задвижки №1, и далее в магистральный (наружный) водовод.

Насосная станция

Водопроводная насосная станция (ВНС) предназначена для подачи воды потребителям по магистральному водоводу «Кульсары-Тенгиз» протяженностью 104,2 км (запроектирован по 1-ой очереди строительства).

ВНС включает в себя два рабочих и два резервных насоса марки ЦНС 300-600 (10-ти ступенчатая) с производительностью 300 м^3/ч, напором 600 м и мощностью электродвигателя 800 кВт. Напряжение электродвигателя 10 кВ.

Электродвигатели насосов оснащены преобразователями частоты на 10 кВ. Преобразователи частоты предназначены для регулирования расхода и напора насосов, при изменении объема водопотребления.

Регулируемым электроприводом оборудуется один насосный агрегат в группе из 2 рабочих агрегатов. Таким образом, общее количество преобразователей частоты составляет 2 шт.

Для измерения расхода каждого насоса, установлены расходомеры.

Также, у каждого насоса установлены датчики давления на всасывающем и нагнетательном трубопроводах, а также показывающие манометры. Кроме того, на каждом насосе контролируются температура уплотнений и подшипников, вибрация насосов. На всасывающих и нагнетательных трубопроводах каждого насоса установлена запорная арматура с электроприводом.

После ВНС вода поступает на узел учета воды на выходе насосной станции.

Узлы точек подключения

Подключение производится согласно технических условий ТОО «Магистральный водовод» к инженерным сетям действующей насосной станции ВНС-8 магистрального водовода «Астрахань-Мангышлак» в трех точках.

Точка № 1 – входной коллектор резервуарного парка ВНС-8 с входным коллектором проектируемого резервуарного парка, рабочее давление 0,5 МПа.

Точка № 2 – выходной коллектор резервуарного парка ВНС-8 с выходным коллектором проектируемого резервуарного парка, рабочее давление 0,5 Мпа.

Точка № 3 – магистральный водовод «Астрахань-Мангышлак» с выходным коллектором проектируемой насосной станции, рабочее давление 5,5 МПа.

Точки подключения № 2 и 3 предусмотрены для резерва, на случай отказа и неисправности оборудования, ремонтных работ в проектируемой насосной станции. В резервных точках подключения корневые задвижки предусмотрены с ручным управлением, на территории проектируемой насосной станции предусмотрены дублирующие задвижки с ручным управлением. Задвижки с ручным управлением расположены в водопроводных колодцах.

После точек врезки вода поступает на узел учета воды на входе.

Узел учета воды на входе

Узел учета воды на входе предусмотрен для учета расхода воды, поступающей от магистрального водовода «Астрахань-Мангышлак» в ВНС. Вода, поступающая в ВНС, измеряется расходомером, с выводом показаний на пульт оператора и в систему дистанционного контроля и управления (СДКУ) существующей насосной станции ВНС-8. Давление воды также измеряется датчиком давления с выводом показаний на пульт оператора и в СДКУ ВНС-8.

После узла учета вода поступает в резервуарный парк.

Резервуары вертикальные стальные РВС-10 000 м^3

Резервуары предназначены для трехсуточного хранения воды на случай аварии на магистральном водоводе «Астрахань-Мангышлак». Резервуарный парк состоит из четырех стальных цилиндрических резервуаров емкостью 10 000 м^3 каждый.

Резервуары снабжены патрубками приема и раздачи, переливными и дренажными патрубками, а также сигнализаторами аварийного верхнего и нижнего уровней и уровнемером с непрерывным измерением уровня. Исходя из необходимости хранения запаса воды

и периодического освежения этого запаса, принята следующая схема работы резервуаров: два резервуара работают на заполнение из врезки, два на опорожнение.

Переключение резервуаров осуществляется автоматически по показаниям уровнемеров и задвижками с электроприводом, установленными на подводящих и отводящих трубопроводах.

От резервуаров вода поступает в насосную станцию с преобразователем частоты (ВНС).

Узел учета воды на выходе насосной станции

Узел учета воды на выходе предусмотрен для учета расхода воды, подаваемой от ВНС в магистральный водовод «Кульсары-Тенгиз».

Вода, поступающая из ВНС, измеряется расходомером с выводом показаний на пульт оператора и в СДКУ действующей ВНС-8. Давление воды измеряется датчиком давления с выводом показаний на пульт оператора и в СДКУ действующей ВНС-8.

После узла учета воды на выходе, вода поступает в камеру запуска средств очистки и диагностики

Камера запуска средств очистки и диагностики (КЗ СОиД)

Для запуска очистного устройства в магистральный водовод «Кульсары-Тенгиз», предусмотрена камера запуска средств очистки и диагностики.

Сброс воды с камеры запуска средств очистки и диагностики производится в дренажную емкость ЕП-16.

Прохождение очистного устройства контролируется КИП № 1, 2 линейной задвижки № 1.

После камеры запуска средств очистки и диагностики, вода поступает в колодец КИП № 1, 2 линейной задвижки № 1.

Дренажная емкость ЕП-16

Предназначена для приема воды при опорожнении камеры запуска средств очистки и диагностики. Отбор жидкости из дренажной емкости предусматривается передвижной насосной установкой.

Колодец КИП № 1, 2 линейной задвижки № 1

Для размещения оборудования КИПиА до и после линейной запорной арматуры, предусмотрены узлы линейной арматуры. Это необходимо для контроля давления, температуры и прохождения очистного устройства.

После колодца КИП № 1,2 линейной задвижки № 1, вода поступает в магистральный водовод «Кульсары-Тенгиз».

Наружный водовод (врезки к потребителям)

На магистральном водоводе «Кульсары-Тенгиз» расположены врезки к следующим потребителям: РИП Сера, РИП Газ, Разъезд № 8, п. Новый Каратон, п. Косшагил, вахтовый поселок Тенгиз, поселок Шанырак, поселок ТШО, вахтовый поселок Оркен, КОУО, Королевское месторождение, Кара Арна, промбаза ТШО, НСС, ЗВП/ЗСГ, ПБР.

На всех врезках расположены корневые задвижки и узлы учета отпускаемой воды (учтены в 1 очереди строительства).

Автоматизация технологических процессов

Система автоматизации водовода обеспечивает контроль технологического процесса транспорта технической воды, сбор первичной информации о состоянии оборудования, агрегатов и установок, анализа информации, передачи данных о ходе выполнения и отклонения плановых заданий персоналу.

Система многоуровневая информационно-управляющая, базируется на современных аппаратно-программных устройствах.

Предусмотрена комплексная автоматизация объекта ВНС.

В состав автоматизации входят узлы учета, насосная станция, линейные задвижки.

Система автоматизации включает в себя систему сбора информации с объектов, подлежащих автоматизации, а также систему хранения и обработки информации.

Система сбора информации и управления с объектов построена на базе контроллера S7-400H, контроллера S7-300 и многофункциональных станциях системы распределенного ввода/вывода ET-200M.

Головным контроллером в системе автоматизации проектируемого водовода является S7-400H, который расположен в шкафу JF-01. в проектируемом блок боксе на территории ВНС.

Рабочим проектом предусмотрена связь головного контроллера со шкафами распределенного ввода/вывода ET200M: JR-1 и JR-2. Данные шкафы предназначены для сбора дискретных и аналоговых сигналов на территории ВНС: от камеры пуска очистного устройства, узла учета, линейной задвижки № 1, колодцев КИП и т.д.

Для связи с проектируемой насосной станцией проектом предусмотрена связь со шкафами автоматики станции по сети Ethernet. Шкафы автоматики насосной станции поставляются комплектно поставщиком (заводом-изготовителем) ВНС.

На территории линейной части водовода (узлы учета и узлы линейных задвижек) проектом предусмотрены контроллеры S7-300. Данные контроллеры расположены в шкафах ТМ. установленых в проектируемых блок боксах на территории линейной части водовода.

На территории приема очистного устройства проектом предусмотрены шкафы автоматики на базе контроллера S7-300 и шкафы связи, с установленными коммутаторами Cisco 2960X.

Связь между контроллерами осуществляется по сети Ethernet при помощи проектируемых шкафов связи ШС. В данных шкафах установлены коммутаторы Cisco 2960X.

Обмен информацией между программируемым контроллером S7-400H и устройствами распределенного ввода-вывода ET-200M организован по среде передачи Ethernet. Прокладка кабелей осуществляется по строящимся кабельным эстакадам.

Кабели прокладываются в водогазопроводных трубах, в траншеях, по кабельным конструкциям.

6.2.3 Конструктивные решения

Площадка ВНС

Насосная станция

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости- II.

Насосная станция представляет собой блочно-модульное исполнение полной заводской готовности прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 33,4х11,0 м высотой помещения до низа балок 3,3 и 4,7 м.

Несущие конструкции выполнены из гнутосварных замкнутых сварных квадратных профилей Гн□100х7 ГОСТ 30245-2012 из стали 09Г2С по ГОСТ 30245-2012 с сеткой стоек до 2700х3320 мм.

Фундамент под насосную станцию – монолитная железобетонная плита толщиной 400 из бетона класса В15, W6, F50 на сульфатостойком цементе с армированием арматурой Ø14AIII.

Стеновое наружное ограждение – стеновые сэндвич-панели ТУ 5284-001-67725818-11 с металлическими облицовками толщиной 0,5 мм с утеплителем из минеральной базальтовой ваты толщиной 150 мм плотностью 90-110 кг/м^3 предел огнестойкости по потере целостности и теплоизолирующей способности EI 150. Раскладка панелей горизонтальная.

Внутренние перегородки – стеновые из сэндвич-панелей ТУ 5284-001-67725818-11 с металлическими облицовками толщиной 0,5 мм с утеплителем из минеральной базальтовой ваты толщиной 100 мм, плотностью 90-110 кг/м^3 предел огнестойкости по потери целостности и теплоизолирующей способности EI 90. Раскладка панелей горизонтальная.

Покрытие – кровельные сэндвич-панели ТУ 5284-001-67725818-11 по балкам покрытия с металлическими облицовками толщиной 0,5 мм с утеплителем из минеральной базальтовой ваты толщиной 150 мм плотностью 90-110 кг/м^3, предел огнестойкости по потере целостности и теплоизолирующей способности RE 60.

Водоотвод - организованный. Предусмотрено снегозадерживающее устройство.

Внутренняя отделка стен и потолка: стальной окрашенный лист сэндвич-панелей.

Полы – утепленные, герметичные, негорючие, покрытие - стальной лист с чечевичным рифлением.

Двери – металлические с уплотнителем, доводчиком самозакрывания и с замком.

Ворота – металлические распашные с негорючим утеплением (НГ), с уплотнителем, доводчиком самозакрывания, страховочными цепями и с замком.

Приямки для задвижек

Приямки для задвижек – открытые сооружения из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14. Плита днища предусмотрена из бетона класса В7.5, W8, F75.

Резервуар вертикальный стальной РВС-10000

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости- II.

Стенка и днище рулонной сборки и изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту строительства свернутыми в рулоны.

Рулон стенки имеет припуск 204 мм для подгонки монтажного стыка.

При изготовлении полотнищ соединение листов выполняется встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса.

Крыша резервуара - сферическая каркасно-щитовая, собираемая из 18-ти щитов и опирается на центральное кольцо и по периметру на стенки резервуара.

Для обслуживания оборудования на крыше резервуара предусмотрена площадка с ограждением и для подъема на резервуар – шахтной лестницей.

Основание резервуаров выполняется в виде грунтовой двухярусной подушки с кольцевым железобетонным фундаментом под стенки резервуаров.

Фундамент - кольцевой монолитный железобетонный, поделенные на четыре секции деформационным швом. Железобетонное кольцо принято сечением 1200х600(h) мм из бетона класса В20, W6, F50 на сульфатостойком цементе с армированием арматурой Ø16AIII.

Фундамент под лестницу выполнен из столбчатых фундаментов, шириной подошвы 1,5х1,5 м и высотой 2,1 м. Армирование подошвы выполнено из сетки с арматурой диаметром Ø14AIII с шагом 200х200 мм. Подколонник армируется сеткой из арматуры Ø12AIII и Ø8AIII.

Узлы учета воды

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Узел учета воды – сооружение подземное, обвалованное грунтом. В плане сооружение имеет прямоугольную форму размерами 10,4х3,4 м высотой в чистоте 2,2 м. Дно толщиной 250 мм, стенки и покрытие 200 мм.

Монолитные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком цементе W8, F75, B20 и армированы рабочими стержнями Ø14AIII.

Камера запуска средств очистки и диагностики

Площадка камеры запуска в плане имеет прямоугольную форму с размером 2,9х18,7 м с бортиком высотой 350 мм.

На площадке камеры запуска фундаменты под технологические оборудования - столбчатые из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе из бетона класса W8, F75, B20 с размерами 600х1000х2200(h), 600х1200х2200(h) и 1600х1600х2200(h) мм. Армирование фундаментов выполнена рабочими стержнями Ø 6-14AIII.

Емкость дренажная ЕП-16

Стальная ёмкость горизонтальная цилиндрическая подземной установки на железобетонных опорах с обваловкой местным грунтом.

Опоры - монолитные железобетонные, предусмотренные из бетона класса B15, W8, F75 и армированы рабочими стержнями Ø12A-III.

Антикоррозионную защиту всех металлоконструкций выполнена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

На поверхности земли предусмотрена для обслуживания запорных арматур железобетонная площадка прямоугольной формы с размером 5,7х2,3 м с бетонным бортиком высотой 250 мм. Площадка выполнена из монолитного железобетона на сульфатостойком цементе W8, F75, B15.

Колодец ВК-1

Колодец выполняется из монолитного железобетона закрытое заглубленное сооружение, размеры в плане 1900х2400 мм. Толщина плиты днища 250 мм, толщина стенок и плиты покрытия – 200 мм. Конструкции монолитного железобетона запроектированы из бетона класса B25, W8, F75 на сульфатостойком цементе и армируются сеткой из арматуры диаметром Ø12 мм с шагом 200 мм в двух направлениях. В основания колодца выполняется бетонная подготовка из бетона B15 толщиной 100 мм. Между днищем колодца и бетонной подготовкой укладывается полиэтиленовый лист. Основанием под бетонную подготовку является тщательно уплотненный грунт.

Вход в колодец перекрывается чугунным люком, принятым по ГОСТ 3634-89. Внутри колодца предусмотрены скобы из круглой стали по ГОСТ 2590-88 для доступа во время эксплуатации.

Блок-бокс КИПиА

Блок-боксы для оборудования КИПиА приняты полностью заводского изготовления.

Фундамент под блок-бокс выполнен ленточным из сборных железобетонных блоков ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78* на сульфатостойких цементах по щебеночному основанию.

Блок обеспечивается входной лестницей из стальных конструкций.

КТП

Фундамент под КТП выполнен из сборных бетонных блоков на сульфатостойких цементах на щебеночном основании.

Очистная станция

Блок-бокс очистной станции полностью заводского изготовления.

Фундаментная плита толщиной 200 мм из монолитного железобетона прямоугольной формы размерами в плане 5,2х12,4 м.

Монолитные железобетонные конструкции выполнить на сульфатостойких марках цемента из бетона класса В20, W8, F75 с армированием рабочими стержнями Ø 12AIII.

Регулирующая емкость V=200 м^3 ТП РК 200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2013-АС

Резервуар сбора сточных вод V=500 м^3 ТП РК 500 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2013-АС

Резервуар сбора осадка V=1400 м^3 ТП РК-1400 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2013-АС

Для данных подземных резервуаров применены типовые проекты «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200 (500, 1400) м^3 для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

Стены резервуара запроектированы из монолитного железобетона толщиной 300 мм.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 350 мм.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка принята из бетона марки М100, цементная стяжка по днищу для создания уклона – из цементного раствора М100.

Покрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94.

Для обслуживания предусмотрены люки-лазы и лестницы.

Колодец КИП № 1, 2 линейной задвижки № 1

Колодцы ТМ-1 и ТМ-2 установлены полузаглубленные с обратной засыпкой местным грунтом с размером в плане 1,9х1,9 м и высотой 2500 мм.

Колодцы выполнены из стальных конструкций из прокатных профилей.

Под конструкцией уложена щебеночная подготовка толщиной 450 мм. Все металлоконструкции окрасить пятью слоями лака ХВ-784 ГОСТ 7313-75 по двум слоям грунта ХС-010 ТУ 6-21-51-90.

Блок-бокс КИПиА

Блок-боксы для оборудования КИПиА приняты полностью заводского изготовления.

Фундамент под блок-бокс выполнен ленточным из сборных железобетонных блоков ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78* на сульфатостойких цементах по щебеночному основанию.

Блок обеспечивается входной лестницей из стальных конструкций.

Наружный водовод

КТП-10/0,4 63 кВА (на линейной части)

КТП устанавливается на фундамент из сборных железобетонных стоек марки УСО по серии 3.407-40-70 с металлическими площадками и лестницами обслуживания из прокатных профилей.

Площадка ограждается размером в плане 4х4 м и высотой 2,15 м сетчатыми панелями и калиткой.

Защитный навес против обрыва ЛЭП

Защитный навес размером в плане 7000х10000 мм и высотой 2200 мм выполнен из стоек с шагом 3500х3330 мм из прокатных профилей с покрытием защитной сеткой из плетеной жесткой оцинкованной проволоки диаметром 3 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Водоснабжение и канализация

Резервуар для сбора осадка V=1400 м^3

Резервуар емкостью 1400 м^3 предназначен для сбора воды со взвешенными веществами, иловым осадком и осадка с очистной установки. Резервуар оборудуется подводящим, отводящим, спускным и вентиляционным трубопроводами, погружными насосами, люками, приборами контроля и датчиками сигнализации уровня воды.

Погружные насосы устанавливаются в резервуаре для откачки стоков в передвижную емкость. Работа насосов, автоматизированная от уровней стоков в резервуаре, также предусматривается местное включение и отключение насосов. В резервуаре установлены погружные насосы Q=10 м^3/ч, Н=10 м, (1раб, 1 рез.). При максимальном уровне стоков в резервуаре предусматривается отключение насосов в КНС-1 и в КНС-2.

Резервуар сбора сточных вод V=500 м^3

Резервуар для сточных вод емкостью 500 м^3 предназначен для сбора технологического остатка воды с нижнего уровня резервуарного парка, воды после промывки резервуаров, поступающей также из резервуарного парка.

Резервуар оборудуется подводящим, отводящим, спускным, вентиляционным трубопроводами, погружными насосами, люками, приборами контроля и датчиками сигнализации уровня воды.

Для отвода воды из резервуара в очистную установку, в резервуаре устанавливаются погружные насосы Q=3 м^3/ч, Н=10 м, (1раб, 1рез.). Работа насосов, автоматизированная от уровней стоков в резервуаре, также предусматривается местное включение и отключение насосов. Погружные насосы работают совместно с очистной установкой.

Регулирующая емкость V= 200 м^3

Регулирующая емкость 200 м^3 предназначена для сбора очищенной воды от очистной установки и технологического остатка воды не требующей очистки.

Вода в емкость подается из очистной установки и из КНС-1. Из КНС-1 подается технологический остаток воды не требующей очистки из резервуарного парка. Регулирующая емкость оборудуется подводящими, отводящим, спускным, вентиляционным трубопроводами, погружными насосами, люками-лазами. приборами контроля и датчиками сигнализации уровня воды.

Для отвода воды из резервуара обратно в подающие трубопроводы резервуарного парка, в емкости устанавливаются погружные насосы Q=25 м^3/ч, Н=20 м (1 раб, 1 рез.).

Работа насосов автоматизирована от уровней стоков в емкости, а также предусматривается местное включение и отключение насосов.

Очистная станция

Очистная станция предназначена для очистки воды от промывки резервуарного парка. Станция принята в блочном исполнении и разработана ТОО «ВодЭкоФильтр». Производительность очистной установки принята 70 м^3/сут. Количество стоков, требующих очистку принято согласно опыта эксплуатации очистного оборудования существующих резервуаров ВНС-8. Работа станции осуществляется 1 раз в год - май. июнь. После очистки

вода соответствует параметрам исходной воды магистрального водовода «Астрахань-Мангышлак».

КНС-1

КНС-1 предназначена для перекачивания производственных стоков и технологического остатка воды с РВС №1.2.3.4. в резервуары очистных сооружений. КНС-1 предусмотрена модульной насосной станцией с колодцем диаметром 3,0 м. В КНС-1 установлено два погружных насоса Q=10 м^3/ч, Н=10 м (1 раб, 1 рез). Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровней сточных вод в КНС-1. В зависимости от состава стоков и воды, поступающих в КНС-1 предусмотрен отвод:

Включение насосов автоматическое и местное. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровней сточных вод в КНС-1 и в резервуарах. При максимальном уровне воды в КНС-1 насос включается, при минимальном уровне стоков и воды во всех резервуарах насос в КНС-1 отключается.

КНС-2

КНС-2 предназначена для перекачивания производственных стоков осадка от промывки фильтров, образованных в очистной установке в резервуар для сбора осадка емк. 1200 м^3. КНС-2 предусмотрена модульной насосной станцией с колодцем диаметром 2,0 м. В КНС-2 установлено два погружных насоса Q=25 м^3/ч, Н=10 м (1раб, 1 рез). Включение насосов автоматическое и местное. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровней сточных вод в КНС-2 и в резервуаре. При максимальном уровне стоков в КНС-2 насос включается, при минимальном уровне стоков в КНС-2 отключается.

Внутриплощадочные сети

Проектируемая сеть водопровода и канализации на площадке насосной станции монтируется из полиэтиленовых труб HDPE-100 SDR-41, 26, диаметрами 63, 110, 160, 315 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальными трубами по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0; 159х4,0; 219х4,5 и 325х5,0 мм.

Электротехнические решения площадки ВНС

Электроснабжение

Электроснабжение площадки ВНС выполнено в соответствии с техническими условиями ТОО «Магистральный водовод» от 19 сентября 2018 года.

Электроприемники ВНС относятся ко II и III категориям надежности электроснабжения.

Электроснабжение проектируемого ВНС предусмотрено от существующих ячеек 10 кВ № 26 I секция шин, № 25 II секция шин КРУ-10 кВ ВНС-8 (на стадии строительства).

Согласно технических условий ТОО «Магистральный Водовод» от 19 сентября 2018 года № 06-04/441 предусмотрена замена трансформаторов тока на существующих ячейках 10 кВ № 26 I секция шин, № 25 II секция шин КРУ-10 кВ ВНС-8 на 150/5А.

Для внешнего электроснабжения предусмотрены кабельные линии 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена с медными жилами марки ПвВнг(В) сечением 3х95/25 мм² по существующей территории ВНС-8 и по территории проектируемой ВНС, по существующей и частично по проектируемой кабельной эстакаде. Существующая кабельная эстакада доукомплектуется кабельными полками для прокладки кабелей.

Протяженность КЛ-10 кВ 700 м.

Для потребителей 0,4 кВ предусмотрена установка БКТП 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью по 400 кВА. Питание БКТП выполнено кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена с медными жилами марки ПвВнг(В) сечением 3х70/16 мм².

Основными электроприемниками проектируемой магистральной насосной станции на напряжение 10 кВ являются электродвигатели магистральных насосных агрегатов (МНА) номинальной мощностью 800 кВт каждый, максимальной суммарной мощностью 1600 кВт (режим работы-два рабочих два резервных).

Для снижения пускового тока при запуске высоковольтных электродвигателей МНА и регулирования давления воды в трубопроводе на выходе, предусматривается установка ПЧ (преобразователя частоты). Для защиты электродвигателей и ПЧ, в комплексе в БМНС предусмотрено помещение КРУ-10 кВ с высоковольтными ячейками 10 кВ.

На напряжение 0,4 кВ запитаны - собственные нужды БМНС, электродвигатели насосов дренажной емкости, электродвигатели приводов запорной арматуры; электрооборудование блочно-модульного здания (Блок-бокс КИПиА); электрический обогрев трубопроводов, ЭХЗ резервуаров, наружное освещение технологических площадок.

Расчетная мощность 10 кВ составляет - 1,989,35 кВт,
в т.ч. потребляемая мощность 0,4 кВ Рр= 389,35 кВт.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

Для организации АСКУЭ рабочим проектом предусмотрены счетчики МИР С-03 и шкаф учета, в котором расположены устройства передачи данных УСПД-01, аккумуляторы, электроаппаратура и GPRS-модем Centurion. Счетчики подключены к УСПД по RS-485 последовательному интерфейсу. Передача данных с ЦСИ в КНУ осуществляется по GSM-каналу связи.

Насосная станция

Предусмотрено комплектное распределительное устройство КРУ-10 кВ с двумя секциями сборных шин с секционным выключателем, с двумя кабельными вводами от КРУ-10 кВ ВНС-8 с измерительными трансформаторами напряжения и трансформаторами собственных нужд 10/0,4 кВ на каждой секции и с ячейками отходящих линий, требуемого количества, в соответствии с общей схемой электроснабжения.

Для функционирования КРУ-10 кВ предусмотрено вспомогательное оборудование организации питания вторичных цепей ячеек управления фидерами, контроля состояния и защит сетей. К ним относятся панель собственных нужд (ЩСН), для питания ячеек на напряжение 380/220В, шкаф оперативного тока с аккумуляторными батареями АБ для питания оперативных цепей ячеек КРУ выпрямленным напряжением.

На панелях КРУ-10 кВ БМНС, на вводе предусмотрен коммерческий учет электроэнергии типа АЛЬФА -1802 с устройством считывания и передача данных (УСПД) подключаемое к существующей системе АСКУЭ, на отходящих линиях 10 кВ предусмотрены технические учеты электроэнергии поставляемые в комплекте КРУ-10 кВ поставщиком БМНС. В проектируемой БКТП 10/0,4 кВ на вводах 0,4 кВ предусмотрен технический учет электроэнергии типа-Меркурий 230 ART 380/220.

БМНС комплектуется электрооборудованием МНА, ПЧ, КРУ-10 кВ и НКУ-0,4 кВ, АСУ, панелями собственных нужд, монтируется и поставляется на площадку поставщиком в полной заводской готовности.

На панелях КРУ-10 кВ не предусматривается компенсация реактивной мощности на напряжении 10 кВ. Доведение коэффициента мощности до 0,92 и выше регулируется автоматический уровнем возбуждения асинхронных электродвигателей.

КТП

Предусмотрена блочная комплектная трансформаторная подстанция БКТП-10/0,4 кВ с двумя сухими трансформаторами мощностью 400 кВА расположенная рядом с проектируемой БМНС.

От трансформаторной подстанции предусмотрено питание щитов ЩВР, установленного в БМНС, щита ЩСУ0,1 в блок боксе КИПиА, наружного освещения.

Предусмотрена компенсация реактивной мощности на стороне 0,4 кВ. В качестве компенсирующих устройств предусмотрены автоматические комплектные конденсаторные установки мощностью 50 кВАр со ступенями регулирования 4х12,5 кВАр на каждую секцию БКТП.

I секция: расчетная мощность: 187,05 кВт.

II секция: расчетная мощность: 202,3 кВт.

Сети 0,4 кВ

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение задвижек, систем обогрева колодцев КИПиА, узлов учета и резервуаров на площадке, электроснабжение блок-бокса и освещение территории. Предусмотрено электроснабжение задвижек от щита ЩСУ кабелями, проложенными по существующей и проектируемой кабельным эстакадам.

Обогрев трубопроводов

Для предотвращения замерзания воды в надземной части технологических трубопроводов предусмотрена система электрического обогрева.

Электрическая кабельная нагревательная система обогрева трубопроводов на основе греющего оборудования и аксессуаров предназначена главным образом для поддержания постоянной температуры на поверхности.

Система состоит:

кабельные нагревательные секции,

подсистема подачи питания,

подсистема управления обогревом,

монтажные элементы,

тепловая изоляция.

Для защиты от замерзания и поддержания температуры трубопроводов подобран саморегулирующийся нагревательный кабель, с автоматической регулировкой тепловыделения в ответ на понижение или повышение температуры трубы.

Управление обогревом осуществляется из шкафов управления, в которых расположены терморегуляторы, автоматические выключатели, УЗО. Терморегуляторы РТ240 контролируют температуру обогреваемых трубопроводов с помощью датчика температуры воздуха.

Наружное освещение

Предусмотрено периметральное освещение территории на опорах наружного освещения высотой 8,5 м со светодиодными светильниками типа FREGAT LED 55 (W). Магистральные сети освещения выполнены кабелем марки АВБбШв сечением 5х4 мм². Ответвление к светильникам выполнено в ответвительных коробках опор. Присоединение светильников до распределительного короба опоры выполнить кабелем марки ВВГ сечением 3х2,5 мм². Управление наружным освещением предусмотрено с ручном и автоматических режимах с ящика управления ЯОУ 9600 с фотореле.

Прокладка кабельных линии выполнена в земле в кабельной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Перенос ВЛ-10 кВ

Предусмотрен перенос ВЛ-10 кВ с территории застройки. Переустройство выполнено на железобетонных опорах типового проекта 3.407.1-143 проводом марки АС-70 мм^2. Протяженность переустройства - 250 м.

Электротехнические решения наружного водовода

Площадка камеры приема средств очистки и диагностики (КП СОиД), узлы учета, линейная арматура

Электроснабжение площадки КП СОиД, узлов учета и линейной арматуры выполнено в соответствии с техническими условиями Кульсаринским НУ «КазтрансОйл» от 4 октября 2018 года № 51-15-15/1501.

По степени надежности обеспечения электроэнергией объекты относятся к III категории электроснабжения.

Площадка камеры приема средств очистки и диагностики (КП СОиД)

Электроснабжение площадки КП СОиД предусмотрено отпайкой от опоры № 1528 существующей ВЛ-10 кВ ячейки № 29 ЗРУ-10 кВ ВНС-8 АО «KazTransOil». Предусмотрено существующую промежуточную опору № 1528 реконструировать в ответвительную анкерную ОА10-2 путем установки подкоса из стойки СВ110. Строительство воздушной линии ВЛЗ-10 кВ предусмотрено на опорах на базе железобетонных стоек СВ110-5, СВ164-12 с подвесом проводов СИП3 сечением 50 мм^2.

На первой опоре, проектируемой ВЛЗ-10кВ предусматривается установка разъединителя РЛНДз-10, на второй - вакуумного реклоузера.

Все пересечения ВЛЗ-10 кВ с существующими коммуникациями предусмотреныя, согласно ПУЭ РК и технических условий на пересечения, выданных владельцами пересекаемых коммуникаций.

Расчетная мощность площадки -18,63 кВт.

Протяженность ВЛЗ-10 кВ - 1,6 км.

Протяженность КЛ-10 кВ- 0,303 км.

Электроснабжение узлов учета

Для электроснабжения узлов учета предусмотрены:

строительство ВЛЗ-10 кВ;

установки КТПН-10/0,4 кВ;

молниезащиты и заземления узлов учета;

питания греющих кабелей;

электроснабжения оборудования шкафов телемеханики и связи проектируемых блок-боксов.

В соответствии с техническими условиями предусмотрена замена существующего силового кабеля АСБу-3х70 мм^2, отходящего от ячейки № 29 существующего ЗРУ-10 кВ ВНС-8, до первой опоры ВЛ-10 кВ ЭХЗ «Тенгиз» на кабель ПвВнг-10-3х120/25 мм^2.

Электроснабжение узлов учета предусмотрено отпайками ВЛЗ-10 кВ от существующей ВЛ-10 кВ от ячейки № 29 ЗРУ-10 кВ ВНС-8 АО «KazTransOil», отпайками от проектируемой ВЛЗ-10 кВ, предусмотренной разделом «Электроснабжение площадки КПСОиД». Существующие промежуточные опоры, от которых будут осуществляться отпайки, предусмотрено реконструировать в ответвительные анкерные опоры ОА10-2 путем установки подкосов из стоек СВ110-5, плит П-3и и замены траверс, арматуры. ВЛЗ-10 кВ предусмотрено выполнить на базе железобетонных стоек СВ110-5, СВ164-12. На проектируемых отпайках ВЛЗ-10 кВ предусматривается установка разъединителей РЛНДз-10 и вакуумных реклоузеров.

Пункты отключения ответвлений (реклоузеры) установлены на базе железобетонных стоек СВ110-5.

Предусмотрена установка КТПН-10/04 кВ с трансформаторами 25 кВА рядом с узлами учета.

От проектируемых КТПН-10/0,4 кВ выполнено питание проектируемых блок-боксов (блок-боксы учтены в разделе АК), комплектно с которыми поставляются щиты ЩР. От щитов ЩР предусмотрено питание греющих кабелей, питание шкафов телемеханики и связи.

Питание щитов ЩР, греющих кабелей предусматривается бронированными кабелями прокложенными в земле в кабельных траншеях.

Общая расчетная мощность - 81,04 кВт.

Протяженность ВЛЗ-10 кВ - 4,009 км.

Протяженность КЛ-10 кВ- 0,118 км.

Протяженность КЛ-0,4 кВ - 0,811 км.

Количество КТПН 10/0,4 кВ-25 кВА - 12 комплектов.

Электроснабжение узлов линейной арматуры

Предусмотрено электроснабжение узлов линейной арматуры проектируемого водовода. Электроснабжение узлов предусмотрено кабельными линиями 0,4 кВ от существующих распределительных щитов, установленных на ПКУ 96 км, ПКУ54 км, ПКУ128 км магистрального трубопровода «Прорва- Кульсары».

Разделом предусмотрены:

установка приборов учета в существующих ПКУ и питание проектируемых шкафов ЩР, поставляемых комплектно с блок-боксами;

освещение узлов линейной арматуры;

питание электроприводов линейной арматуры;

молниезащита и заземление узлов линейной арматуры;

питание греющих кабелей для обогрева импульсных трубок узлов линейной арматуры;

электроснабжение оборудования шкафов телемеханики и связи проектируемых блок-боксов.

Предусмотрена установка щитов учета в существующих ПКУ с приборами учета электроэнергии МИР С-03.05D-EQTLMN-RGZ-1T-H 5(10)А, 3х230/400В с возможностью интегрирования в систему АСКУЭ АО «КазТрансОйл».

Питающие линии от существующих ШР в ПКУ до щитов ЩУ (устанавливаются в существующих ПКУ) выполнить кабелем ВВГнг, проложенном в существующих кабельных каналах, существующих ПКУ. Питающие линии от щитов ЩУ до щитов ЩР, которые будут поставляться комплектно с проектируемыми блок-боксами выполнить кабелем ВБбШв, проложенном в траншее на глубине 0,7 м. Распределительные линии от щита ЩР к электроприводу линейной задвижки, к греющим кабелям импульсных трубок и к наружному освещению выполнить кабелем ВБбШв и проложить в траншее на глубине 0,7 м.

Освещение узлов линейной запорной арматуры предусмотрено светодиодными светильниками наружного освещения, устанавливаемых на железобетонных стойках СВ105 с молниеприемником.

Расчетная мощность - 9,05х3=27,15 кВт.

Протяженность КЛ-0,4 кВ - 0,259 км.

Внутриплощадочные сети площадки камеры приема СОиД и узла учета воды

Для объекта КПСОиД предусмотрено электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение.

По надежности электроснабжения электроприемники КПСОиД и узла учета воды относятся к потребителям III категории.

В рабочем проекте предусмотрена установка КТП -10/0,4 кВ, электроснабжение блок-бокса с оборудованием шкафов телемеханики и связи, электроснабжение интеллектуальных электроприводов AUMA клиновых задвижек; освещение площадки КПСОиД; молниезащита и заземление КПСОиД; питание греющих кабелей.

Основной источник обеспечения электроснабжения проектируемая КТП-10/0,4 кВ мощностью 25 кВА.

Электроосвещение площадки КПСОиД и узла учета воды выполняется со светодиодными светильниками наружного освещения, устанавливаемых с помощью кронштейнов на железобетонных стойках СВ95, светильниками FREGAT LED 55.

Заземление и молниезащита

Рабочим проектом предусмотрено заземление и молниезащита проектируемых объектов. Блок-боксы снаружи изготавливаются из металлических панелей на основе профильного листа и трубы металлической, дополнительная молниезащита для них не требуется. Корпус блок-боксов соединить с заземляющими устройствами.

Защита от вторичных проявлений молнии предусмотрена присоединением металлических корпусов аппаратов, установленных в колодцах к заземленным металлоконструкциям колодцев. Защита от заносов высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в сооружение к заземлителю. На площадке насосной станции предусмотрена установка молниеприемников на опорах освещения высотой 7,5 м.

В целях электробезопасности для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление и зануление всех металлических нормально нетоковедущих частей электрооборудования. В качестве защитного зануления использованы PE-жилы кабелей, присоединенные к нулевой шине распределительных щитов и металлическим корпусам электрооборудования.

Заземляющее устройство состоит из вертикальных электродов длиной 3 м Ø16 мм, обвязанных стальной полосой 40х4 мм, проложенной на глубине 0,5 м от спланированной отметки земли.

Электрохимзащита

В рабочем проекте предусмотрена электрохимзащита проектируемых резервуаров РВС-10000 4 шт., емкость дренажная ЕП-1 шт., технологические трубопроводы и футляры водопроводной насосной станции.

Катодная защита предусмотрена от низковольтного устройства распределительного катодной защиты УКЗН-А-0,23-5-1 У1 БСН с возможностью регулирования выходных параметров, резервирование в комплекте с блоком защиты и телеметрией АУКЗ-2М2Modbus/RS485.

Предусмотрена индивидуальная защита внутренней поверхности днища и боковой поверхности резервуаров. Предусмотрены станция ИПКЗ-ЕМ-РА-Р-5,0, анодные заземлители АЗМ-РА-Т на днище цепочка из 15 заземлителей, анодные заземлители АЗМ-РА-Т на боковой стенке 22 шт. (2 цепочки из 11 заземлителей).

Предусмотрена установка 4-х измерительных пунктов, электродов сравнения. От электродов сравнения до КИП предусмотрена прокладка кабеля марки КГН ХЛ ЭХЗ-1х16 мм2. От места присоединения до КИП предусмотрен дренажный кабель марки ВБШВнг 1х35 мм^2.

Предусмотрен дополнительный монтаж в ранее установленные станции УКЗН-А № 3, 4, 5, 6 импульсных преобразователей катодной защиты модульного ПКЗ-ЕМ-РА-Р-1,0,

Для защиты от почвенной коррозии технологических трубопроводов приняты УКЗН-А-0,23-1-1-У-БСЗ в количестве 2 шт. Устройство распределительное катодной защиты низковольтное с автоматической регулировкой, напряжением сети 0,23 кВ, выходной мощностью станции катодной защиты 1 кВт с 1 станцией катодной защиты ИПКЗ-ЕМ-РА-Р-1,0 мощностью 1 кВт, с возможностью регулирования выходных параметров на каждом модуле и 100% резервированием в комплекте с блоком совместной защиты и телеметрией АУКЗ-2.М RS-485 Modbus с счётчиком электрической энергии однофазным многотарифным с цифровым интерфейсом связи «ОРМАН СО-Э711 ТХ Р PLC IP П RS».

Общая протяженность защищаемых технологических трубопроводов - 1422,22 м

Общая протяженность трубопроводов, защищаемых УКЗН №1 - 866,00 м.

Общая протяженность трубопроводов, защищаемых УКЗН № 2 - 556,22 м.

В качестве анодного заземления приняты глубинные, упакованные, полимерные, малорастворимые аноды АЗП-РА-ГУ -6-40-МК и АЗП-РА-ГУ-7-40-МК.

Внешняя протекторная защита емкости дренажной подземной ЕП-16 - 1 шт.

Установка стойки контрольно-измерительного пункта на 10 измерительных клемм и 2 силовые клеммы с блоком совместной защиты1 - канальным на максимальный ток канала 25 А КИП.ПСС-3-10-2.БСЗ-25-1.

Энергосбережение

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по энергосбережению, позволяющие существенно снизить расходы электроэнергии и эксплуатационные затраты

Основными мероприятиями по энергосбережению являются:

Применение частотного преобразователя числа оборотов электродвигателя магистральных насосных агрегатов – обеспечивает плавный пуск и регулирования числа оборотов рабочего колеса МНА в зависимости от давления воды в трубопроводе на выходе БМНС, что позволяет прямо пропорционально нести расходы электроэнергии и с высоким КПД использовать электропривода МНА;

Автоматическая компенсация реактивной мощности на напряжении 0,4 кВ конденсаторными установками на каждой секции РУ-0,4 кВ в БКТП.

Применение современных микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, интегрированных в систему.

Применение блоков управления на приводах запорной арматуры;

Применение энергосберегающих ламп в системе внутреннего и внешнего электроосвещения;

Автоматизация процесса электроснабжения, обеспечивающая контроль состояния оборудования и передачи электроэнергии потребителям.

Системы связи

Для телефонизации объекта проектом предусматривается установка IP-телефонов на объектах ВНС и линейной части. Телефоны комплектуются информационными розетками и кабелями STP наружной прокладки.

В щитовой ВНС проектом предусмотрен телекоммуникационный шкаф ТМ. С коммутатором Cisco WS-C2960X-24PS-L. Для проектируемого ВОЛС на узла учета и линейных задвижек проектом предусмотрены трансиверы GLC-BX-U и GLC-BX40-U-I. Для реализации линии связи ВОЛС рабочим проектом предусмотрен кабель оптической связи ОКГЦ.

Для организации передачи данных по существующей магистральной ВОЛС, предусмотрено заменить существующие маршрутизаторы на Cisco ASR901 в узлах связи ЛКП-

км, ЛКП28 кМ НПС Каратон, ЛПК54, ЛПК 86, НПС Косчагил, ЛПК-103 км и НПС Прорва, заменить маршрутизаторы на Cisco ASR903 в НУС НПС Кульсары и УС Прорва.

Согласно требований к объектам АО «КазТрансОйл» предусмотрен резервированный канал спутниковой связи между узлом связи в г. Астана и ВНС на базе оборудования SkyEdgeII.

Для реализации линии связи ВОЛС проектом предусмотрен кабель оптической связи ОКГЦ. Кабель ВОЛС прокладывается по проектируемым и существующим кабельным эстакадам, протяженностью 90,6 км.

Для определения места расположения ВОЛС на трассе и охраны при производстве земляных работ предусмотрена сигнальная предупредительная лента. Глубина прокладки полиэтиленовой трубы - 1,2 м. Детекционная сигнальная лента проложиена на половину глубины прокладки ВОЛС.

Для защиты кабеля ВОЛС на пересечениях с существующими линиями связи, с водоводами проектируемую ВОЛС предусмотрено проложить в полиэтиленовой трубе Ø110 мм. Глубина прокладки полиэтиленовой трубы - 1,2 м.

Охранно-периметральная сигнализация

Для обеспечения информационной безопасности объекта проектом предусмотрены средства физической защиты информационной безопасности объекта (средства охранно-периметральной сигнализации, видеонаблюдение, система контроля доступа).

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения обеспечивает своевременное обнаружение несанкционированного проникновения посторонних лиц на территорию объекта и вывод информации по системе на АРМ службы безопасности.

Проектируемая система видеонаблюдения интегрируется в систему видеонаблюдения ВНС-8, разработанную согласно проекта «Система охранно-периметрального видеонаблюдения ВНС-8 Западного Филиала АО «КазТрансОйл».

Система видеонаблюдения обеспечивает следующие функции:

видеонаблюдение по периметру станции;

видеонаблюдение въезда станции;

В ТСВ (телевизионная система видеонаблюдения) используются купольные камеры, которые расставлены по периметру станции и неподвижная камера для контроля въезда/выезда станции. В ТСВ реализована функция поворота камер периметра и включение видеозаписи. Для унификации способа связи камер подключение видеокамер осуществляется волоконно-оптического кабелем и оптических конвертеров. На монтажных опорах для видеокамер размещаются шкафы видеонаблюдения.

Комплекс технических средств системы ТСВ входят скоростная поворотная IP-видеокамеры, неподвижная HD-камера в защитном уличном гермокожухе с обогревом, неуправляемый коммутатор для систем IP-видеонаблюдения.

Скоростные поворотные IP-видеокамеры установлены вдоль линейных участков ограждения периметра, на проектируемые опоры высотой 7,5 метров. Напротив въезда/входа размещена неподвижная HD-камера в защитном уличном гермокожухе с обогревом.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом (СКУД) и контроль доступа (КД) - это совокупность программных и технических средств, а также организационно-методических мероприятий, контроля и управления посещением охраняемого объекта.

Для организации нескольких автономных точек доступа на объекте в системе «Орион» применяются специализированный контроллер доступа «С2000-2». Информация о несанкционированом проникновении в блок-боксы линейной части, колодцы КИП и блок-бокс НС отображается на блоке индикации С2000-БКИ №1 с внутренним звуковым оповещением и записью информации на пульту контроля и управления С2000М. Светозвуковое оповещение также включается у дверей каждого отсека блок -боксов.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Система пожарной сигнализации и оповещение о пожаре в блок-боксе насосной выполняется заводом изготовителем блок-боксов.

Вся система ОПС сводится к пульту контроля и управления находящемуся на существующей КПП по оптоволоконному кабелю, проложенному по кабельной трассе видеонаблюдения.

Тип оповещения о пожаре принят второй согласно СН РК 2.02-11-2002*. Оповещение о проникновении осуществляется подачей звуковых и световых сигналов. Система включает в себя светозвуковой оповещатель Маяк -12КП.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ТОО «Poligram» (ГЛ № 01706Р от 29 октября 2014 года).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от следующих источников выбросов: земляные работы (ист. № 6001), разгрузка песка (ист. № 6002), разгрузка щебня (ист. № 6003), сварочный пост (ист. № 6004), покрасочный пост (ист. № 6005), пост газорезки (ист. № 6006), пост сварки полиэтиленовых труб (ист. № 6007), битумные работы (ист. № 6008), укладка асфальтобетонной смеси (ист. № 6009), разогрев битума (ист. № 0001), дизель-электростанция (ист. № 0002-0003). Валовый нормируемый объем выброса загрязняющих веществ на период строительства составит 24,36653226 т/год.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенного по программе «Эколог» v 3.0 показали, что превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны (2120 м) не наблюдается. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учетом фоновых концентраций по городу Кульсары (справка РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 28 ноября 2018 года № 24-07/2859).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства – 2019-2020 годы

Таблица 2

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Железо (П, III) оксиды	0,1206124	0,5163239
Марганец и его соединения	0,00885318	0,0347189
Азота (IV) диоксид	0,1184832	0,4248964
Азот (II) оксид	0,01750027	0,0574677

Углерод оксид	0,1931833	0,77192406
Фтористые газообразные соединения	0,00655845	0,0250623
Фториды неорганические плохо растворимые	0,02322378	0,08866207
Диметилбензол	0,000998863	2,38011
Метилбензол	0,000423074	1,0088045
Бутан-1-ол	0,0000746	0,178
Этанол	0,0000497	0,1186
2-Этоксиэтанол	0,0000400257	0,095434
Бутилацетат	0,0000865133	0,20625
Пропан-2-он	0,000113294	0,270103
Уксусная кислота	0,0000004	0,00000033
Уайт-спирит	0,0006735	1,60681
Алканы С12-19	0,498479	0,2012673
Взвешенные вещества (взвешенные частицы) (2902)	0,000503644	1,234646
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	2,42170278	15,04951107
Пыль поливинилхлорида	0,0000004	0,00000033
Углерод	0,008378	0,02706
Сернистый ангидрид	0,05198	0,06569
Бенз/а/пирен	0,00000012	0,0000004
Формальдегид	0,00142	0,00519
Итого	3,4733384951	24,36653226

В период эксплуатации водовода (2 очередь) источники выбросов отсутствуют.

Площадка строительства намечаемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Ближайший поверхностный водный объект – озеро Камыскуль располагается на расстоянии 3370 метров от объекта проектирования.

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые нужды, на площадке установлены биотуалеты, очистка которых производится специализированной организацией по договору.

Водозабор для проведения гидроиспытаний осуществляется из водовода «Астрахань-Мангышлак». Сброс воды при гидроиспытании осуществляется в резервуарный парк ТОО «Тенгизшевройл» для использования в технологических целях (письмо ТОО «Тенгизшевройл» от 28 июня 2018 года № LET-180628-TCPOLY-TWL-5).

Эксплуатация водовода (2 очередь) осуществляется существующим персоналом базы производственного обслуживания, соответственно дополнительного объема водоснабжения не требуется. Хоз-бытовые стоки отводятся в существующие сети ГКП «Жылыойсу».

Рабочим проектом предусмотрена промывка и очистка резервуаров технической воды 1 раз в год. Для этой цели предусмотрена очистная установка для очистки воды от промывки резервуаров и технологического остатка воды с нижнего уровня в резервуаре. Очищенная вода соответствующая параметрам исходной воды, подаваемой из водовода «Астрахань-Мангышлак» возвращается обратно в резервуары технической воды. Иловый осадок полученный после очистки резервуаров и промывки установки очистки промывных вод вывозится специализированными организациями по договорам.

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта непосредственного воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается. Снабжение намечаемой деятельности строительными материалами осуществляется от существующих месторождений и карьеров.

В период строительства предусматривается образование следующих видов отходов производства и потребления: твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь.

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов производства и потребления: смет с территории, отработанные люминесцентные лампы, иловый осадок из резервуаров и после промывки установки очистки промывных вод. Твердые бытовые отходы на период эксплуатации не образуются, так как обслуживание проектируемого объекта осуществляется существующим персоналом базы производственного обслуживания.

Образуемые отходы в период строительства и эксплуатации временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства – 2019-2020 годы

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	17,14288	0	17,14288
в т.ч. отходов производства	0,87288	0	0,87288
отходов потребления	16,27	0	16,27
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,36361	0	0,36361
Ветошь промасленная (AD060)	0,01247	0	0,01247
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	16,27	0	16,27
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,4968	0	0,4968

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	3298,5525	0	3298,5525
в т.ч. отходов производства	3266,36	0	3266,36
отходов потребления	32,1925	0	32,1925
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,76	0	0,76
Зеленый уровень опасности			
Смет с территории (GO060)	32,1925	0	32,1925
Иловый осадок из резервуаров и после промывки установки очистки промывных вод (GD070)	3265,6	0	3265,6

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства плодородный слой почвы отсутствует.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах и емкостях, исключающих загрязнение почв территории проектируемого объекта. При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 27 июня 2018 года, выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жылыойского района», на земельном участке подпадающем под застройку, зеленые насаждения отсутствуют.

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта предусматривается с учетом необходимых природоохранных мероприятий и согласно технологического регламента проведения работ, в этой связи воздействие на окружающую среду и здоровье населения региона оценивается, как незначительное. Реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Проектируемый объект расположен в Жылыойском районе Атырауской области. Расстояние до ближайших домов составляет 2120 м. Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта (озеро Камыскуль) составляет 3370 м. Согласно заданию на проектирование назначение технической воды – для производственных объектов месторождения Тенгиз, для производственных нужд и обеспечению пожарной водой.

Площадка водопроводной насосной станции примыкает к существующей ВНС-8.

Территория площадки ограждена. Проезды асфальтобетонные.

На период эксплаутации численность персонала занятых на объекте 25 человек. Санитарно-бытовое обслуживание работающих осуществляется в существующим здании административно-бытового корпуса насосной станции. Организация общественного питания работающих предусмотрена в существующей столовой ВНС-8.

Установление санитарно-защитной зоны

На основании санитарной классификации производственных объектов строительство водовода (техническая вода) не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Максимальный радиус БОЗ, создаваемой задним лепестком (под углом 180° к главной оси излучения), равен 0,5 м. Санитарно-защитная зона (на высоте 2 м от поверхности земли) не устанавливается (санитарно-эпидемиологическое заключение от 1 октября 2018 года № E.02.X.KZ10VBS00121301 выданное РГУ «Жылыойское районное Управление охраны общественного здоровья ДООЗ Атырауской области КООЗ МЗ РК).

Биологически опасная зона излучения антенны находится вне существующей застройки и мест возможного пребывания людей и не будет оказывать не благоприятного воздействия на здоровье населения.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

На всех участках производства работ предусмотрено ограждение территории строительной площадки. Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки. Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное. Привозная вода хранится в отдельном помещении в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливается из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Организация питания строителей предусмотрено доставкой горячего питания из базовой столовой. Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, предохранительных поясов, спецодежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Предусмотрены помещения для обогрева, гардеробные, душевые, умывальные, помещения для сушки, комната приема пищи, уборная. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории. Предусмотрены контейнера для сбора строительного и бытового мусора.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальной механизации земляных работ;

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос рабочего проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений.

При подготовке участка под строительство рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного энергоснабжения;

обустройство временных безопасных проходов для людей и проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

Работы должны выполняться согласно рабочему проекту производства работ (ППР).

Производство работ

Техника безопасности в строительстве

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерзших выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более:

в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах - 1,0 м;

в супесях - 1,25 м;

в суглинках и глинах - 1,5 м.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать при глубине выемки и крутизне откосов согласно табл. 3. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Разрабатываемые выемки ограждаются защитными ограждениями, а для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи, а в ночное время –сигнальное освещение.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 16 месяцев.

Начало реализации проекта согласно письму заказчика АО «КазТрансОйл» от 25 октября 2018 года № 14-02/9581 - январь 2019 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год – 74%, 2020 год – 26%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 1-3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017, Выпуск 1-2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения 1-13;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017. Выпуск 11;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заместителем генерального директора АО «КазТрансОйл» от 5 декабря 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2020 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9:

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) в Жылыойском районе Атырауской области (2 очередь)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнена ситуационная схема. На ситуационной схеме указано размещение проектируемого участка в границах отвода земли и прилегающие объекты.

2. Обосновано принятое решение подсыпки территории от 0,5 до 1,9м для стыковки с прилегающим участком ВНС-8. Исключено устройство щебеночного покрытия на свободной территории участка, покрытие пожарного проезда из дорожных плит и тротуара по щебню М 1200. Исключено устройство слоя геотекстиля по насыпному грунту для проезда и тротуаров.

3. Выполнен съезд на существующую автодорогу (объемы работ указаны отдельно, без включения в смету).

Конструктивные решения

4. В пояснительной записке описание архитектурно-строительных решений приведены в соответствие разработанным чертежам.

5. Чертежи комплекта ГП доработаны. Для всех зданий и сооружений даны абсолютные отметки природного и планировочного рельефа и абсолютная отметка 0,000.

6. Обосновано количество внеплощадочных блок-боксов КИПиА и КТП предоставлением схем расположения их на трассе.

7. Обоснована применение стальных резервуаров для воды вместо монолитных железобетонных.

8. Резервуар вертикальный стальной РВС-10000. Пересмотрен расход применяемых материалов для антикоррозийного покрытия «КОРРОКОУТ ZIP Е» и представить нормативный технический документ. Представлены данные по расходу на единицу измерения.

9. Камера запуска средств очистки и диагностики. Том IV. Книга 6. Представлен расчет фундаментов ФОМ-1, ФОМ-2, ФОМ-3, конструкции которых в проекте разработаны с завышением несущей способности. Пересмотрено по расчету.

10. Емкости 1400, 500 и 200 м^3 привязаны по действующим на территории РК отечественным типовым проектам резервуаров для воды (разработанные и утвержденные в РК).

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения (ВКОС)

11. Гидравлический расчет выполнен дважды: на новые и неновые трубы (в конце эксплуатации).

12. Указаны марка и КПД электродвигателя, КПД насосного агрегата, характеристика насоса и т.д.

13. Представлена общая технологическая схема подачи воды и стоков.

14. На разрезах указан уровень грунтовых вод и данные о грунтах по всему профилю.

Проект организации строительства (ПОС)

15. Указан карьер по поставке грунта.

16. Представлена транспортная схема по перевозке грунта.

Инженерно-геологические изыскания

17. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям дополнен недостающими материалами для рассмотрения. Представлены схема расположения скважин изысканий и инженерно-геологические разрезы.

18. Приложение 3 с отметками УГВ доработан.

Электроснабжение

19. Все наружные силовые сети электроснабжения выполнены в соответствии с нормами не представляющей пожаро-и взрывоопасность, за исключением кабелей, проложенных согласно требованиям АО «КазТрансОйл».

20. ЭС-2. Прокладка кабеля в земле выполнена бронированным кабелем.

21. Указан способ прокладки кабелей к задвижкам указать в рабочем проекте.

ЭС1. Площадка КП СОиД

22. ЭС-3. Представлен расчет габарита пересечения с ВЛ 10 кВ между опорами 5 и 6.

23. Предусмотрено заземление опор ВЛИ-10 кВ.

ЭС-2. Узлы учета

24. Для всех ответвлений.

25. ЭС-2. На существующих промежуточных опорах предусмотрен подкос и замена линейной арматуры.

26. Предусмотрено заземление опор ВЛ 10 кВ.

Площадка КП СОиД и узла учета воды

27. Откорректирована длина КЛ в соответствии с планом. Внесены коррективы в спецификацию.

28. ЭМО.КЖ. Откорректированы номера светильников, коробок распределительных.

29. Представлены проектные решения узла учета воды № 15, колодцев КИП 9,10.

Сети 0,4 кВ

30. ЭН-4.Откорректирована марка кабеля для прокладки в траншее.

31. ЭС10,11 Откорректирована марка кабеля. Предусмотрен кабель питания ящиков Я9600 соответствии с проектом наружного освещения.

32. Спецификация оборудования. Откорректированы длины кабелей сечением 5х25 мм^2 и ниже.

Связь и сигнализация

33. Лист общие данные выполнен согласно ГОСТ 21.101-97.

34. Представлен ситуационный план прокладки ВОЛС.

35. Указан способ прокладки ВОЛС и общие указания по прокладке.

36. СС-СБ3 л.1. На структурной схеме организации связи указана емкость ВОК, протяженность.

37. Для сведения вложить в данный альбом лист Р-05.02.2018.01.1.18(1)-ЛЧ.Л5 объектов.

38. ОПС-11. На плане указаны сети ОПС от блок-боксов КИПиА, НС до КПП.

Оценка воздействия на окружающую среду

39. Принятые для расчета объемов выбросов, сбросов, отходов производства и потребления исходные данные, утверждены заказчиком намечаемой деятельности и представлены в составе раздела «ОВОС».

40. В разделе «ОВОС» представлена характеристика современного состояния воздушной среды района строительства.

41. Выполнен расчет объема выброса загрязняющих веществ от дизельной электростанции и при сжигании топлива для разогрева битума.

42. Расчет объема выбросов от источников № 6001, 6002, 6003, 6006 приведен в соответствие с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

43. В разделе «ОВОС» выполнен анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства и оценка достижения нормативов качества окружающей среды в близрасположенных селитебных территориях с учетом существующего фонового загрязнения.

44. Выполнена оценка воздействия на недра.

45. В разделе «ОВОС» выполнена оценка воздействия отходов производства и потребления на период эксплуатации проектируемого объекта.

46. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях по результатам корректировки и дополнения раздела «ОВОС».

47. Заполнена заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду в соответствии с приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

48. Представлено письмо ГУ «Отдел ветеринарии и ветеринарного контроля Жылыойского района» Атырауской области от 20 ноября 2018 года № 04-В/367 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства согласно требованиям Санитарных правил № 136.

49. Указано расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта- 3370 м.

50. Представлены: протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 19 ноября 2018 года № 5 и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 19 ноября 2018 года № 4, выданные индивидуальным предпринимателем «Каршыга».

51. Уточнено назначение технической воды согласно заданию на проектирование– для производственных объектов месторождения Тенгиз, для производственных нужд и обеспечению пожарной водой.

52. Представлена ситуационная схема с указанием расстояния до близлежащих жилых домов-2120 м (подпункт 4 пункт 9 главы 2 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237).

53. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение от 1 октября 2018 года № E.02.X.KZ10VBS00121301 выданное РГУ «Жылыойское районное Управление охраны общественного здоровья ДООЗ Атырауской области КООЗ МЗ РК на проектную документацию по установлению санитарно-защитной зоны Базовой станции мобильной связи ТОО «POLIGRAM» согласно требованиям пункта 5 главы 2 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 173 «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

54. Указано место размещения установки спутниковой антенны в генеральном плане.

55. Указаны в пояснительной записке условия по обеспечению рабочих санитарно-бытовыми помещениями и медицинским обслуживанием на период эксплуатации (пункт 86,112 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174).

56. В генеральном плане предприятия указана площадка контейнеров для сбора и временного хранения производственных отходов (п 4,17 Санитарных правил от 23 апреля 2017 года № 187).

57. Исключена очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного способа в замкнутых емкостях в разделе ПОС согласно требованиям пункта 54 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

58. Указано применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов 2, 27, 47, 73, 76, 94, 95, 108-110 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

59. Стоимость экспертизы приведена в соответствие с договором.

60. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

61. Стоимость материальных ресурсов откорректированы согласно проектным решениям.

62. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

63. Откорректированы расчеты затрат по командировочным расходам.

64. Представлено письмо заказчика по затратам связанных с командированием рабочих.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» утвержденные Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 173; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных Приказом МНЭ РК от 25 февраля 2015 года № 136.

Основные технико-экономические показатели ВНС

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Производительность ВНС	м³/ч	550	550
2	Площадь участка в границах проектирования	га	3,64	3,64
3	Площадь застройки, всего в том числе: надземная застройка подземная застройка	м²	5 690,65 5 022,60 668,05	5 690,65 5 022,60 668,05
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг. всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 098,893 4 218,376 3 182,346 1 698,171	7 526,993 3 233,895 3 096,734 1 196,364

5	Из них: 2018 г. (ПИР, экспертиза) 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		143,355 5406,678 1976,960
6	Продолжительность строительства	мес.	16	16

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) в Жылыойском районе Атырауской области (2 очередь)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

производительность ВНС - 550 м³/ч;
площадь участка в границах проектирования - 3,64 га;
площадь застройки, всего - 5 690,65 м²,
в том числе:
надземная застройка - 5 022,60 м²,
подземная застройка - 668,05 м²;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2018-2020 гг. всего, - 7 526,993 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 233,895 млн. тенге,
оборудование - 3 096,734 млн. тенге,
прочие - 1 196,364 млн. тенге;
продолжительность строительства - 16 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «КазТрансОйл» в соответствии с условиями договора от 2 ноября 2018 года № 01-1665.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Атырау облысының Жылыой ауданында «Құлсары-Теңіз» су өткізгішін (техникалық су) салу (2-кезек)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

ССС өнімділігі - сағатына 550 м³;
жобалау шекарасындағы учаске ауданы - 3,64 га;
құрылыс салу алаңы, барлығы - 5 690,65 м²,
оның ішінде:
жер үсті құрылысы - 5 022,60 м²,
жер асты құрылысы - 668,05 м²;
2018-2020 жж.ағымдағы және болжмады бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 7 526,993 млн.теңге,

оның ішінде ҚМЖ - 3 233,895 млн.теңге,
жабдық - 3 096,734 млн.теңге,
өзгелер - 1 196,364 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 16 ай.

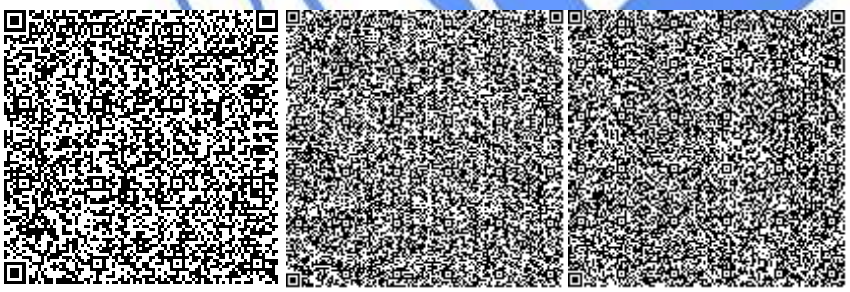
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 2 қарашадағы № 01-1665 шарттың талаптарына сәйкес «КазТрансОйл» АҚ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

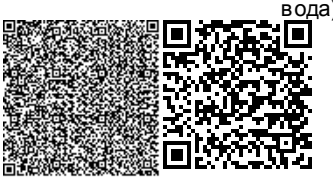
Карагойшин Т.Д.

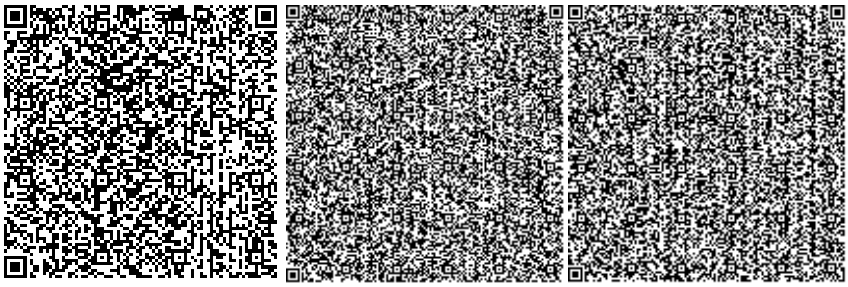
Генеральный директор



Кажиякбарова И.Т.

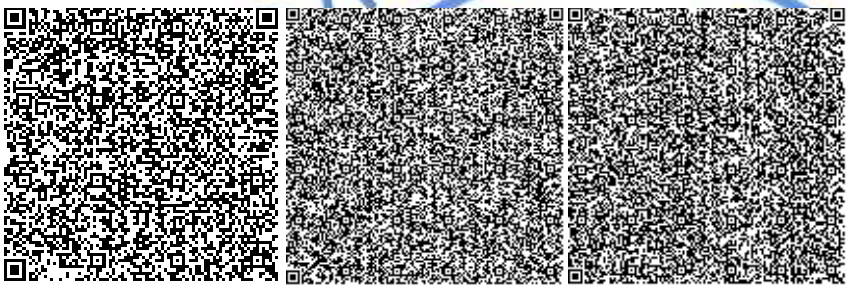
Начальник отдела





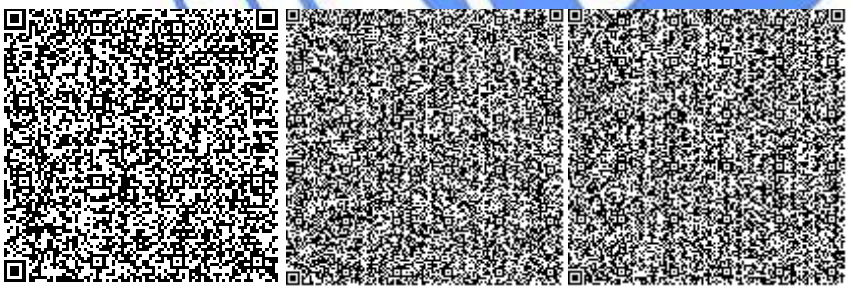
Асанова Г.З.

Начальник управления



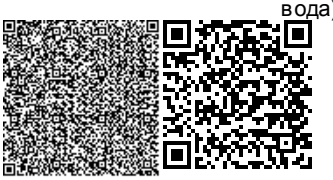
Чукпарова А.У.

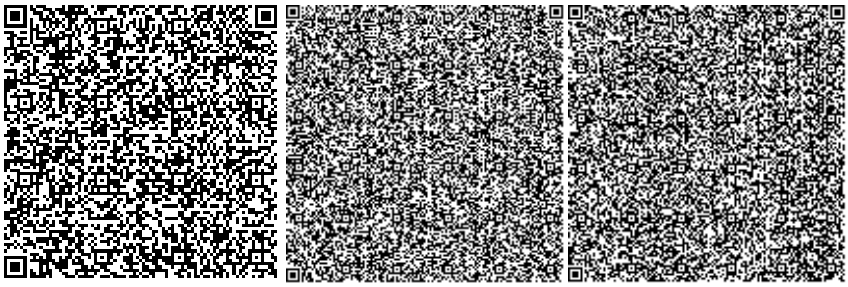
Начальник отдела



Жексенбай А.

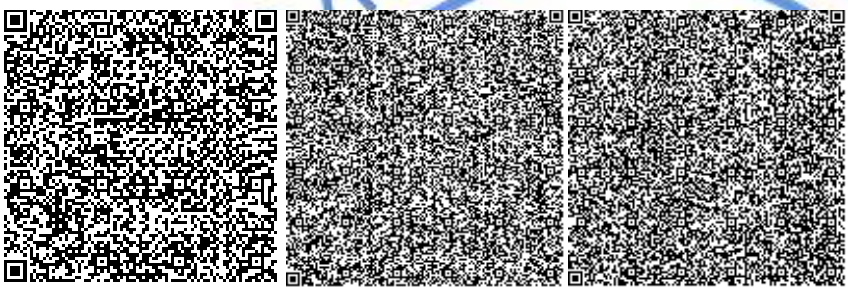
Начальник производственного отдела





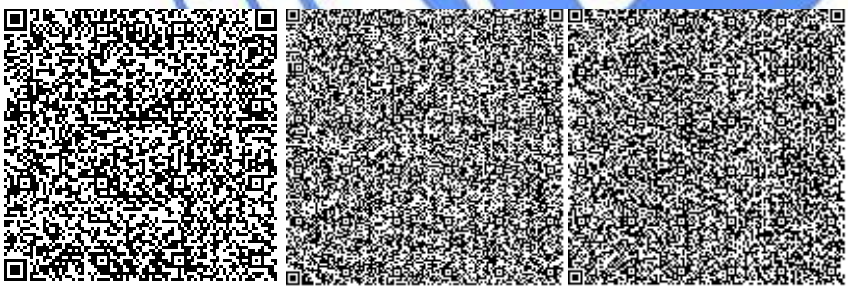
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



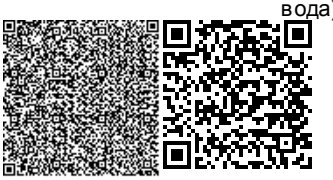
Хван К.А.

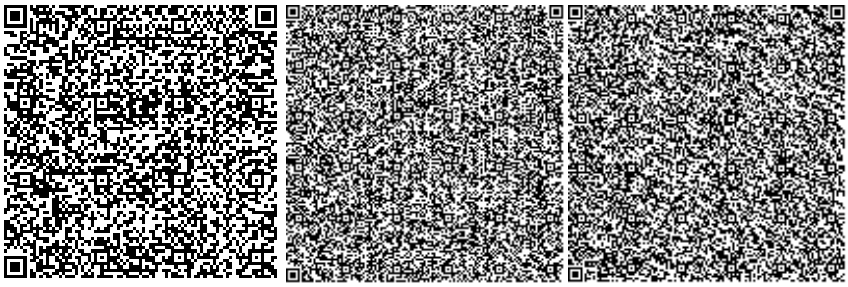
Советник Генерального директора по техническим вопросам



Едресов Е.Ж.

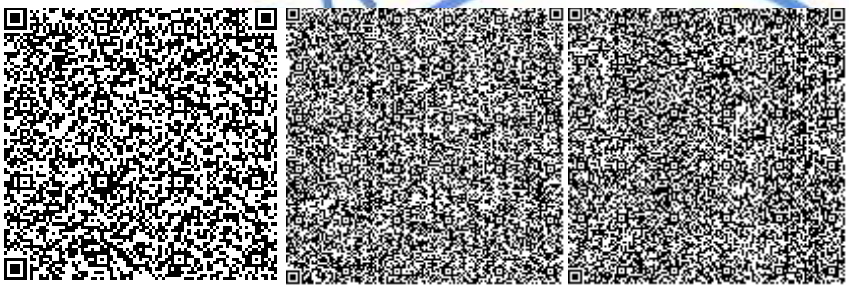
Заместитель генерального директора по производству





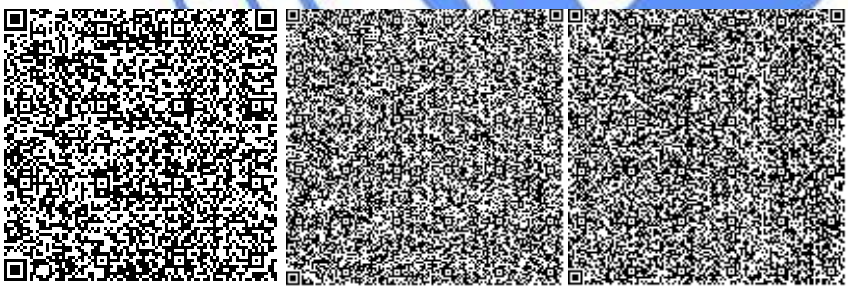
Стригина Н.Ю.

Эксперт



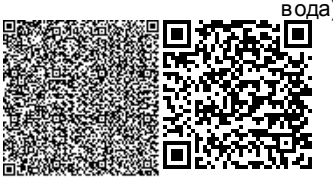
Бекисанова А.К.

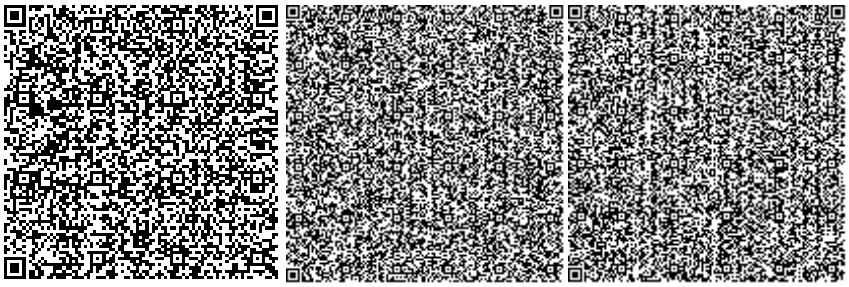
Эксперт



Тунгушбаев А.К.

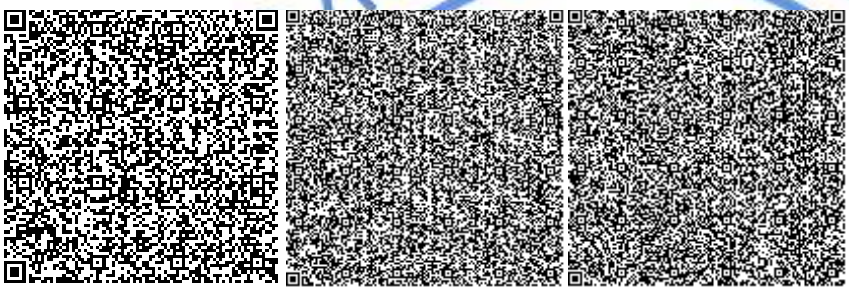
Эксперт





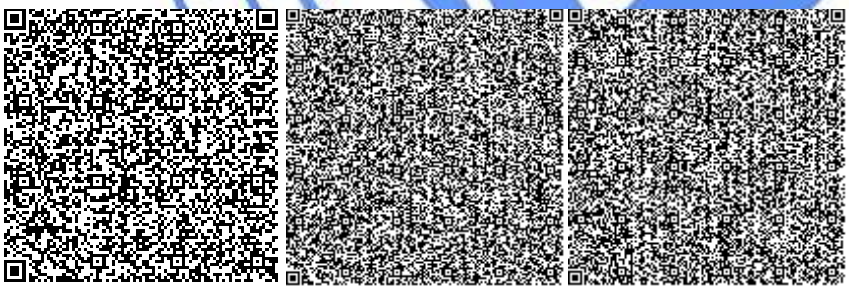
Ангербаева Ж.А.

Эксперт



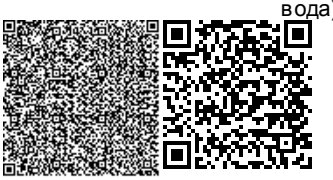
Нурходжаева М.М.

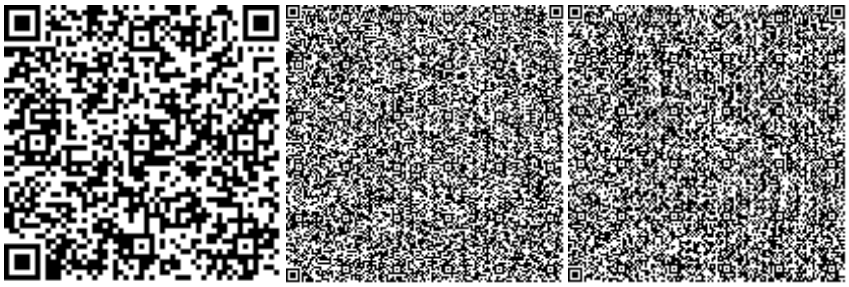
Эксперт



Койшебаева Г.С.

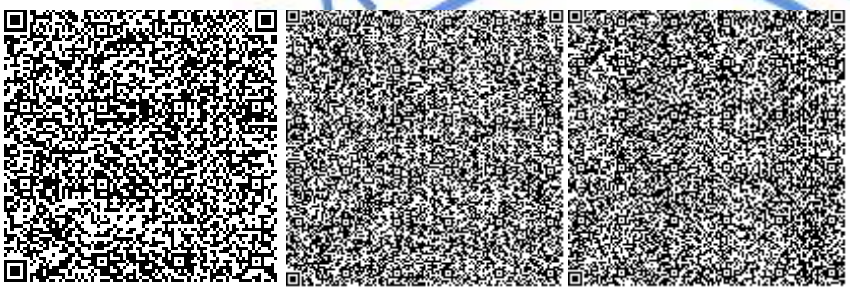
Главный специалист





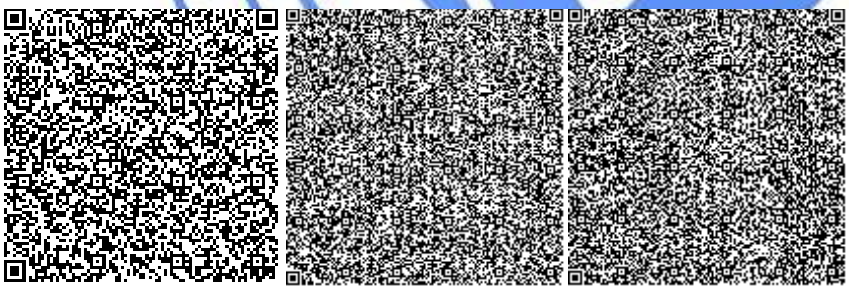
Орлова Н.Б.

Эксперт



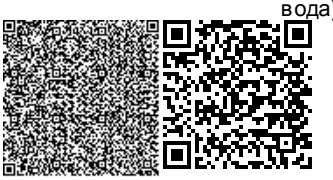
Умбетов Б.Ш.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист



Номер: KZ63VDD00106623

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "КазТрансОйл" Республика Казахстан, г.Астана, район "Есиль", Проспект Тұран, дом № 20, 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970540000107

Наименование производственного объекта: РП «Строительство водовода «Кульсары-Тенгиз» (техническая вода) в Жылыойском районе Атырауской области (2 очередь)»

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Жылыойский район, Кульсаринская г.а., г.Кульсары Промзона

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Калиева Нургуль Сугирбаевна

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

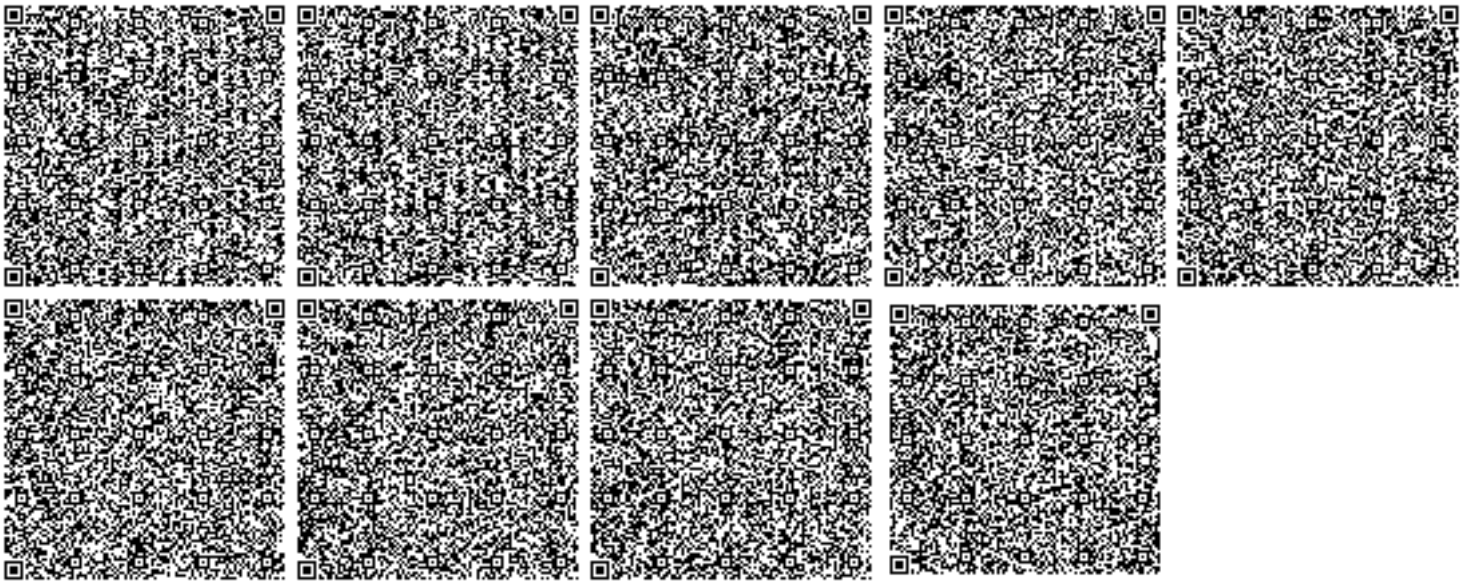
Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 10.12.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,4733384951	24,36653226
Строительство водовода "Кульсары-Тенгиз" (техническая вода) (2 очередь)	3,4733384951	24,36653226
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,05198	0,06569
Уайт-спирит	0,0006735	1,60681
Углерод	0,008378	0,02706
Пропан-2-он	0,0001132944	0,270103
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,42170278	15,04951107
Пыль поливинилхлорида	0,0000004	0,00000033
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,02322378	0,08866207
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00655845	0,0250623
Этанол	0,0000497	0,1186
Углерод оксид	0,1931833	0,77192406
Уксусная кислота	0,0000004	0,00000033
Формальдегид	0,00142	0,00519
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,498479	0,2012673
Бенз/а/пирен	0,00000012	0,0000004
Бутан-1-ол	0,0000746	0,178
2-Этоксиэтанол	0,0000400257	0,095434
Азот (II) оксид	0,01750027	0,0574677
Азота (IV) диоксид	0,1184832	0,4248964
Железо (II, III) оксиды	0,1206124	0,5163239
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00885318	0,0347189
Метилбензол	0,0004230743	1,0088045
Бутилацетат	0,0000865133	0,20625
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,0005036444	1,234646
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,000998863	2,38011
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. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;