«Диаметрі 1220х12 мм «Астрахан – Маңғышлақ» су таратқышының ұзындығы 151 км екінші тізбегін салу (56-207 км учаске)»
жұмыс жобасы бойынша
01.02.2022 ж. № 01-0019/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Магистральдық Суағызғысы» ЖШС,
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Электро-ХСБМ» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Диаметрі 1220х12 мм «Астрахан – Маңғышлақ» су таратқышының ұзындығы 151 км екінші тізбегін салу (56-207 км учаске)» 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

№ 01-0019/22 от 01.02.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство второй нитки водовода «Астрахань-Мангышлак» диаметром 1220х12 мм протяженностью 151 км (участок 56-207 км)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Магистральный Водовод»,
г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Электро-ХСБМ»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство второй нитки водовода «Астрахань-Мангышлак» диаметром 1220х12 мм протяженностью 151 км (участок 56-207 км)»** 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 второй нитки водовода «Астрахань-Мангышлак» диаметром 1220х12 мм протяженностью 151 км (участок 56-207 км)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 08 ноября 2021 года № 01-1768 и дополнительным соглашением от 28 января 2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Магистральный Водовод», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Электро-ХСБМ», г. Алматы (государственная лицензия от 27 марта 2001 года ГСЛ № 003731, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Асылбаев А.Т.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Магистральный Водовод».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 13 декабря 2021 года;

приказ ТОО «Магистральный Водовод» от 15 июня 2020 года № 147 об утверждении технико-экономического обоснования «Реконструкция и расширение магистрального водовода «Астрахань-Мангышлак» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 22 мая 2020 года № 01-0236/20);

постановление акимата Курмангазинского района от 11 ноября 2021 года № 314 о выдаче временного возмездного землепользования ТОО «Магистральный Водовод» площадью 210,6 га сроком на 3 года;

постановление акимата Исатайского района Атырауской области от 7 декабря 2021 года № 291 о выдаче временного возмездного землепользования ТОО «Магистральный Водовод» площадью 382,4886 га сроком на 5 лет;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области» от 31 мая 2021 года № KZ08VUA00437114;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Исатайский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 17 июня 2021 года № KZ92VUA00451316;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Исатайского района Атырауской области» от 29 июня 2021 года № 06-01-5/162 об отсутствии зеленых насаждений и полигонов;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ТОО «Магистральный Водовод» 28 сентября 2021 года № 06-1-1/1523 о получении разрешительных документов об экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

дефектный акт по демонтажу оборудования МРРЛ-Alcatel 9470, утвержденный заказчиком от 17 сентября 2021 года;

дефектные акты (3 акта) по демонтажу оборудования ВЛ 110 кВ, утвержденные заказчиком от 27 сентября 2021 года;

дефектная ведомость по демонтажу камеры пуска ОУ на 207 км МВ «Астрахань-Мангышлак» от 22 октября 2021 года;

дефектная ведомость по демонтажу ограждения линейного узла на 56 км МВ «Астрахань-Мангышлак» от 22 октября 2021 года;

письмо заказчика от 25 августа 2021 года № 06-4-1/1360 по информации о подключении существующих потребителей;

письмо заказчика от 7 октября 2021 года № 06-1-1/1718 по применению ингибиторов и исключения из проекта внутреннего изоляционного покрытия трубопровода;

письмо заказчика от 20 декабря 2021 года № 06-1-1/2017 по предоставлению согласований, согласно выданных технических условий АО «КТК-К» до начала строительства;

письмо ГУ «Управление ветеринарии Атырауской области» от 30 июня 2021 года № 36-04-01/411, об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке;

письмо заместителя акима Исатайского района от 6 декабря 2021 года № 06-05-03/3226 об отсутствии на пути прохождения проектируемого водовода свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также исключающее прокладку водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций;

письмо заместителя акима Курмангазинского района Атырауской области от 8 декабря 2021 года № 06-07-01/3199 об отсутствии на пути прохождения проектируемого водовода свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также исключающее прокладку водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций;

письмо заказчика от 27 января 2022 года № 06-1-1/160 по применению трубной продукции.

Технические условия:

на подключение:

филиал АО «Транстелеком» в городе Атырау - «Атыраутранстелеком» (ТУСМ 13) от 14 сентября 2021 года № Ф МУ АсМ-01-00-00-02-01 (15) на подключение к существующей магистральной сети ВОЛС АО «Транстелеком» (участок Ганюшкино-Аккистау, рзд.8, 10, 11, 13, 14);

на пересечения:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Исатайского района Атырауской области» от 1 сентября 2021 года № 06-01-5/246 на пересечение водовода с а/дорогами расположенных на «станция-Исатай», «станция-Нарын»;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Курмангазинского района Атырауской области» от 20 августа 2021 года № 08-0801/74 на пересечение водовода с подъездным путем к п. Афанасьев;

АО «Атырау Жарык» от 8 октября 2021 года № 27-7493 (Исатайский район) на пересечение водовода, линии ВОЛС и грунтовой дороги с существующей ВЛ-110 кВ в следующих местах:

Л-167А между опорами № 212-213;

Л-168 между опорами № 64-65;

Л-168А между опорами № 324-325.

АО «Атырау Жарык» от 20 октября 2021 года № 27-7803 (Курмангазинский район) – на пересечение водовода, линии ВОЛС и грунтовой дороги с существующей ВЛ-110 кВ в следующих местах: Л-168А между опорами № 63-64;

АО «КазТрансГазАймак» от 29 июня 2021 года № 01474 на пересечение водовода, линии ВОЛС с существующим газопроводом в следующих местах:

Курмангазинский район, газопровод среднего давления диаметром 160 мм;

Исатайский район, газопровод среднего давления диаметром 110 мм.

АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» от 27 августа 2021 года № 08-21/60 на пересечение водовода, линии ВОЛС с существующей кабелем ВОЛС на км 356,822 МН.;

АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К» от 2 сентября 2021 года № Out-L-CPCK-2797-2021 – на пересечение водовода, линии ВОЛС с существующим МН «Тенгиз-Новороссийск» в следующих местах:

км 356,822, ВЛ-10 кВ, ВЛ-220 кВ;

км 290,911, ВЛ-10 кВ, ВЛ-220 кВ;

км 288, ВЛ-10 кВ;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 4 августа 2021 года № 2-62-1256 на пересечение водовода с существующим отводом МГ «Макат-Северный Кавказ» - АГРЭС «Ганюшкино» и кабелем связи КСПП на км 2,3 МГ;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 26 октября 2021 года № 2-62-1711 на пересечение водовода с существующей автодороги на ОПП «Тайман»;

Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 16 сентября 2021 года № KZ09VAQ00002317 на пересечение водовода с а/дорогой республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-РШ» (Астраханское направление) на км 558+69 (I-я категория);

Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 16 сентября 2021 года № KZ79VAQ00002318 на пересечение водовода с а/дорогой республиканского значения А-27 «Актобе-Атырау-РШ» (Астраханское направление) на км 474+80 (I-я категория);

ТОО «Сазанкурак» от 14 октября 2021 года № 299/10 на пересечение водовода, линии ВОЛС и грунтовой дороги с существующей ВЛ-35 кВ Л-65Ц между опорами № 185/98 и 186/98;

Филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение магистральной сети» от 30 июля 2021 года № 2494-И на пересечение водовода железнодорожного пути перегон Бейнеу – разъезд 460;

Филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение магистральной сети» от 15 ноября 2021 года № 3660-И на пересечение кабеля ВОЛС железнодорожного пути разъезд 14;

Филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение магистральной сети» от 28 октября 2021 года № 3460-И на пересечение кабеля ВОЛС железнодорожного пути разъезд № 8, рзд. № 10, рзд. № 11, рзд. № 13.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ТОО «Магистральный водовод» – согласование рабочего проекта от 28 сентября 2021 года № 06-1-1/1526;

ТОО «Магистральный водовод» – согласование планов дорог и конструкции дорожной одежды через соровые участки от 2 сентября 2021 года № 06-1-1/1392;

ТОО «Сазанкурак» от 25 октября 2021 года № 306/10 – согласование рабочего проекта;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» от 3 сентября 2021 года № KZ 60VNW00004932 – отсутствие (или малозначительность утвержденных на Государственном балансе запасов общераспространенных и твердо-полезных ископаемых, углеводородного сырья и подземных вод;

ГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 8 июля 2021 года № 19-03-10/986 – магистральные водоводы не относится к опасным производственным объектам;

ГУ «Управление культуры, архивов и документации Атырауской области» - согласование заключения ТОО «Археологическая Экспедиция» от 1 сентября 2021 года № 25-01-6/810;

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Атырауской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 8 декабря 2021 года № 21-05-18-1/ЗТ-Е-145 - объект не относится к категориям по гражданской обороне;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Исатайского района Атырауской области» от 22 ноября 2021 года № 06-05-07/352 на согласование проекта;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Курмангазинского района Атырауской области» от 22 ноября 2021 года № 06-07-07-04-8/345 на согласование проекта;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 8 ноября 2021 года № 47-47-12-1303 на согласование проекта пересечения;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 19 ноября 2021 года № 47-47-13-1334 на согласование пересечения;

Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 5 ноября 2021 года № 20-1/20-2/1603-И на согласование рабочего проекта;

Атырауский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 5 ноября 2021 года № 20-1/20-2/1603-И на согласование рабочего проекта;

АО «КазТрансГазАймак» от 13 декабря 2021 года № 382-3815-1810 на согласование проекта пересечения;

Филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение магистральной сети» - согласование пересечение кабеля ВОЛС железнодорожного пути разъезд 14 (чертеж № 575375-2021-1-411-3-01-006-ЛМ, лист 6);

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Исатайского района Атырауской области» от 22 ноября 2021 года № 06-05-07/352 на согласование пересечения;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Курмангазинского района Атырауской области» от 22 ноября 2021 года № 06-07-07-04-8/345 на согласование пересечения;

Филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение магистральной сети» от 28 октября 2021 года № 3460-И на пересечение кабеля ВОЛС железнодорожного пути разъезд № 8, рзд. № 10, рзд. № 11 – согласование на чертеже № 575375-2021-1-411-2-01-004-ЛМ, листы 3, 4, 5);

АО «Атырау Жарык» от 20 декабря 2021 года № 27-8938 (Исатайский район) – согласование пересечений;

АО «Атырау Жарык» от 20 октября 2021 года № 27-8940 (Курмангазинский район) – согласование пересечений;

ТОО «Магистральный водовод» - согласование выполненных конструктивных решений, письмо от 13 декабря 2021 года № 06-1-1/1998;

ТОО «Аскер Мунай» от 22 декабря 2021 года № 02-12 – согласование прохождения магистрального водовода по контрактной территории;

ТОО «Тобеарал Ойл» от 22 декабря 2021 года № 475 – согласование прохождения магистрального водовода по контрактной территории;

филиал АО «Транстелеком» в городе Атырау - «Атыраутранстелеком» (ТУСМ 13) – согласование на чертежах № 575375-2021-1-411-1-01-003.1-005-ЛМ, листы 3.1, 3.2, 3, 4.1, 5, 5);

Филиал АО «НК «КТЖ» «Атырауское отделение магистральной сети» от 15 декабря 2021 года на пересечение водовода железнодорожного пути перегон Бейнеу–разъезд 460 - согласование пересечений на чертеже 575376-2021-1-410-01-014-НВ, листы 014, 016.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Книга 1. Паспорт проекта.
Книга 2. Общая пояснительная записка.
Книга 3. Проект организации строительства (ПОС).
Книга 4. Охрана окружающей среды (ООС).
Книга 5. Генеральные планы.
Книга 6. Технологические решения.
Книга 7. Архитектурно-строительные решения.
Книга 8. Электротехническая часть.
Книга 9. Электрохимическая защита.
Книга 10. АСУ ТП.
Книга 11. Телекоммуникации.
Книга 12. Сметная документация.
Книга 13. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.
Книга 15. Автодорога.

Технический отчет по топографической съемке М 1:2000, выполненный ТОО «KAZPROMэкспертиза» в 2021 году (г. Караганда).

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «KAZPROMэкспертиза» в 2021 году (г. Караганда).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 1 февраля 2022 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Необходимость и целесообразность реконструкции и расширения магистрального водовода Астрахань-Мангышлак вызвана возросшей потребностью в воде, в связи с невозможностью обеспечения существующим состоянием объектов, входящих в систему магистрального водовода.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство 2-ой нитки трассы водовода «Астрахань-Мангышлак» проходит на участке между п. Акколь –Курмангазинского района и п. Аккыстау – Исатайского района Атырауской области.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон	- IVГ;
нормативный вес снегового покрова	- 50 кгс/м^2;
нормативное ветровое давление	- 46 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	
наиболее холодной пятидневки	- минус 25.3^{0}С;
нормативная глубина промерзания грунта:	
суглинки и глины	- 0,995 м;
супеси и пески мелкие и пылеватые	- 1,211 м;
пески крупные и средней крупности	- 1,297 м.

Инженерно-геологические условия района строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «KAZPROMэкспертиза» в 2021 году, трасса строительства 2-ой нитки магистрального водовода «Астрахань-Мангышлак» представлена следующими инженерно-геологическими элементами:

ИГЭ № 1а - песок мелкий желтовато-коричневого, светло-коричневого и зеленовато-коричневого цвета, маловлажный, рыхлый, слабозагипсованный;

C_n= 0,67кПа, φ_n=24˚, E=18,0 МПа, ρ=1,55 г/см³.

ИГЭ № 1б – песок мелкий желтовато-коричневого, светло-коричневого и зеленовато-коричневого цвета, от влажной до водонасыщенной, слабозагипсованный, рыхлый;

C_n= 0,67 кПа, φ_n=24˚, E=18.0 МПа, ρ=1,68 г/см³.

ИГЭ № 2 – супесь пылеватая, коричневого, желтовато-коричневого, зеленовато-коричневого и серого цвета, пластичной консистенции, известковая, сильнозагипсованная;

C_n= 9,3 кПа, φ_n= 21˚, E=13 МПа, ρ=1,86 г/см³.

ИГЭ № 3 – суглинок легкий пылеватый, зеленовато-коричневого, коричневого, темно-коричневого, серовато-коричневого цвета, твердой консистенции, известковый, слабозагипсованный, с маломощными прослойками песка,

C_n= 18,7 кПа, φ_n= 20˚, E= 20 МПа, ρ= 1.86 г/см³.

Грунты – среднезасоленные при хлоридном характере засоления.

Грунты на бетонные и железобетонные конструкции на портландцементе – сильноагрессивные, на шлакопортландцементе-сильноагрессивные, на сульфатостойком цементе –слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от средней до низкой, к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до низкой.

Степень агрессивного воздействия грунтов для марки бетона W4 на портландцементе – сильноагрессивные, на шлакопортландцементе – от средней до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах-неагрессивные.

Степень агрессивного воздействия грунтов для марки бетона W6 на портландцементе – от сильной до слабоагрессивные, на шлакопортландцементе – от слабой до неагрессивные, на сульфатостойких цементах-неагрессивные.

Степень агрессивного воздействия грунтов для марки бетона W8 на портландцементе – от сильной до неагрессивные, на шлакопортландцементе – неагрессивные, на сульфатостойких цементах-неагрессивные.

Грунты (ИГЭ № 3) обладают набухающими свойствами слабой степени.

Грунтовые воды вскрыты скважинами на глубине от 3,5 до 5,0 метров.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по суммарному содержанию солей для марки бетона W4 - слабоагрессивная, для марок бетона W6, W8, W10-W12 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкции не менее W6 при постоянном погружении –слабоагрессивная, а при периодичном смачиваний-сильноагрессивная.

В рабочем проекте рекомендовано предусмотреть антикоррозионные мероприятия по защите основании сооружении и подземных коммуникации от разрушения.

Сейсмическая опасность зоны строительства согласно картам сейсмического зонирования – 6 баллов.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство следующих сооружений:

строительство магистрального водовода (2-я нитка);

строительство линейных крановых узлов;
строительство линии волоконно-оптического кабеля;
отводы к потребителям;
электроснабжение линейных крановых узлов;
электрохимзащита магистрального водовода;
строительство вдольтрассовой автомобильной дороги.

Согласно задания на проектирование, строительство предусмотрено выполнить 3-я пусковыми комплексами.

6.2.1 Магистральный водовод

Пусковые комплексы

1-й пусковой комплекс:
строительство водовода диаметром 1220х12 мм протяжённостью 50,663 км.
2-й пусковой комплекс:
строительство водовода Ø1220×12 мм протяжённость 53,082 км.
3-й пусковой комплекс:
строительство водовода диаметром 1220х12 мм протяжённостью 49,751 км.

Мощность

Расчетные расходы

Расчетные расходы, пропускаемые через магистральные водоводы на данном участке (с учетом существующей нитки) составили:

1-й пусковой комплекс – 115 300 м^3/сутки;
2-й пусковой комплекс – 115 700 м^3/сутки;
3-й пусковой комплекс – 116 000 м^3/сутки.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения является река Кигач, восточная протока дельты реки Волга. Начинается от слияния проток Корсака и Берекет, и протекает по границе между Республикой Казахстан и Российской Федерацией.

Магистральный водовод

Водовод выполнен из стальной электросварной трубы с маркой стали 17Г1С по ГОСТ 20295-85. Система водоснабжения водовода «Астрахань-Мангышлак» отнесена к 1 категории обеспеченности подачи воды согласно п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Общая протяженность строительства магистрального водовода Ø1220х12 мм составила 154,434 км. Водовод прокладывается подземно. Рабочее давление в водоводе составляет 5,5 Мпа.

Изоляция стальных труб предусмотрена наружная, с изоляцией типа «усиленная», трехслойным полиэтиленовым покрытием.

В повышенных переломных точках профиля предусмотрена установка вантузов, а в пониженных выпусков. Сброс воды от выпусков предусмотрен в мокрый колодец с последующей откачкой ее на рельеф. Мокрые колодцы приняты из сборного железобетона.

Водовод разделен на ремонтные участки. Отключение ремонтных участков предусмотрено через задвижки, устанавливаемые в железобетонных камерах. Колодцы на водоводах предусмотрены по Т.П.Р 901-09-11.84 из сборного железобетона, диаметром 1,5 и 2,0 м. Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

По трассе водовода также предусмотрены знаки, установленные на железобетонных столбиках.

Переходы под железнодорожными и автомобильными дорогами

На своем протяжении трасса водовода пересекается с железнодорожными и автомобильными дорогами. Все переходы под железнодорожными и автомобильными дорогами выполнены в стальных футлярах.

Система линейной телемеханики СЛТМ

Рабочим проектом предусмотрена автоматизированная система управления технологическим процессом на линейных крановых узлах в рамках системы линейной телемеханики СЛТМ. Система СЛТМ на площадке линейных крановых узлов осуществляет:

автоматический сбор, обработку, хранение и отображение технологической информации по площадке линейных крановых узлов;

обнаружение отклонений от установленных режимов функционирования технологического оборудования площадки линейных крановых узлов;

автоматическое управление кранами по площадке линейных крановых узлов, формирование предупреждающих сигналов о неисправности.

В водопроводе на линейных крановых узлах предусмотрена:

установка манометров и датчиков давления для местного и дистанционного показания давления;

установка датчиков температуры для дистанционного показания температуры;

установка сигнализаторов затопления, датчиков проникновения для дистанционного контроля состояния колодцев.

Система линейной телемеханики предусматривает автоматизацию проектируемых узлов линейных части:

существующего кранового линейного узла с ПКУ, на 56 км;
проектируемого кранового линейного узла с АГУЭ № 1, на 82 км;
проектируемого кранового линейного узла с АГУЭ № 2, на 110 км;
проектируемого кранового линейного узла с АГУЭ № 3, на 141 км;
проектируемого кранового линейного узла с АГУЭ № 4, на 166 км;
проектируемого кранового линейного узла с АГУЭ № 5, на 184 км.

В объемы автоматизации каждого проектируемого узла линейной части входят:
блок бокс ПКУ;
крановый узел;
колодец телемеханики.

Перечень входных и выходных сигналов:
Линейный крановый узел (№ 1, № 2, № 3,№ 4, № 5):
давление воды на входе/ на выходе крана №, МП;
температура воды в колодце крана №, °С;
состояние «Проникновение в колодец ТМ крана №»;
состояние «Затопление колодца ТМ крана №»;
команда «Открыть»/«Закрыть»/«Стоп»;
состояние крана «Открыт»/«Закрыт»/«Неисправность»;
режим «Местный/Дистанционный»;
состояние крана «Движение/Стоп»;
положение крана;
ПКУ:
температура в помещении ПКУ (№ 1,№ 2,№ 3,№ 4, № 5):

состояние «Проникновение в ПКУ»/«Пожар в блок-боксе ПКУ»/«Неисправность АПС»;

состояние «Отсутствие напряжения внешней сети»/ «Неисправность ИБ»/ Неисправность блока питания PS01»;

состояние «Проникновение в шкаф ТМ»;

температура в шкафу ТМ;

команда системы охлаждения «Включить»/«Выключить»;

состояние системы охлаждения «Включено»/«Выключено»/«Неисправность»;

команда системы обогрева «Включить»/«Выключить»;

состояние системы обогрева «Включено»/«Выключено»/«Неисправность»;

команда ДЭС «Пуск»/«Останов»/«Низкий уровень топлива»/«Неисправность»;

состояние ДЭС «Включено»/«Выключено».

В блок боксе ПКУ предусмотрена установка шкафа телемеханики, датчика температуры в помещении ПКУ, на входных дверях в тамбур, установка датчика контроля открытия дверей.

В шкафу ТМ-1 размещено оборудование: контроллер, промежуточные реле, блоки питания. В блок-боксе ПКУ предусмотрена установка ИБП и кондиционера. С блоков управления ИБП и кондиционера в контроллер ПКУ передаются сигналы состояния. В колодцах телемеханики установлен сигнализатор затопления колодца, датчик давления и манометр, сигнализатор проникновения в колодец.

Контрольно-измерительные приборы способны функционировать в промышленной влажной и коррозионно-активной атмосфере, в интервале температур от минус 40ºС до 80ºС.

Для ввода внешних контрольных кабелей в колодец предусмотрены герметичные кабельные вводы. Для ввода внешних контрольных кабелей в блок бокс ПКУ предусмотрены герметичные кабельные вводы.

Люков колодцев ТМ оснащены концевыми выключателями, для выдачи сигнала в контроллер при несанкционированном проникновении. Для сбора информации со станций СКЗ в шкаф ТМ-1 расположенных в блок боксе ПКУ, предусмотрена связь по интерфейсу RS-485, протокол Modbus RTU. Передача данных между системой линейной телемеханики и верхним уровнем обеспечивается по проектируемому волоконно-оптическому каналу связи, с передачей на вышестоящий уровень управления SCADA в ЦДП Атырау ТОО МВ.

6.2.2 Конструктивные решения

1 пусковой комплекс

Строительные решения по линейным сооружениям

В рабочем проекте по 1 ПК предусмотрены следующие проектные решения:

строительство камер № 1, № 2 для линейных задвижек;

строительство фундаментов для станции катодной защиты СКЗ № 1, СКЗ № 2 (электрохимзащита);

строительство фундамента для АГУЭ (автономная гибридная электроустановка с солнечными панелями);

устройство ограждения площадок линейных сооружений.

Камера линейных задвижек № 1

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Камера для линейных задвижек № 1 предусмотрена размером на плане 3800×5600 мм.

Фундамент- плита днища размером 4200×6000 мм, монолитная толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм;

Основанием служит (ИГЭ № 2) супесь пылеватая, коричневого, желтовато-коричневого, зеленовато-коричневого и серого цвета, пластичной консистенции, известковая, сильнозагипсованная.

Стены- бетонные блоки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 и местами монолитный бетон класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Стремянка- принята по серии 1.450.3-7.94 вып.0.

Перекрытие - плита монолитная размером 3800×5600 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016.

В камере предусмотрен фундамент под задвижку размером 1300×1300 мм, толщиной 400 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø6 мм класса А240, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

На камере предусмотрена установка блок бокса заводской готовности размером 4×3 м.

Камера линейных задвижек № 2

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Камера для линейных задвижек № 2 предусмотрена размером на плане 3280×4000 мм.

Фундамент - плита днища размером 3680×3680 мм, монолитная толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Стены - бетонные блоки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 и местами монолитный бетон класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Стремянка- принята по серии 1.450.3-7.94 вып.0.

На отметке минус 0.150 запроектирован монолитный пояс шириной 400 мм, толщиной 220 мм по периметру камеры из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø6 мм класса А240, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие - плита монолитная размером 3280×4000 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016.

В камере предусмотрен фундамент под задвижку размером 1300×1300 мм, толщиной 400 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø18 мм, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

На камере предусмотрена установка блок бокса заводской готовности с размером 4×3 м.

Станция катодной защиты СКЗ № 1

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×7000 мм под блок бокс СКЗ № 1 (станция катодной защиты).

Плита монолитная принята размером 4350×7000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С16/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанная битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Станция катодной защиты СКЗ № 2

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×7000 мм под блок бокс СКЗ № 2(станция катодной защиты).

Плита монолитная принята размером 4350×7000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С16/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанная битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

АГУЭ (автономная гибридная электроустановка с солнечными панелями)

АГУЭ предназначена для обеспечения электричеством станции катодной защиты (СКЗ № 1, № 2) и предусмотрена в блочно-модульном исполнении.

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×8000 мм под блок контейнер АГУЭ.

Плита монолитная принята размером 4350×8000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С12/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Предусмотрена гидроизоляция всех поверхностей конструкции соприкасающихся с грунтом обмазкой гидроизоляционной двухкомпонентной эластомерной мастикой в 2 слоя по праймеру в 1 слой.

Ограждение площадок линейных сооружении

Ограждение предусмотрено из стальных сетчатых панелей высотой 2000 мм, по стальным столбам, принятым в фундаментах в бетоне класса С12/15, W6, F75 на сульфатостойком цементе, с закладными деталями, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «Егоза»500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006. Над воротами и калитками предусмотрено ограждение из армированной колючей ленты «Проволока КЦ-1А» по ГОСТ 285-69.

2 пусковой комплекс

Строительные решения по линейным сооружениям

В рабочем проекте по 2 ПК предусмотрены следующие проектные решения:

строительство камер № 1, № 2, № 3 для линейных задвижек на площадках на 109 км и 141 км;

строительство фундаментов для станции катодной защиты СКЗ№3, №4, №5 (электрохимзащита);

строительство фундамента для АГУЭ (автономная гибридная электроустановка с солнечными панелями);

устройство ограждения площадок линейных сооружений.

Камера линейных задвижек № 1, № 3

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Камера для линейных задвижек № 1, № 3 предусмотрены размером на плане 3800×5600 мм.

Фундамент- плита днища размером 4200×6000 мм, монолитная толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

На площадке 109 км основанием служит супесь пылеватая, серовато-коричневого цвета, пластичная, с включением карбонатов и гипса, с пятнами ожелезнение согласно инженерно-геологического отчета ТОО «KAZPROMэкспертиза».

На площадке 141 км основанием служит суглинок легкий песчанистый, светло-коричневого цвета, твердый согласно инженерно-геологического отчета ТОО «KAZPROMэкспертиза».

Стены - бетонные блоки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 и местами монолитный бетон класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Стремянка - принята по серии 1.450.3-7.94 вып.0.

В камере № 3 на отметке минус 0.150 запроектирован монолитный пояс шириной 400 мм, толщиной 220 мм по периметру камеры из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø6 мм класса А240, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие - плита монолитная размером 3800×5600 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016.

В двух камерах предусмотрен фундамент под задвижку размером 1300×1300 мм, толщиной 400 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø18 мм, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

На двух камерах предусмотрена установка блок бокса заводской готовности с размером 4×3 м.

<u>Камера линейных задвижек № 2</u>

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Камера для линейных задвижек № 2 предусмотрена размером на плане 3280×4000 мм.

Фундамент- плита днища размером 3680×4000 мм, монолитная толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Стены- бетонные блоки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 и местами монолитный бетон класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Стремянка- принята по серии 1.450.3-7.94 вып.0.

На отметке минус 0.150 запроектирован монолитный пояс шириной 400 мм, толщиной 220 мм по периметру камеры из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø6 мм класса А240, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие - плита монолитная размером 3280×4000 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016.

В камере предусмотрен фундамент под задвижку размером 1300×1300 мм, толщиной 400 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø6 мм класса А240, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

На камере предусмотрена установка блок бокса заводской готовности с размером 4×3 м.

Станция катодной защиты СКЗ № 3

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×7000 мм под блок бокс СКЗ № 3(станция катодной защиты).

Плита монолитная принята размером 4350×7000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С16/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Станция катодной защиты СКЗ № 4

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×7000 мм под блок бокс СКЗ № 4 (станция катодной защиты).

Плита монолитная принята размером 4350×7000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С16/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Станция катодной защиты СКЗ № 5

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×7000 мм под блок бокс СКЗ № 5 (станция катодной защиты).

Плита монолитная принята размером 4350×7000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С16/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Предусмотрено уплотнение грунтов в основании плиты (до коэффициента к=0.95).

Предусмотрена гидроизоляция всех поверхностей конструкции соприкасающихся с грунтом обмазкой гидроизоляционной двухкомпонентной эластомерной мастикой в 2 слоя по праймеру в 1 слой.

АГУЭ (автономная гибридная электроустановка с солнечными панелями)

АГУЭ предназначена для обеспечения электричеством станции катодной защиты (СКЗ № 3, 4, 5) и предусмотрена в блочно-модульном исполнении.

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×8000 мм под блок контейнер АГУЭ.

Плита монолитная принята размером 4350×8000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С12/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Ограждение площадок линейных сооружении

Ограждение предусмотрено из стальных сетчатых панелей высотой 2000 мм, по стальным столбам, принятым в фундаментах в бетоне класса С12/15, W6, F75 на сульфа-

тостойком цементе, с закладными деталями, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006. Над воротами и калитками предусмотрено ограждение из армированной колючей ленты «Проволока КЦ-1А» по ГОСТ 285-69.

3 пусковой комплекс

Строительные решения по линейным сооружениям

В рабочем проекте по 3 ПК предусмотрены следующие проектные решения:

строительство камер № 1, № 2 для линейных задвижек на площадках на 166 км и 184 км;

строительство фундаментов для станции катодной защиты СКЗ № 6, № 7 (электрохимзащита);

строительство фундамента для АГУЭ (автономная гибридная электроустановка с солнечными панелями);

устройство ограждения площадок линейных сооружений.

Камера линейных задвижек № 1

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Камера для линейных задвижек № 1 предусмотрена размером на плане 3800×5600 мм.

Фундамент- плита днища размером 4200×6000 мм, монолитная толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

На площадке 166 км основанием служит супесь пылеватая, серовато-коричневого цвета, пластичная, с включением карбонатов и гипса, с пятнами ожелезнение и суглинок легкий песчанистый, светло-коричневого цвета, твердый согласно инженерно-геологического отчета ТОО «KAZPROМэкспертиза».

На площадке 184 км основанием служит суглинок легкий песчанистый, светло-коричневого цвета, твердый согласно инженерно-геологического отчета ТОО «KAZPROМэкспертиза».

Стены- бетонные блоки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 и местами монолитный бетон класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Стремянка- принята по серии 1.450.3-7.94 вып.0.

Перекрытие - плита монолитная размером 3800×5600 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016.

В камере предусмотрен фундамент под задвижку размером 1300×1300 мм, толщиной 400 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø6 мм класса А240, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

На камере предусмотрена установка блок бокса заводской готовности с размером 4×3 м.

Камера линейных задвижек № 2

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – II.

Камера для линейных задвижек № 2 предусмотрена размером на плане 3280×4000 мм.

Фундамент- плита днища размером 3680×4000 мм, монолитная толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Стены- бетонные блоки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 и местами монолитный бетон класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Стремянка- принята по серии 1.450.3-7.94 вып.0.

На отметке минус 0.150 запроектирован монолитный пояс шириной 400 мм, толщиной 220 мм по периметру камеры из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø6 мм класса А240, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие - плита монолитная размером 3280×4000 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по ГОСТ 34028-2016.

В камере предусмотрен фундамент под задвижку размером 1300×1300 мм, толщиной 400 мм из бетона класса С16/20, W6, F150 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø6 мм класса А240, Ø14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

На камере предусмотрена установка блок бокса заводской готовности с размером 4×3 м.

Станция катодной защиты СКЗ № 6

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×7000 мм под блок бокс СКЗ № 6 (станция катодной защиты).

Плита монолитная принята размером 4350×7000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С12/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанная битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Станция катодной защиты СКЗ № 7

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×7000 мм под блок бокс СКЗ № 7 (станция катодной защиты).

Плита монолитная принята размером 4350×7000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С16/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанная битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Предусмотрена гидроизоляция всех поверхностей конструкции соприкасающихся с грунтом обмазкой гидроизоляционной двухкомпонентной эластомерной мастикой в 2 слоя по праймеру в 1 слой.

Предусмотрено уплотнение грунтов в основании плиты (до коэффициента к=0.95).

АГУЭ (автономная гибридная электроустановка с солнечными панелями)

АГУЭ предназначена для обеспечения электричеством станции катодной защиты (СКЗ № 6, 7) и предусмотрена в блочно-модульном исполнении.

В рабочем проекте разработана железобетонная монолитная плита размером 4350×8000 мм под блок контейнер АГУЭ.

Плита монолитная принята размером 4350×8000 мм, толщиной 300 мм из бетона класса С12/15, W4, F200 на сульфатостойком цементе, армированная стержнями Ø12 мм, Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016 по щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 100 мм на уплотненной песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Ограждение площадок линейных сооружений

Ограждение предусмотрено из стальных сетчатых панелей высотой 2000 мм, по стальным столбам, принятым в фундаментах в бетоне класса С12/15, W6, F75 на сульфатостойком цементе, с закладными деталями, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «Егоза»500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006. Над воротами и калитками предусмотрено ограждение из армированной колючей ленты «Проволока КЦ-1А» по ГОСТ 285-69.

6.2.3 Автомобильные дороги

Вдольтрассовый проезд

Общая протяженность:

1 пускового комплекса - 0,98 км;

2 пусковой комплекс - 7,96 км;

3 пусковой комплекс - 11,79 км.

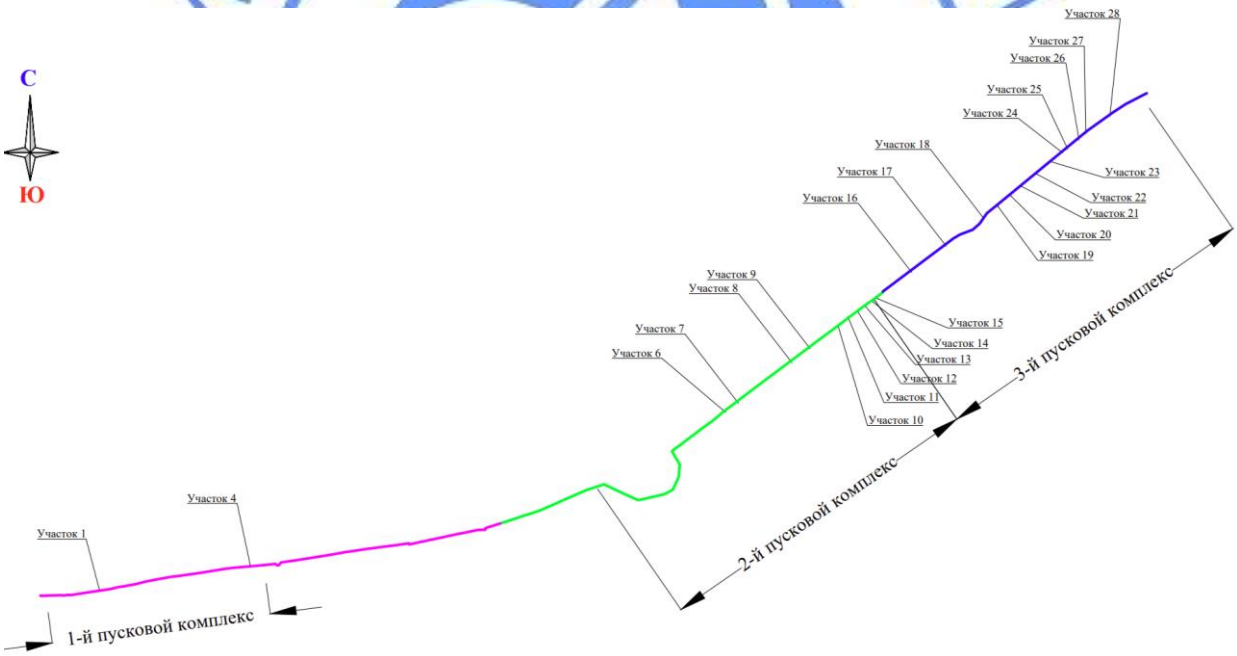

Рис 1. Схема расположения участка проектируемой автодороги

Рабочим проектом предусмотрено обустройство подъездной дороги для обслуживание магистральных водоводов, по СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» данная дорога относится к IV-в технической категории.

Основные технические показатели

Таблица 1

Категория дороги	IV-в
Назначение дороги	подъездная дорога
Расчетная скорость движения, км/ч	30
Ширина земляного полотна, м	6,5
Ширина проезжей части, м	4,5
Количество полос движения, шт.	1
Ширина полосы движения, м	4,5
Ширина обочины, м	1,0
Тип дорожной одежды	нежесткий (переходный)
Тип профиля земляного полотна	серповидный профиль
Материал покрытия	фракционированный щебень, уложенный методом заклинки
Минимальный радиус кривых в плане, м	50
Расстояние видимости, м: поверхности дороги встречного автомобиля	 75 150
Боковая видимость автомобиля, м	50
Радиусы кривых на пересечениях и примыканиях по оси дороги при движении одиночных автомобилей, м	15
Минимальный радиус вертикальных кривых продольного профиля, м: выпуклых вогнутых	 1000 800
Наименьший продольный уклон, ‰	5
Наибольший продольный уклон, ‰	40
Поперечный уклон проезжей части и обочины, ‰	30

План трассы

1 пусковой комплекс

По расположению существующих и проектируемых сетей водовода проектируемый участок первого пускового комплекса (ПК) № 1 подъездной дороги поделен на 2 участка.

Начало и конец проектируемой дороги участка № 1 приняты:

начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;

конец трассы ПК6+17,38 вблизи существующей дороги.

Начало и конец проектируемой дороги участка № 4 приняты:

начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;

конец трассы ПК3+63.93 вблизи существующей дороги.

Границы подсчета объемов работ трассы совпадают с начали и концом трассы.

Общая строительная длина проектируемого участка автомобильной дороги – 0,98 км.

2 пусковой комплекс

По расположению существующих и проектируемых сетей водовода проектируемый участок второго пускового комплекса (ПК) № 2 подъездной дороги поделен на 9 участков.

Начало и конец проектируемой дороги участка № 6 приняты:

начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;

конец трассы ПК4+24,23 вблизи существующей дороги.

Начало и конец проектируемой дороги участка № 7 приняты:

начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК7+22,05 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 8 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК12+25,51 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 9 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК19+79,55 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 10 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК5+55,1 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 11 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК6+39,21 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 12 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК4+11,70 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 13 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК6+18,31 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 14 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК11+13,81 вблизи существующей дороги.
Границы подсчета объемов работ трассы совпадают с начали и концом трассы.
Общая строительная длина проектируемого участка автомобильной дороги в пределах границ объемов работ составляет – 7,69 км.

3 пусковой комплекс

По расположению существующих и проектируемых сетей водовода проектируемый участок третьего пускового комплекса (ПК) № 3 подъездной дороги поделен на 14 участков.
Начало и конец проектируемой дороги участка №15 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК6+89,63 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 16 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК4+85,80 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 17 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК32+59,28 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 18 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК1+31,07 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 19 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК11+63,31 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 20 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК8+53,45 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 21 приняты:

начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК10+80,37 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 22 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК5+89,83 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 23 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК8+81,12 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 24 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК1+56,04 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 25 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК7+69,20 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 26 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК4+28,94 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 27 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК5+62,98 вблизи существующей дороги.
Начало и конец проектируемой дороги участка № 28 приняты:
начало трассы ПК0+00 вблизи существующей дороги;
конец трассы ПК1+90,73 вблизи существующей дороги.

Границы подсчета объемов работ трассы совпадают с начали и концом трассы.

Общая строительная длина проектируемого участка автомобильной дороги в пределах границ объемов работ составляет – 11,79 км.

Согласно нормативным данным для проектирования автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения предусмотрено разъездные площадки для разворота автомобилей на автодорогах с однополосной проезжей частью. Параметры, которые соответствует длиной полосы 30 метров с полосой торможения и разгона по 10 метров. Ширина дополнительной полосы разъезда составляют по 3,0 метра.

На пересечениях и примыканиях согласно таблице 37 нормы СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» приняты радиусы поворота – 15 метров.

В начале и в конце участков предусмотрены разворотные площадки радиусом 10 метров, параметрами 20х20 метров.

Продольный профиль

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» IV-в технических категории подъездной дороги для обслуживание магистральных сетей с применением программного комплекса IndorCAD Roads.

Условия проложения автомобильной дороги в продольном профиле несложные по всей длине участка.

Контрольными точками являются отметки профиля насыпи над расчетным уровнем снегового покрова согласно СП РК 3.03.101-2013 «Автомобильные дороги».

Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля - 75 м и движение их с расчетными скоростями. Максимальный продольный уклон на сопряжении вертикальных кривых не превышает 40‰.

На продольном профиле указаны грунты основания земляного полотна.

Проектная линия обеспечивает требуемую плавность дороги. Продольный профиль составлен в абсолютных отметках.

Земляное полотно

Проектный поперечный профиль запроектирован согласно требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» серповидным поперечным профилем шириной 6,5 м.

Земляное полотно на участке автодороги построено в насыпи.

Доведение земляного полотна до нормы – IVв технических категории сводится к поднятию земляного полотна до руководящей рабочей отметки, уполаживанию откосов, при высоте насыпи до 3 х метров, крутизной не менее 1:1,5 для привозных грунтов насыпи.

В рабочем проекте принят 1 тип земляного полотна:

тип 1 - насыпь высотой до 3-х метров с крутизной откосов 1:3 на соровых участках (в местах из засоленного грунта).

Для поднятия земляного полотна и уполаживания откосов используется привозной грунт.

Дорожная одежда

Согласно задания по разработке проектно-сметной документации и СН РК 3.03-04-2014, СН РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» конструкция дорожной одежды принята переходная из нежесткого типа с расчетной нагрузкой А1 100 кН.

Выбор конструкции дорожной одежды производился исходя из расчетного модуля упругости, инженерно-геологических характеристик местных грунтов, дорожно-климатических условий.

Принятые варианты конструкции дорожной одежды состоит из следующих конструктивных слоев.

Тип 1 – на соровых участках трассы:

покрытие из фракционированного щебеня марки 600-800 кгс/см^2 (фракции 40-70 мм - 80%, 0-10 мм - 20%) по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки, толщиной 0,09 м.

По типу 1 предусмотрена замена грунта:

щебень марки 600-800 кгс/см^2, по морозостойкости F15, фракции 40-60 мм по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки – 0,15 м;

гексагональная георешетка от Tensar TX170.

Тип 2 – на переездах через проектные/существующие сети водовода:

покрытие из фракционированного щебеня марки 600-800 кгс/см^2 (фракции 40-70 мм - 80%, 0-10 мм - 20%) по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки, толщиной 0,09 м;

железобетонной дорожной плиты ПАГ-14, размерами 6000х2000 ммм по ГОСТ 25912.1-2015, толщиной 0,14 м;

песчаная подушка по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,10 м;

бетонный блок ФБС по ГОСТ13579-2018, типа ФБС12.4.6-Т, ФБС24.4.6-Т;

гравийно-песчаная смесь по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,10 м (между бетонными блоками ФБС в канале 68 см).

Искусственные сооружения

По проектируемому участку автодороги № 4 проектируется ж/б водопропускных труб одноочковых диаметром 1,0 м круглые с нормальным входным звеном.

Звенья тела трубы рассчитаны на нагрузки А14, НК-120, НК-180.

Откосы насыпи, вход и выход труб укреплены применительно к ТП 3.501.1-156 монолитным бетоном на подготовке из песчано-гравийной смеси.

Обустройства и организация дорожного движения

Направляющие столбики

Установка направляющих столбиков предназначена для обеспечения видимости внешнего края обочин в темное время суток и при неблагоприятных метеорологических условиях. Направляющие столбики установлены согласно СТ РК 1412-2017. Рабочим проектом предусмотрена установка направляющих столбиков:

в пределах кривых на пересечениях и примыканиях на расстояниях согласно табл. 10.4 СНиП РК 3.03-09-2006.

На всех съездах предусмотрена установка пластиковых гибких направляющих столбиков тип С3 по ГОСТ Р 50970-2011.

Дорожные знаки

Для регулирования, безопасности и организация движения рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Установка дорожных знаков предусмотрена типоразмера I со световозвращающим материалом тип 3, подтип 3В по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Стойки дорожных знаков приняты по типовой серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» типа СКМ на фундаментах Ф1 с омоноличиванием стоек.

Для установки дорожных знаков на откосах насыпи устраивают присыпные бермы, которые отсыпают из того же грунта, что и земляное полотно.

Вне населённых пунктов стойки знаков окрашиваются в белый цвет, а в нижней части высотой 0,5 м – в чёрный.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории РК.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети – 380/220 В.

Мощность, установленная одного кранового узла – 17,5 кВт.

Рабочим проектом предусмотрено обеспечение электропитанием, молниезащита, заземление площадок линейных крановых узлов:

на 82 км (ЛКУ-82 км) - 1 пусковой комплекс;

на 109 км (ЛКУ-109 км) и на 141 км (ЛКУ-141 км) - 2 пусковой комплекс;

на 166 км (ЛКУ-166 км) и на 184 км (ЛКУ-184 км) - 3 пусковой комплекс.

Согласно задания на проектирование для электроснабжения проектируемых крановых узлов рабочим проектом принято применение автономной гибридной

электроустановки с применением солнечных панелей (АГЭУ) в полной заводской готовности с инженерными сетями.

Для электроснабжения потребителей линейных крановых узлов в контейнере АГЭУ предусмотрена установка коммутационных защитных аппаратов в комплекте силового распределительного шкафа АГЭУ. На площадках крановых узлов основными потребителями электроэнергии являются задвижки с интеллектуальным электроприводом AUMA в блок боксах, шкафы автоматики, связи и телемеханики, устанавливаемые также в контейнер АГЭУ.

Для исключения больших пусковых токов в комплекте электроприводов применяется частотный запуск задвижек.

Питающие сети электроснабжения выполнены кабелями с медными жилами, проложенные в траншеях с защитой от механических повреждений трубами ПВХ и стальными трубами.

Заземление и молниезащита

В качестве заземлителей защитного контура заземления рабочим проектом предусмотрено использование контуров заземлений состоящие из вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Для защиты солнечных панелей от грозовых молний на площадке выполнена молниезащита, выполненная стержневыми молниеотводами на основе железобетонных стоек высотой 16м СВ164-12.

Заземление молниеприемников обеспечено присоединением контуру заземления АГЭУ полосой сталью сечением 40х4 мм.

Реконструкция сети электроснабжения устройств радиорелейной связи

В объем проектирования раздела электроснабжения предусмотрена реконструкция электроснабжения устройств радиорелейной связи на существующих узлах связи:

УС НУП-3/3 около 103 км МВ «Астрахань-Мангышлак» на МГ «Макат-Северный-Кавказ»;

УС Забурунье около 141 км МВ «Астрахань-Мангышлак»;

УС Тайман около 167 км МВ «Астрахань-Мангышлак» на КС «Тайман»;

УС Жанбай около 183 км МВ «Астрахань-Мангышлак» в п. Жанбай;

УС Мартыши около 207 км МВ «Астрахань-Мангышлак» на НПС Мартыши.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети - 220В.

Расчетная мощность – 2 кВт.

Реконструкция электроснабжения, вместе с заменой аппаратуры РРЛ (выполнена в разделе РРТ) предусматривает замену распределительного щитка ЩР узла связи для питания нового шкафа РРЛ в комплекте со счетчиком электрической энергии.

Питающие сети электроснабжения выполнены кабелем с медными жилами, проложенный в кабель-каналах внутри помещений блок-боксов узлов связи.

Рабочим проектом предусмотрено устройство контура заземления БМЗ узла связи на УС НУП-3/3, УС Забурунье, УС Жанбай. Защитный контур заземления выполнен из вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенные между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Переустройство существующих сетей электроснабжения

1 пусковой комплекс - 56 км - 106 км

В объем проектирования раздела электроснабжения 1 пускового комплекса предусмотрено переустройство пересечения ВЛ-110кВ Л-168А АО «Атырау Жарык» с

проектируемым магистральным водоводом и ВОЛС на 62 км в пролете существующих опор 63-64.

На основании технических условий, выданных АО «Атырау Жарык» от 20 октября 2021 года № 27-7803 на пересечение, рабочим проектом предусмотрено использование металлических анкерных опор ВЛ-110 кВ с заменой в анкерном пролете проводов.

В переустраиваемом пролете выполнена замена железобетонной промежуточной опоры № 63 типа 1,2ПБ110-5 на металлическую анкерную У110-1 и установка новой металлической анкерной опоры У110-1+5 в пролете между опорами 63-64.

Металлические опоры устанавливаются на типовые железобетонные фундаменты.

Напряжение переустраиваемой ВЛ - 110 кВ.

Протяженность участка -107 м.

2 пусковой комплекс - 106 км - 156 км

В объем проектирования раздела электроснабжения 2 пускового комплекса предусмотрено переустройство двух пересечений ВЛ-110 кВ Л-168А АО «Атырау Жарык» с проектируемым магистральным водоводом и ВОЛС:

на 112 км в пролете опор 324-325;

на 154 км, ВЛ-110 кВ Л-168 в пролете опор 64-65.

На основании технических условий, выданных АО «Атырау Жарык» 8 октября 2021 года № 27-7493 от на пересечение рабочим проектом предусмотрено использование металлических анкерных опор ВЛ-110 кВ с заменой в анкерном пролете проводов.

В переустраиваемом пролете на 112 км выполнена замена металлической анкерной опоры № 325 на металлическую анкерную У110-1+5 и установка новой металлической анкерной опоры У110-1 в пролете между опорами 324-325.

В переустраиваемом пролете на 154 км предусмотрена замена металлической анкерной опоры № 64 на металлическую анкерную У110-1+5 и установка новой металлической анкерной опоры У110-1 в пролете между опорами 64-65.

Металлические опоры устанавливаются на типовые железобетонные фундаменты.

Напряжение переустраиваемой ВЛ - 110 кВ.

Протяженности участков - 88 м и 92 м.

3 пусковой комплекс - 156 км - 207 км

В объем проектирования раздела электроснабжения 3 пускового комплекса предусмотрено переустройство пересечения ВЛ-110 кВ АО «Атырау Жарык» с проектируемым магистральным водоводом и ВОЛС на 167 км, ВЛ-110кВ Л-167А в пролете опор 212-213.

На основании технических условий, выданных АО «Атырау Жарык» от 8 октября 2021 года № 27-7493 на пересечение рабочим проектом предусмотрено использование металлических анкерных опор ВЛ-110 кВ с заменой в анкерном пролете проводов.

В переустраиваемом пролете на 167 км выполнена замена железобетонной промежуточной опоры № 213 на металлическую анкерную опору типа У110-1+5 и установка новой металлической анкерной опоры У110-1 в пролете между опорами 212-213.

Металлические опоры устанавливаются на типовые железобетонные фундаменты.

Напряжение переустраиваемой ВЛ - 110 кВ.

Протяженность участка - 110 м.

Электрохимзащита

В объем проектирования данного раздела электрохимической защиты 1 пускового комплекса предусмотрено активная катодная защита магистрального водовода, а также футляров на переходах через автодороги.

Для разделения систем ЭХЗ нового и существующего водовода предусмотрено использование изолирующих фланцевых соединений ИФС.

Рабочим проектом принята установка станций катодной защиты (СКЗ) в количестве 10 комплектов, установленных вдоль проектируемого водовода на 68 км, 82 км, 94 км, 109 км, 123 км, 141 км, 152 км, 166 км, 184 км, 196 км. Из перечисленных СКЗ часть устанавливаются на проектируемых крановых узлах ЛКУ-82 км, ЛКУ-109 км, ЛКУ-141 км, ЛКУ-166 км, ЛКУ-184 км и производят передачу данных, измерения и сигнализацию в систему телемеханики и предусматривается в разделе СС.

В первом и третьем пусковых комплексах, предусмотрены по три станции катодной защиты: СКЗ-1, СКЗ-2, СКЗ-3 и СКЗ-8, СКЗ-9, СКЗ-10.

Во 2-ом пусковом комплексе установлены четыре станций катодной защиты - СКЗ-4, СКЗ-5, СКЗ-6, СКЗ-7.

Согласно задания на проектирование для электроснабжения проектируемых СКЗ проектом принято применение АГЭУ автономной гибридной электроустановки с применением солнечных панелей в полной заводской готовности с инженерными сетями.

Проектируемое анодное поле состоит из двух глубинных заземлителей. Каждый заземлитель состоит из собранных в гирлянду из 16 блоков. Анодный заземлитель предусмотрен графитопластовый, комплектный глубинный типа АЗГК-2.

Воздушная линия постоянного тока (ВЛПТ) выполнена на базе стоек СВ-110-5 с траверсами ТМ-10. ВЛПТ согласно задания на проектирование выполнена проводом типа АС-50/8.

Кабели присоединения от каждого блока заводятся на клеммную плату коммутационного-измерительного пункта.

Контрольно-измерительные пункты КИП устанавливаются на линейной части водовода:

на каждом километре водовода;

на расстоянии трех диаметров водовода от точек дренажа установок ЭХЗ;

на расстоянии 30 м от площадок задвижек с обеих сторон;

на границе зон защиты между соседними УКЗ с установкой датчиков коррозии;

у транспортных переходов с обеих сторон;

у пересечения водовода с ВЛ 110(220) кВ;

у пересечения с существующими трубопроводами;

в местах установки глубинного анодного заземлителя.

В местах пересечения проектируемого газопровода с существующими металлическими коммуникациями устанавливаются регулируемые электрические перемычки совместно с БДР.

В местах установки изолирующих фланцевых соединений устанавливаются регулируемые электрические перемычки совместно с БДР.

Для временной защиты проектируемого газопровода предусматривается установка протекторов типа ПМ-20У в количестве 10 штук.

Для заземления здания АГЭУ выполнено устройство контура заземления, который состоит из вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Для защиты солнечных панелей от грозовых молний на площадке выполнена молниезащита, выполненная стержневыми молниеотводами на основе железобетонных стоек высотой 16 м СВ164-12.

Сети и системы связи

Для возможности передачи информации от устройств автоматики и телемеханики, систем гарантированного питания, систем кондиционирования и для голосовой связи, проектируемых технологических площадок (блок-бокс АГУЭ второй нитки магистрального водовода с диспетчерским пунктом (ГВНС «Кигач»), предусмотрена организация высокоскоростного канала связи, который построен на базе существующей телекоммуникационной IP-сети АО «Транстелеком».

Для подключения проектируемых технологических площадок к узлам связи ФАО «АТТК» предусмотрены внеплощадочные сети технологической связи путем прокладки волоконно-оптических линий связи.

Внеплощадочные сети технологической связи

Внеплощадочные сети технологической связи выполнены согласно технических условий филиала АО «Транстелеком» в городе Атырау «Атыраутранстелеком» от 14 сентября 2021 года № 15. Соединительные линии выполнены волоконно-оптическими кабелями (8 ОВ) от узлов связи «Атыраутранстелеком» на разъездах № 8, № 10, № 11, № 13, № 14, до блочно-модульных зданий АГУЭ – на 82 км, 109 км, 141 км, 166 км, 184 км водовода соответственно.

ВОК проложен в грунте в полиэтиленовой трубе (ПЭТ) диаметром 40 мм. Поверх уложена сигнальная лента желтого цвета с надписью: «Не копать! Оптический кабель!». Предупредительная лента оранжевого цвета с черной надписью имеет трехслойную структуру и защитный покров, который предохраняет надпись на ленте от истирания и предназначена для маркировки и идентификации подземных линий связи с целью предотвращения повреждения кабеля при проведении земляных работ.

Глубина укладки ПЭТ-40 составляет 1,2 метра, ленты сигнальной – 0,6 метра.

На участках пересечения ВОК с автомобильными и железными дорогами, инженерными коммуникациями предусмотрен защитный кожух, полиэтиленовая труба диаметром 75 мм или стальная труба диаметром 100 мм.

Пересечение с автомобильными и железными дорогами предусмотрено скрытым способом методом прокола и горизонтально-направленного бурения.

Для фиксации трассы ВОК предусмотрены железобетонные указательные столбики, устанавливаемые на пересечениях с ж.д. и автодорогами и инженерными коммуникациями, на поворотах трассы и через 250-300 метров на прямолинейных участках. На углах поворота трассы установлено 3 железобетонных столбика.

Для фиксации трассы ВОК предусмотрена установка маркеров, обеспечивающих обнаружение диэлектрических линий связи методом радиолокации. Маркер имеет 3 контура, отражает сигнал во всех направлениях, работает на частоте 101,4 КГц.л

Оптический кабель оконечен на оптических полках (кроссах) в телекоммуникационных шкафах.

Станционное оборудование технологической связи

В качестве каналообразующего оборудования предусмотрена установка агрегирующих маршрутизаторов и полнофункционального коммутатор- маршрутизатора уровня 2 и уровня 3, который поддерживает широкополосную агрегацию для предоставления услуг любой сложности (голос, видео, данные и мобильность).

Агрегирующие маршрутизаторы установлены со стороны провайдера (АО «ТТК») и со стороны технологических площадок. В качестве коммутаторов уровня доступа принята установка управляемых коммутаторов с поддержкой PoE - это Gigabit Ethernet коммутаторы

с фиксированной конфигурацией второго сетевого уровня модели OSI (L2 Layer) и ориентированы на использование в малых и средних организациях, он оснащен 16 портами Gigabit Ethernet с пересылкой скорости линии, 2 встроенными гигабитными портами SFP, поддержкой PoE, с допустимой мощностью 120 Вт

Для организации производственной телефонной связи в блок-боксах АГУЭ, технологических площадок, предусмотрена установка IP-телефонов, подключаемых к существующей IP-АТС по каналу связи. Подключение абонентских устройств к коммутатору уровня доступа выполнено через коммутационную 24-портовую панель (патч-панель), экранированным кабелем «витая пара».

Для подключения IP-телефона, предусмотрена установка информационных розеток. Все пассивное оборудование и кабель «витая пара» предусмотрены категории 5е. Активное и пассивное оборудование установлено 19" телекоммуникационные шкафы высотой 42U.

Радиорелейная линия связи

Действующие оборудование РР Л морально устарело и в настоящее время снято с производства и не имеет в сводной продажи запасных частей и компонентов, в связи с чем предусмотрена модернизация РРЛ на девствующем участке (56 км – 207 км) магистрального водовода.

В качестве проектируемой РРЛ принята система с полностью пакетной технологией транспорта, которая представляет собой мощное и компактное оборудование радиорелейной станции внешнего исполнения с программно-изменяемой пропускной способностью. Приемопередатчик повышенной мощности (ODU) HP работает в частотном диапазоне 7ГГц (в зависимости от заказа) и использует технологию MultiCore для параллельной обработки множества потоков радиосигналов с возможностью увеличения пропускной способности в несколько раз и повышает усиление системы. Приемопередатчик поддерживает режим АТРС (автоматический контроль передаваемой мощности) и МТРС (ручной контроль передаваемой мощности). Для улучшения качества сигнала, устранения замираний и интерференции применен пространственный разнос.

Технология ASD (Advanced Space Diversity) позволяет создать ассиметричный радиолинк с тремя антеннами при пространственном разносе. В одном направлении два передатчика передают радиосигнал на один приемник, при этом ASD увеличивает усиление системы в этом направлении на 6 дБ. В другом направлении передачи радиосигнал от одного передатчика принимается двумя приемниками, при этом обеспечивается улучшение усиления системы на 3 дБ. Каждый блок установлен в конфигурации 2+0 XPIC, с OMT в качестве устройства объединения и антенной с двойной поляризацией. Выравнивание сигнала выполнено с помощью скрипта XPIC. Частотный диапазон проектируемой системы выбран аналогично частотному диапазону существующей РРЛ.

Демонтируемое оборудование будет передано представителю департамента АСУТП, МиС ТОО «Магистральные водоводы», в полном объеме.

Антенны и внешние блоки IP20-C HP размещены на существующих башня и мачтах (АМС) различной высоты (от 30 до 60 м), установленные на территории существующих узлов связи. Высота установки антенн выбрана согласно расчетам покрытия радиосигнала и профилям интервалов.

В качестве оборудования ввода/вывода предусмотрена установка Ethernet-коммутаторов на 16 портов 10/100/1000 BASE-T с поддержкой PoE и 8-м портов SFP. Для корректной стыковки оборудования проектируемого участка с существующими, выполнена установка гибких TDM мультиплексоров с 8 портами E1 и 2 портами 0/100/1000 BASE-T. В

узлах связи Акколь и Мартыши данные мультиплексоры приняты в качестве преобразователей интерфейсов Eth/E1, на сайте УС «раз.17» в качестве «стыковочного» оборудования с существующей системой РРЛ.

Для установки внутреннего проектируемого оборудования предусмотрены 19" телекоммуникационные шкафы высотой 42U, которые установлены на места демонтируемых шкафов РРЛ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Согласно письма ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Атырауской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 8 декабря 2021 года № 21-05-18-1/ЗТ-Е-145, объект не относится к категориям по гражданской обороне.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Представлено письмо заказчика от 28 сентября 2021 года № 06-1-1/1523 по предоставлению экологических разрешительных документов уполномоченного органа по экологической оценке деятельности проектируемого объекта строительства до начала строительно-могнтажных работ.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство сетей водопровода. Согласно пункта 78 санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209 - ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода, при диаметре водопровода ,более 1000 мм - не менее 20 метров, при наличии грунтовых вод не менее 50 м по обе стороны от крайних линий водопровода. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) п.78 санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I и II».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 12 месяцев с учетом параллельного проведения работ.

1 ПК: продолжительность строительства - 10 месяцев.

2 ПК: продолжительность строительства - 10 месяцев.

3 ПК: продолжительность строительства - 10 месяцев.

Согласно письма заказчика от 28 сентября 2021 года № 06-1-1/1522 сроки начала реализации проекта намечены в следующие сроки:

1 ПК - март 2022 года;

2 ПК - апрель 2022 года;

3 ПК - май 2022 года.

Заделы по годам составляют:
1 ПК: 2022 г. - 100%;
2 ПК: 2022 г. - 95%; 2023 г. - 5%;
3 ПК: 2022 г. - 83%; 2023г. - 17%.

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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021. Выпуск 5;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 3;

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2.Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют

в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «Магистральный Водовод» от 1 февраля 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 66, 67 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. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022г.-2023г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

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 второй нитки водовода «Астрахань-Мангышлак» диаметром 1220х12 мм протяженностью 151 км (участок 56-207 км)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Автомобильная дорога</u>

1. Разделение по пусковым комплексам указано в задании на проектирование.
2. На продольном профиле указаны грунты согласно геологическим данным.
3. Водопропускные трубы. При уклоне труб 20 и более промилль запроектированы как косогорные трубы ТП 501-96.
4. Указаны параметры георешетки со ссылкой на НТД.

<u>Конструктивные решения</u>

Станции катодной защиты СКЗ № 1 - № 7

5. Рабочие проекты переоформлены согласно п.9.5 ГОСТ 21.101-97.
6. В общих данных указан грунт в основании монолитной плиты фундамента под блочное здание станции катодной защиты (СКЗ) согласно инженерно-геологического отчета ТОО «Kazpromэкспертиза» от 2021 года.
7. Откорректирован нормативный стандарт профильной прямоугольной трубы 50×25×3 мм для ограждения площадки на ГОСТ 8645-68.

Монолитные камеры линейных задвижек

8. Рабочие проекты переоформлены согласно п.9.5 ГОСТ 21.101-97.

9. Выполненные конструктивные решения согласованы со смежным технологическим разделом рабочего проекта.

10. В общих данных указаны уровень ответственности и степень огнестойкости конструкции проектируемых камер.

11. Камеры приняты из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 согласно изменения в задание на проектирование.

12. В общих данных указан грунт в основании днища камер согласно инженерно-геологического отчета ТОО «Kazpromэкспертиза» в 2021 году.

13. В спецификации материалов и изделии, в ведомости расхода стали камеры К-2 откорректирован нормативный стандарт арматуры Ø14 мм на ГОСТ 34028-2016.

14. Откорректирован нормативный стандарт профильной прямоугольной трубы 50×25×3 мм на ГОСТ8645-68.

15. Представлено согласование выполненных конструктивных решении заказчиком от 13 декабря 2021 года.

16. Представлено задание на проектирование, дополненное в конструктивной части от 13 декабря 21 года.

Наружный водопровод

17. Представлен приказ об утверждении ТЭО согласно пункта 4 пр. МНЭ РК от 2 апреля 2015 года № 304.

18. В соответствии с подпунктом 1) пункта 5.5 СН РК 1.02-03-2011 представлено постановление на отвод земель под водовод, ВОЛС, ВЛ с шириной отвода согласно действующих СП по отводу и площадок линейных сооружений.

19. Представлен расчет толщины стенок трубопровода согласно пункта 1.5 «Пособия по определению толщин стенок стальных труб, выбору марок, групп и категорий сталей для наружных сетей водоснабжения и канализации» (приложение к СНиП 2.04.02-84).

20. Представлены расчеты на гидравлический удар, согласно пункту 7.6.2 НТП РК 4.01-05-2014.

21. Вид строительства с реконструкции заменен как на новое строительства, согласно подпункта 9) пункта 4 приложения 1 приказа КДС и ЖКХ от 14 ноября 2017 года № 249-нк.

Проект организации строительства

22. Представлен подраздел по ТБ при производстве земляных работ согласно раздела 11, таблиц 1, 2, 4 СП РК 1.03-106-2012.

23. Представлен подраздел по переходам через существующие авто и железные дороги в соответствии с пунктом 11.52 СНиП РК 4.01-02-2009 и их техническими условиями.

24. Добавлен подраздел по пересечению с инженерными сетями, ВЛ и КЛ, кабелей связи с указанием объемов работ и схем подвесок.

25. Представлен подраздел по очистке полости и промывки, дезинфекции согласно разделу 4.7 и приложения Д СП РК 4.01-103-2013. Их объемы.

26. Представлен подраздел по визуальному и инструментальному контролю согласно пунктов 1.15-1.20 приложения 1 задания на проектирование.

27. Представлены разрезы по траншеям с указанием на них машин и механизмов, снятия растительного слоя и грунта, отвалов грунта, укладки труб, с указанием объемов земляных работ.

28. Указано, какими грунтами выполняется постель под трубы, защитный слой и обратная засыпка.

Электротехнические решения

Переустройство ВЛ (1 ПК, 2 ПК, 3 ПК).

29. Откорректирован текст общих указаний согласно проекта. Предоставлены технические показатели проекта.

30. Откорректировано количество заказываемого провода АС-150/24 на 82 км, 106-156 км, 187 км в спецификации, согласно рабочего проекта, а также пересчитана длина грозозащитного троса.

Реконструкция сети электроснабжения устройств радиорелейной связи

31. Лист 2. Откорректировано сечение кабелей к ЩР, согласно ПУЭ РК. Текст на планах приведен в читаемый вид.

32. В спецификации предусмотрен заказ кабельных каналов.

Электроснабжение крановых узлов

33. Предоставлено техническое задание на проектирование с указанием применения автономных источников электроэнергии для электроснабжения крановых узлов.

34. Выполнена защита кабелей на распределительных линиях от ШР-0,4 кВ, указан номинальный ток на вводных аппаратах, подключаемых электроприемников и отходящие аппараты в точках подключения. Указана потребляемая мощность шкафов собственных нужд БМЗ.

35. Откорректированы типы применяемых кабельных траншей.

Электрохимзащита

36. Откорректированы общие указания, согласно рабочего проекта.

37. Предоставлены проектные решения по переходу воздушной линии в кабельную.

38. Увеличено расстояние между опорами, согласно типовой серии.

39. Предоставлена ведомость опор воздушной линии.

40. Типы промежуточных опор, указанные на плане и в спецификации приведены в соответствие друг с другом.

41. Предоставлены проектные решения по защите кабеля от механических повреждений при прокладке по опоре.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

42. Представлено письмо об отсутствии на проектируемой территории захоронений животных, павших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, согласно п.6 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

43. Представлено письмо об отсутствии свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также исключена прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций, согласно п.95 санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

44. Представлена ситуационная карта- схема с нанесением проектируемой территории, ближайшей селитебной зоны, ближайших производственных объектов, кладбищ, скотомогильников, полигонов ТБО, для исключения нахождения объекта в санитарно-защитной зоне, согласно п.9, 55 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

45. В пояснительной записке указана ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода, согласно п.54 санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

Сметная документация

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

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

48. Представлен утвержденный заказчиком расчет командировочных расходов.

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

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; 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 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Объем водоподачи: 1-й пусковой комплекс 2-й пусковой комплекс 3-й пусковой комплекс	м^3/сутки	 115 300 115 700 116 000	 115 300 115 700 116 000
2	Общая протяженность магистрального водовода, всего в том числе: 1-й пусковой комплекс 2-й пусковой комплекс 3-й пусковой комплекс	км	153,496 50,663 53,082 49,751	153,496 50,663 53,082 49,751
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	136 514,471 113 828,683 3 848,792 18 836,996	121 220,846 100 960,091 3 819,496 16 441,259
4	Из них в ценах: 2021 г. (ПИР РП, экспертиза) 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		 342,781 111 309,693 9 568,372

5	Продолжительность строительства	мес.	12	12
В том числе: 1 пусковой комплекс				
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	41 529,068 34 615,357 1 029,715 5 883,996	38 853,945 32 452,037 1 001,334 5 400,574
7	Из них в ценах: 2021 г. (ПИР РП, экспертиза) 2022 г.	млн. тенге		342,781 38 511,164
8	Продолжительность строительства	мес.	10	10
2 пусковой комплекс				
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	47 865,474 40 147,518 1 269,966 6 447,990	41 069,001 34 365,931 1 269,624 5 433,446
10	Из них в ценах: 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		38 872,485 2 196,516
11	Продолжительность строительства	мес.	10	10
3 пусковой комплекс				
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	47 119,929 39 065,808 1 549,111 6 505,010	41 297,900 34 142,123 1 548,538 5 607,239
13	Из них в ценах: 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		33 926,043 7 371,857
14	Продолжительность строительства	мес.	10	10

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство второй нитки водовода «Астрахань-Мангышлак» диаметром 1220х12 мм протяженностью 151 км (участок 56-207 км)» 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:

объем водоподачи:
1-й пусковой комплекс - 115 300 м^3/сут.,
2-й пусковой комплекс - 115 700 м^3/сут.,
3-й пусковой комплекс - 116 000 м^3/сут.;
общая протяженность магистрального водовода, всего - 153,496 км,
в том числе:
1-й пусковой комплекс - 50,663 км,
2-й пусковой комплекс - 53,082 км,
3-й пусковой комплекс - 49,751 км;

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2021-2023 гг., всего - 121 220,846 млн. тенге,
в том числе: СМР - 100 960,091 млн. тенге,
оборудование - 3 819,496 млн. тенге,
прочие - 16 441,259 млн. тенге,
продолжительность строительства - 12 мес.

В том числе:

1 пусковой комплекс

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2021-2022 гг., всего - 38 853,945 млн. тенге,
в том числе: СМР - 32 452,037 млн. тенге,
оборудование - 1 001,334 млн. тенге,
прочие - 5 400,574 млн. тенге,
продолжительность строительства - 10 мес.

2 пусковой комплекс

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2022-2023 гг., всего - 41 069,001 млн. тенге,
в том числе: СМР - 34 365,931 млн. тенге,
оборудование - 1 269,624 млн. тенге,
прочие - 5 433,446 млн. тенге,
продолжительность строительства - 10 мес.

3 пусковой комплекс

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2022-2023 гг., всего - 41 297,900 млн. тенге,
в том числе: СМР - 34 142,123 млн. тенге,
оборудование - 1 548,538 млн. тенге,
прочие - 5 607,239 млн. тенге,
продолжительность строительства - 10 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Магистральный Водовод» в соответствии с условиями договора 08 ноября 2021 года № 01-1768.

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.

5. Заказчику, до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности по рабочему проекту «Строительство второй нитки водовода «Астрахань-Мангышлак» диаметром 1220х12 мм протяженностью 151 км (участок 56-207 км)». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

6. Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить согласования, согласно выданных технических условий АО «КТК-К».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Диаметрі 1220х12 мм «Астрахан – Маңғышлақ» су таратқышының ұзындығы 151 км екінші тізбегін салу (56-207 км учаске)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

су беру көлемі:
1-іске қосу кешені - 115 300 м^3/тәул.,
2- іске қосу кешені - 115 700 м^3/тәул.,
3- іске қосу кешені - 116 000 м^3/тәул.;
Магистральды су құбырының жалпы ұзындығы, барлығы - 153,496 км,
оның ішінде:
1-іске қосу кешені - 50,663 км,
2-іске қосу кешені - 53,082 км,
3-іске қосу кешені - 49,751 км;
2021-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 121 220,846 млн. теңге,
оның іінде: ҚМЖ - 100 960,091 млн. теңге,
жабдық - 3 819,496 млн. теңге,
өзгелер - 16 441,259 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы - 12 ай.

Оның ішінде:

1-іске қосу кешені
2021-2022 жж. ағымдағы бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 38 853,945 млн. тенге,
оның іінде: ҚМЖ - 32 452,037 млн. тенге,
жабдық - 1 001,334 млн. тенге,
өзгелер - 5 400,574 млн. тенге,
құрылыс ұзақтығы - 10 мес.

2-іске қосу кешені
2022-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 41 069,001 млн. тенге,
оның іінде: ҚМЖ - 34 365,931 млн. тенге,
жабдық - 1 269,624 млн. тенге,
өзгелер - 5 433,446 млн. тенге,
құрылыс ұзақтығы - 10 мес.

3-іске қосу кешені
2022-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 41 297,900 млн. тенге,
оның іінде: ҚМЖ - 34 142,123 млн. тенге,
жабдық - 1 548,538 млн. тенге,
өзгелер - 5 607,239 млн. тенге,
құрылыс ұзақтығы - 10 мес.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 08 қарашадағы № 01-1768 шарттың талаптарына сәйкес «Магистральдық Суағызғысы» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

5. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаж жұмыстары басталғанға дейін «Диаметрі 1220х12 мм «Астрахан – Маңғышлақ» су таратқышының ұзындығы 151 км екінші тізбегін салу (56-207 км учаске)» жұмыс жобасын экологиялық бағалау қызмет жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алу қажет. Көрсетілген құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ге ресми хабарласын.

6. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін «КТК-К» АҚ берген техникалық шарттарға сәйкес келісімдерді алуы қажет.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Рихтер Е.А.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Наженов А.К.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Артекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Масанова А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жармаханов Б.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Умбетов Б.Ш.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"