«ОҚО Шымкент қаласында № 3 автоматты газ-реттегіш станция орната отырып бөлінген жер учаскесінің магистральды газ құбырын және ШГРП мен БГП орната отырып тартылатын газ құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша

07.03.2019 ж. № 02-0036/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түркістан облысының Энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы»,
Шымкент қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Шымкент қаласында № 3 автоматты газ-реттегіш станция орната отырып бөлінген жер учаскесінің магистральды газ құбырын және ШГРП мен БГП орната отырып тартылатын газ құбырын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0036/19 от 07.03.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области»,
г. Шымкент

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-2043 от 28 декабря 2018 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы было выдано отрицательное заключение от 20 ноября 2018 года № 02-0200/18 по рабочему проекту «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАТЭК» (государственная лицензия ГСЛ № 001227 от 25 мая 2000 года, I категории, с приложениями на одной странице от 22 ноября 2013 года и на двух страницах от 25 января 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, приложением к государственной лицензии на одной странице от 26 декабря 2017 года, выданным Коммунальным Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы»).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» (приложение № 1 к договору от 11 декабря 2017 года № 113/2017);

дополнение к заданию на проектирование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» от 12 февраля 2019 года;

договор о государственных закупках работ от 11 декабря 2017 года № 113/2017 на разработку проектно-сметной документации на «Строительство магистрального газопровода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО» между ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» и ТОО «КАТЭК»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Проектно-изыскательские работы на местах трассы подводящего магистрального газопровода, проходящего через территории сельского округа Шубар», утвержденное главным архитектором Ордабасинского района Южно-Казахстанской области, от 17 апреля 2018 года № 66;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Проведение проектно-изыскательских работ на строительство нового АГРС (автоматизированная газорегуляторная станция) для города Шымкент», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сайрамского района ЮКО», от 14 ноября 2016 года № 238;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Проектно-изыскательские работы на строительство газопровода и установка газорегуляторного пункта», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкент», от 25 апреля 2018 года № 53/545;

постановление акимата Ордабасинского района ЮКО об установлении публичного сервитута на период строительства, от 22 июня 2018 года № 261;

постановление акимата Сайрамского района ЮКО об установлении публичного сервитута на период строительства, от 02 июля 2018 года № 393;

постановление акимата г. Шымкент об установлении публичного сервитута на период строительства, от 10 сентября 2018 года № 142;

акт выбора трассы газопровода-отвода на АГРС для г. Шымкент с сопутствующими инженерными сооружениями, а также земельных участков для размещения объектов газопроводв-отвода и распределительных газопроводов на территории Ордабасынского района Южно-Казахстанской области», от 12 февраля 2018 года;

акт выбора трассы газопровода-отвода на АГРС для г. Шымкент с сопутствующими инженерными сооружениями, а также земельных участков для размещения объектов газопроводв-отвода и распределительных газопроводов на территории Сайрамского района Южно-Казахстанской области», от 07 февраля 2018 года;

акт выбора трассы и отвода земельных участков для размещения распределительных газопроводов от АГРС-3 на территории города Шымкент Южно-Казахстанской области , от 05 февраля 2018 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций по проекту «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой АГРС № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО», с приложением прайс-листов, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области», от 27 февраля 2019 года;

отчет археологической экспертизы в связи с разработкой проектно-сметной документации по объекту «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой АГРС № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО», выполненный ТОО «Археологические изыскания» в 2018 году;

отчет археологической экспертизы в связи с разработкой проектно-сметной документации по объекту «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой АГРС № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО», книга 2, выполненный ТОО «Археологические изыскания» в 2018 году;

отчет по выполнению инженерно-геологических изысканий по объекту: «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой АГРС № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО», выполненный ТОО «Инженерные изыскания и К» (государственная лицензия ГСЛ № 0000049 от 11 апреля 2005 года, и с приложением на двух листах от 03 августа 2012 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2018 году, арх. № 0259;

топографическая съемка М1:500, составленная ТОО «АСК-Көксарай» (государственная лицензия № 14009810 от 8 июля 2014 года с приложением № 001 на

одной странице, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан) в 2018 году;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» от 12 декабря 2018 года № 23-07-06/4577 - об источнике финансирования за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» от 11 октября 2018 года № 23-07-06/3835 – о начале строительства объекта во 2 квартале 2019 года;

справка филиала РГП «Казгидромет» по Южно-Казахстанской области № 31-06-27/148 от 02 марта 2018 года о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе;

акт обследования зеленых насаждений, проведенного специалистами жилищно-коммунального отдела Ордабасинского района, от 2 апреля 2018 года;

акт обследования земельного участка на наличие зеленых насаждений, проведенного специалистами жилищно-коммунального отдела Сайрамского района, от 5 ноября 2018 года;

акт обследования зеленых насаждений, проведенного специалистами управления энергетики и коммунального хозяйства г. Шымкент, от 6 апреля 2018 года;

объявление в газете «Ontustik Qazaqstan» № 37-38 (20491) от 03 марта 2018 года о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 26 марта 2018 года;

письмо ГУ «Отдел ветеринарии Сайрамского района Южно-Казахстанской области» - об отсутствии захоронений сибирской язвы по площадкам строительства рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО» от 02 марта 2018 года № 03-03/169;

письмо ГУ «Отдел ветеринарии Ордабасинского района Южно-Казахстанской области» - об отсутствии захоронений сибирской язвы по площадкам строительства рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО» от 01 марта 2018 года № 95.

Технические условия:

ТОО «Газопровод «Бейнеу-Шымкент» № 1.41 от 18 января 2018 года на подключение проектируемого газопровода-отвода и газораспределительной станции (АГРС) с подключением к МГ «Бейнеу-Бозой-Шымкент», точка присоединения на отводе КУ-45 п.1 ТУ5;

Южно-Казахстанский производственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ» № ШТ № 604/1 и № ШТ № 604/2 от 09 февраля 2018 года на подключение к газораспределительным сетям г. Шымкент;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», № 00-00-01-0712 и -0713 от 20 февраля 2018 года на электроснабжение АГРС-3 «Шымкент» (с УПОУ), УЗОУ, ГРП «Ынтымак» и СКЗ;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», № 00-00-01-1503 и № 18-07-42-1003 от 11 апреля 2018 года на электроснабжение АГРС-3 «Шымкент» (с УПОУ), УЗОУ, ГРП «Ынтымак» и СКЗ;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 00-00-01-2486 от 05 июня 2018 года на УПОУ магистрального газопровода Сайрамского района;

Южно-Казахстанский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», № 31-01/31-02-390-И от 30 марта 2018 года на пересечение Шымкентской объездной автомобильной дороги республиканского значения Р-32;

Южно-Казахстанский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», № KZ10VAQ00000262 от 30 октября 2018 года на пересечение автомобильных дорог общего пользования международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями;

Туркестанский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», № KZ56VAQ00000404 от 11 февраля 2019 года на пересечение автомобильных дорог общего пользования международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями;

ГКП на ПХВ «Оңтүстік жолдары» ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Южно-Казахстанской области», № 10/221 от 07 марта 2018 года на пересечение автомобильной дороги областного значения КХ-63 «Бадам-Шұбар-Аққойлы-Қызыләскер-Қарабұлақ-Түлкібас»;

письмо «Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 09 февраля 2018 года № 18-9-4-6/105 касательно перехода через реки Арыс, Шубарсу, Буржар, арыки Кадырбай, Таскен, Таскесу, Бабай;

письмо о подтверждении ТУ Управления магистральных газопроводов «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия», от 30 марта 2018 года № 38-04-38-16-373;

письмо ЮРДТ АО «Казахтелеком» от 20 апреля 2018 года № 32-08/1814 – о том, что не требуется выдача технических условий для проектирования объекта;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ЮКО» от 12 июня 2018 года № 23-07-08/2806 об отводах на проектируемых газопроводах согласно обращению Южно-Казахстанского Производственного Филиала АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой АГРС № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО», от 17 июня 2018 года № 23-11-13/2883, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области»;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции №3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», № BEGP/LE/PTD/18-0666, выданное ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент», от 28 мая 2018 года;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», выданное Управлением магистральных газопроводов «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия», от 1 июня 2018 года № 3801-38-18-709;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», выданное Южно-Казахстанским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ», от 31 мая 2018

года № 01.02-11-2641;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», от 16 апреля 2018 года № KZ95VNW00001585, выданное ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Южказнедра» в г. Алматы;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», от 23 апреля 2018 года № KZ00VRC00003556, выданное ГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам»;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», от 31 января 2019 года № 5-5-8-162/3Т-Н-19, выданное Комитетом административной полиции МВД РК;

отчет археологической экспертизы в связи с разработкой проектно-сметной документации по объекту «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой АГРС № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО», выполненный ТОО «Археологические изыскания» в 2018 году, согласованный Управлением Культуры ЮКО, без даты;

отчет археологической экспертизы в связи с разработкой проектно-сметной документации по объекту «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой АГРС № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО», книга 2, выполненный ТОО «Археологические изыскания» в 2018 году согласованный Управлением Культуры ЮКО, без даты;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», от 07 июня 2018 года № KZ82VQR00010808, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития промышленной безопасности по Южно-Казахстанской области»;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» - регистрация декларации промышленной безопасности с присвоением шифра 18-18.01.006061-МТ, ГРС от 12 июля 2018 года № KZ03VEG00007889;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент, ЮКО», выданное ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», от 01 июня 2018 года № 01-1506;

согласование рабочего проекта «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3», РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», от 24 октября 2018 года, № KZ49VRC00004323;

Согласование графических материалов:

Согласование ситуационной схемы на листе (113/2017-12-11-1-МГ «Ситуационная схема») проектируемых газопроводов М 1:200 000 представителями Акиматов

Ордабасинского и Сайрамского районов Южно-Казахстанской области, акимата г. Шымкент.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 113/2017-12-11

Том I. Отчет по инженерным изысканиям 113/2017-12-11-ИЗ.ПЗ.

Том II. Общая пояснительная записка. Приложения 113/2017-12-11-ПЗ.

Том III. Оценка воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды 113/2017-12-11-ОВОС.ООС.

Том IV. Сметная документация 113/2017-12-11-СМ.

Том V. Книга 1. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Генеральный план и организация транспорта 113/2017-12-11-1-ГТ.

Том V. Книга 2. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Линейная часть 113/2017-12-11-1-МГ.

Том V. Книга 3. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Технологические решения 113/2017-12-11-1-ТХ.

Том V. Книга 4. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Архитектурно-строительные решения 113/2017-12-11-1-АС.

Том V. Книга 5. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Электроснабжение. Наружное электроосвещение. Молниезащита и заземление 113/2017-12-11-1-ЭС, ЭН, ЭГ.

Том V. Книга 6. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Защита электрохимическая 113/2017-12-11-1-ЭХЗ.

Том V. Книга 7. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Автоматизация технологических процессов 113/2017-12-11-1-АТХ.

Том V. Книга 8. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Системы связи 113/2017-12-11-1-СС.

Том V. Книга 9. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Системы видеонаблюдения 113/2017-12-11-1-ВН.

Том V. Книга 10. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Охранная сигнализация 113/2017-12-11-1-ОС.

Том V. Книга 11. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Наружные сети канализации 113/2017-12-11-1-НВК.

Том V. Книга 12. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Тепломеханические решения 113/2017-12-11-1-ТМ.

Том V. Книга 13. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Сети тепловые. Тепломеханическая часть 113/2017-12-11-1-ТС.

Том V. Книга 14. Газопровод-отвод до АГРС № 3 «Шымкент». Отопление и вентиляция 113/2017-12-11-1-ОВ.

Том VI. Книга 1. Подводящий газопровод высокого давления.

Генеральный план и организация строительства 113/2017-12-11-2-ГП.

Том VI. Книга 2 . Подводящий газопровод высокого давления. Распределительный газопровод высокого давления (участок АГРС № 3-ПГБ51) 113/2017-12-11-2-ГСН.

Том VI. Книга 2.1 Подводящий газопровод высокого давления. Распределительный газопровод высокого давления (участок АГРС № 3-ГГРП Ынтымак) 113/2017-12-11-2.1-ГСН.

Том VI. Книга 3. Подводящий газопровод высокого давления. Технологические решения 113/2017-12-11-2-ТХ.

Том VI. Книга 4. Подводящий газопровод высокого давления. Архитектурно-

строительные решения 113/2017-12-11-2-АС.

Том VI. Книга 5. Подводящий газопровод высокого давления. Электроснабжение. Наружное электроосвещение. Молниезащита и заземление. 113/2017-12-11-2-ЭС,ЭН,ЭГ.

Том VI. Книга 6. Подводящий газопровод высокого давления. Защита электрохимическая 113/2017-12-11-2-ЭХЗ.

Том VII. Книга 1. Спецификация оборудования и основных строительных материалов, изделий и конструкций. Объекты МГ 113/2017-12-11-1-СО.

Том VII. Книга 2 Спецификация оборудования и основных строительных материалов, изделий и конструкций. Объекты газораспределительной системы 113/2017-12-11-2-СО.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта газификации является развитие сетей и систем обеспечения региона природным газом и улучшение экологической обстановки района.

Назначение – снабжение природным газом различных групп потребителей.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство магистрального газопровода расположено в Ордабасинском и Сайрамском районах Южно-Казахстанская области.

Рельеф поверхности земли имеет общий уклон с юга на север. Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 327,00 - 430,00 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- IV Г;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- I (s_o=50 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 17 ºС;
нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 55 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2018 году, в геоморфологическом отношении участок расположен на надпойменных террасах реки Арыс.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов, на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ), сверху-вниз:

ИГЭ-1. Супесь, светло-коричневая, твердая, просадочная. Вскрытая мощность 1,2-5,8 м;

ИГЭ-2. Гравийный грунт с песчаным заполнителем. Вскрытая мощность 6,8 м.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
1	Супесь просадочная (тип 1)	2,02	2,01	2,02	11	7	22	19	8,6
2	Гравийный грунт	2,20	-	-	-	-	-	-	-

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа.

Коррозионная агрессивность грунтов:
к углеродистой стали – высокая;
к свинцовой оболочке кабеля – высокая;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – сильноагрессивные, на сульфатостойких цементах – неагрессивные, по содержанию хлоридов – среднеагрессивные.

Подземные воды вскрыты на берегах реки Арыс на глубине 1,2 м.

Сейсмичность района строительства – 7 (семь) баллов.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 7 (семь) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

6.2 Проектные решения

На основании технических условий № 1.41 от 18 января 2018 года, выданных ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент», согласно заданию на проектирование и АПЗ, газоснабжение населения, коммунально-бытовых и промышленных объектов города Шымкента предусмотрено от действующего магистрального газопровода (МГ) «Бейнеу-Бозой-Шымкент» точка подключения принята на отводе после КУ-45 диаметром 325 мм.

В рабочем проекте предусмотрено строительство магистрального газопровода отвода с установкой газорегуляторной станции АГРС № 3 и подводящих газопроводов отводов высокого давления от АГРС № 3 до ПГБ и от АГРС № 3 до ГРП «Ынтымак», согласно техническим условиям № ШТ № 604/1, № ШТ № 604/2, от 09 февраля 2018 года, выданным Южно-Казахстанским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

6.2.1 Генеральный план

В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации для временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, также использование существующих охранных коридоров существующих коммуникаций.

На ПК1 и ПК194+45 трассы газопровода-отвода предусматриваются охранные краны ОК-1 и ОК-2 соответственно, на ПК6 и ПК191+77 - Узел запуска (УЗОУ) и Узел приема очистного устройства(УПОУ), на ПК197+49 – площадка АГРС-3 «Шымкент».

Охранные крановые узлы ОК-1 и ОК-2 DN400 PN 9,8 МПа - открытые технологические площадки размером 6х8 м, расположенные на свободной от застройки

территории на ПК1 и ПК194+45, высотные отметки в пределах площадки 405,50-407,00 и 427,39 – 429,55 м соответственно.

Узел запуска очистного устройства (УЗОУ) Ду400, PN 9,8 МПа – открытая технологическая площадка размером площадки 72,0х28,0 м, располагается на свободной от застройки территории на ПК6, высотные отметки в пределах площадки 394,00-400,00 м.

Узел приема очистного устройства (УПОУ) Ду400, PN 9,8 МПа - открытая технологическая площадка размером 72,0х42,0 м, располагается на свободной от застройки территории на ПК191+77, высотные отметки в пределах площадки 426,10-429,05 м.

Автоматическая газораспределительная станция АГРС-3 «Шымкент» мощностью 250 тыс. м^3/ч, PN 9,8 МПа - открытая технологическая площадка размером 111,0х70,0 м, располагается на свободной от застройки территории на ПК197+49, высотные отметки в пределах площадки 424,00-432,54 м.

В рабочем проекте предусмотрено устройство двух площадок радиобашни для размещения антенны УКВ связи h=30 м размером 15,0х15,0 м:

1) возле площадки АГРС-3 «Шымкент», высотные отметки в пределах площадки 428,4-429,4 м;

2) возле площадки УЗОУ, высотные отметки в пределах площадки 396,5-397,0 м.

Площадка ГГРП «Ынтымак» - головной газорегуляторный пункт «газорегуляторный пункт блочный, открытая технологическая площадка, отдельно стоящая в ограждении размером 13,0х18,0 м, располагается на свободной от застройки территории, высотные отметки в пределах площадки 405,39-409,99 м.

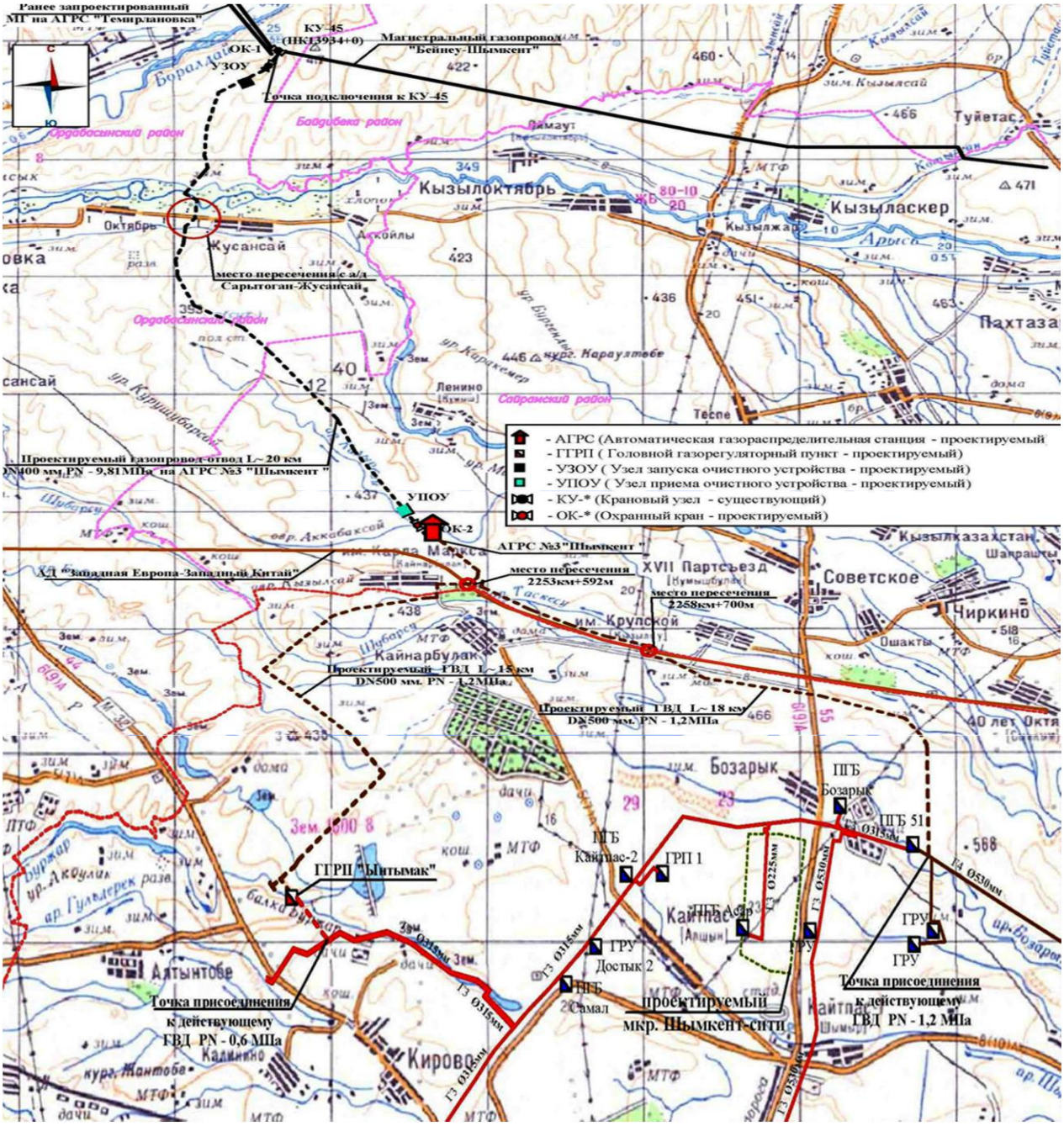

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Основные показатели проектируемых площадок приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадка охранного кранового узла ОК-1 (размером в плане 6х8 м)	га	0,0048	
	в том числе:			
	площадь застройки	$м^2$	9	
	площадь покрытия (тротуар)	$м^2$	9	
	покрытие площадки из ЩПГС h=0,15 м	$м^2$	30	
2	Площадка УЗОУ (размером в плане 72,0х28,0 м):	га	0,2016	
	в том числе			
	площадь застройки	$м^2$	135	
	площадь покрытия дорог и тротуаров	$м^2$	207	
	покрытие площадки из ЩПГС h=0,15 м	$м^2$	1674	
3	Площадка Радиобашни (размером в плане 15х15 м)	га	0,0225	возле площадки УЗОУ
	в том числе:			
	площадь застройки	$м^2$	27	
	площадь покрытия (тротуар)	$м^2$	7	
	покрытие площадки из ЩПГС h=0,15 м	$м^2$	191	
4	Площадка УПОУ (размером в плане 72,0х42,0 м):	га	0,3024	
	в том числе:			
	площадь застройки	$м^2$	274	
	площадь покрытия дорог и тротуаров	$м^2$	383	
	покрытие площадки из ЩПГС h=0,15 м	$м^2$	2367	
5	Площадка охранного кранового узла ОК-2 (размером в плане 6х8 м)	га	0,0048	
	в том числе:			
	площадь застройки	$м^2$	9	
	площадь покрытия (тротуар)	$м^2$	9	
	покрытие площадки из ЩПГС h=0,15 м	$м^2$	30	
6	Площадка АГРС-3 «Шымкент» (размером в плане 111,0х70,0 м):	га	0,777	
	в том числе:			
	площадь застройки	$м^2$	604	
	площадь внутриплощадочных дорог и тротуаров	$м^2$	1914	
	покрытие площадки из ЩПГС h=0,15 м	$м^2$	5252	

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
7	Площадка Радиобашни (размером в плане 15х15 м)	га	0,0225	возле площадки АГРС-3
	в том числе:			
	площадь застройки	$м^2$	27	
	площадь покрытия	$м^2$	7	
	покрытие площадки из ЩПГС h=0,15 м	$м^2$	191	
8	Площадка ГГРП «Ынтымак	га	0,0234	
	в том числе:			
	площадь застройки	$м^2$	65	
	площадь покрытия (тротуар)	$м^2$	41	
	покрытие площадки из ЩПГС h=0,15 м	$м^2$	128	

Благоустройство и озеленение

На территории площадок линейных сооружений и АГРС предусмотрены следующие элементы благоустройства: ограждения, ворота, калитки, дорожки, освещение. Озеленение территории рабочим проектом не предусматривается.

Общее внешнее ограждение территорий выполняется из металлических сетчатых панелей по металлическим столбам. Высота ограждения составляет 2,21 м. Общая длина ограждений - 1100 п.м. Кроме этого, предусмотрена установка 6 ворот и 14 калиток.

Пешеходные дорожки выполняются из тротуарных плит марки БК-7, уложенных на укрепленный цементом песок, по обеим сторонам предусмотрено устройство бордюрных камней БР 100.20.8.

Подъездные дороги

Рабочим проектом предусматривается использование существующих автодорог с подъездами к площадкам наземных сооружений и внутриплощадочных дорог, обеспечивающих подъезд к ОК-1, УЗОУ, УПОУ, ОК-2, АГРС 3 «Шымкент» и ГГРП «Ынтымак», перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин на время эксплуатации.

Категория подъездных и внутриплощадочных дорог – IVв - определена в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». Рабочим проектом предусмотрено устройство земляного полотна и покрытия серповидного профиля из ЩПГС С1 толщиной 15 см по оси дороги.

Нормативы проектирования подъездных дорог приведены в таблице 3.

Таблица 3

Нормативы проектирования подъездных дорог

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Категория дороги	категория	IV-в
2	Расчетная скорость движения	км/час	20
3	Ширина земляного полотна	м	6,5
4	Ширина проезжей части	м	4,5
5	Ширина обочины	м	1,0

Продолжение таблицы 3

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
6	Количество полос движения	шт.	1
7	Уклон проезжей части	‰	30
8	Поперечный уклон обочин	‰	50
9	Покрытие	тип	ЩПГС

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух подъездных дорог:

1) дорога (со съездами к площадкам ОК-1 и УЗОУ-1)) протяжённостью 665,96 м. Начало дороги – ПК0+00 – на примыкании к существующей полевой дороге. Конец дороги – площадка радиобашни. В месте пересечения дороги с газопроводом (ПК0+31,24) предусмотрено усиление конструкции дорожной одежды двумя железобетонными плитами ПАГ–14. На ПК0+36,84 предусмотрено устройство защитного футляра из стальной трубы диаметром 100 мм для существующего кабеля связи;

2) дорога (со съездами к АГРС-3, радиобашне, ОК—2) протяжённостью 1996,72 м. Начало дороги – ПК0+00 – конец съезда с автомобильной дороги «Западная Европа – Китай». Конец дороги – площадка УПОУ – 1. В месте пересечения дороги с газопроводом (ПК2+48,28, ПК2+50,48 и ПК19+35,68) предусмотрено усиление конструкции дорожной одежды железобетонными плитами ПАГ-14.

Для обеспечения безопасности движения, в рабочем проекте предусмотрена установка дорожных знаков.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности – - I (повышенный)), технически сложный объект.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивной частью рабочего проекта разработаны конструкции ограждения, площадки, навес, фундаменты под оборудование и колонка продувочной свечи.

Конструкции ограждения

Площадки огораживаются металлическими панелями высотой 2,21 м.

Металлические панели свариваются из уголков по ГОСТ 8509-93 и обтягиваются стальной сеткой по ГОСТ 5336-80*.

Стойки панелей заделываются в бетонные фундаменты размерами 400х400х1000 (axbxh) мм. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Навес

Открытый навес прямоугольной формы в плане 11,2х16,0 м. Сетка колонн 8,0х11,2 м. Высота навеса до низа несущих конструкций 3,0 м.

По конструктивному решению навес относится к металлическим рамным каркасным зданиям с покрытием из металлических ферм.

Фундаменты – столбчатые из монолитного железобетона. Глубина заложения фундаментов 1,65 м. Основанием фундаментов служит супесь. Армирование фундаментов выполняется вязаными сетками и каркасами из стержней класса А-I (А240), А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из щебня толщиной 100 мм, пропитанной битумом.

Колонны – прокатные двутавры по СТО АСЧМ 20-93.

Фермы и вертикальные связи между фермами – стальные прокатные уголки по ГОСТ 8510-86, марка стали С245 по ГОСТ 27772-88*.

Горизонтальные связи – стальная квадратная труба по ГОСТ 30245-2012, марка стали С245 по ГОСТ 27772-88*.

Прогоны – стальные прокатные швеллеры по ГОСТ 8240-97, марка стали С245 по ГОСТ 27772-88*.

Кровля – двухскатная с покрытием из профилированного настила по ГОСТ 24045-2010.

Фундаменты под оборудование

Фундаменты – столбчатые из монолитного железобетона. Глубина заложения фундаментов 1,2-2,1 м. Основанием фундаментов служит супесь. Армирование фундаментов выполняется вязаными сетками и каркасами из стержней класса А-I (А240), А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Фундаменты изготавливаются из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе. Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из щебня толщиной 100 мм, пропитанной битумом и песчано-гравийная подушка толщиной 300 мм.

Колонка продувочной свечи

Колонка продувочной свечи – монолитная железобетонная конструкция, в виде усечённой пирамиды с размерами в основании 900х900 мм, верху 520х520 мм. Высота колонки 3,0 м. Глубина заложения 2,2 м. Основанием колонки служит супесь. Армирование фундаментов выполняется вязаными сетками и каркасами из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Колонка изготавливается из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе. Под колонкой предусматривается устройство подготовки из щебня толщиной 100 мм, пропитанной битумом и песчано-гравийная подушка толщиной 300 мм.

Фундаменты под блочно-модульные здания и площадки (под оборудование)

Площадки под оборудование – монолитные железобетонные плиты, толщиной 170 мм. Основанием площадок служит супесь. Армирование площадок выполняется вязаными сетками из стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Площадки изготавливаются из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из щебня толщиной 100 мм, пропитанной битумом и песчано-гравийная подушка толщиной 300 мм.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все железобетонные и бетонные конструкции, расположенные ниже уровня земли, выполняются на сульфатостойком цементе.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются специальным полимерным покрытием.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.3 ***Технологические решения по газоснабжению***

Уровень ответственности сооружений - I (повышенный).

Разделы технологических решений выполнены на основании: технических условий № 1.41 от 18 января 2018 года, выданными ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент», № ШТ № 604/1, № ШТ № 604/2 от 09 февраля 2018 года, выданных Южно-Казахстанским Производственным Филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ»; на основании задания на проектирование и АПЗ.

Газоснабжение

Для обеспечения бесперебойной подачи газа потребителю данным рабочим проектом предусматривается строительство:

магистрального газопровода-отвода с площадками отключающих устройств на ОК1-ОК2, с узлами запуска и приёма очистного устройства;

газораспределительной станции АГРС № 3 «Шымкент»;

подводящего газопровода с запорной арматурой к существующему пункту газорегуляторному блочному ПГБ 51 (участок Восток);

подводящего газопровода с запорной арматурой к проектируемому Головному газорегуляторному пункту ГГРП «Ынтымак» (участок Запад).

Транспортировка объемов природного газа, требуемых для обеспечения устранения сложившегося дефицита, а также обеспечение бесперебойного газоснабжения коммунально-бытовых, промышленных потребителей и населения города Шымкент, планируется по МГ «Бейнеу-Шымкент» ТОО «ГБШ» с подачей газа в период зимнего пикового потребления.

Потребность в природном газе для потребителей г. Шымкент определена на основе расчетов прогнозного потребления газа.

Узел запуска (УЗОУ) и узел приема очистных устройств (УПОУ)

Узел запуска и приема очистных устройств принят в блочном исполнении полной заводской готовности.

Для очистки внутренней полости газопровода от накопившейся влаги, конденсата, механических примесей, продуктов коррозии без прекращения подачи газа предусмотрено устройство узла запуска и узла приема очистных и диагностических устройств.

Очистка полости газопровода предусматривается очистными скребками диаметром 426 мм.

На узле приема очистных устройств газопровода предусмотрен узел сбора продуктов очистки полости газопровода. Объем коллектора-сборника в составе узла очистки полости газопровода принимается до 30 м^3.

Узел запуска очистных устройств - УЗОУ состоит из камеры запуска, устройства запасовки, крана консольного.

Узел приема очистных устройств - УПОУ состоит из камеры приема, устройства извлечения, крана консольного.

Технологические трубопроводы газа предусмотрены из труб стальных сварных прямошовных по СТ РК ГОСТ Р 52079-2011 диаметрами 159 - 426 мм, и из труб стальных

бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8731-87 диаметрами 22 - 108 мм. Подземные газопроводы предусмотрены из труб по СТ РК ГОСТ Р 52079-2011 с заводской усиленной 3-х слойной полиэтиленовой изоляцией, а на газопроводы из труб по ГОСТ 8731-87 наносится весьма усиленная антикоррозийная изоляция полимерными липкими лентами по ГОСТ Р 53383-2009.

Изоляция сварных соединений предусмотрена термоусаживающими манжетами.

Защита газопровода

Надземная часть газопроводов от атмосферной коррозии защищена покрытием, состоящим из двух слоёв эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Предусмотрена трубчатая изоляция подземных кранов.

Площадка АГРС № 3 «Шымкент»

АГРС № 3 «Шымкент» - пропускной способностью 250,0 тыс. нм^3/час, с давлением на входе 4,5-9,81 МПа и с двумя выходами с давлением каждого 1,2 МПа. АГРС предусматривается блочно-модульного исполнения из следующих блоков полной заводской готовности:

узел переключения, состоящий из входного и выходных коллекторов и байпасной линии, размещаемых на раме. Вход газа в АГРС предусматривается через электроизолирующую вставку к входному шаровому крану, устанавливаемому на входном коллекторе. В составе узла переключения предусматриваются: краны с пневмогидроприводом, предохранительные сбросные клапана для сброса газа; обводная линия, соединяющая газопроводы входа и выхода АГРС, обеспечивающая кратковременную подачу газа потребителю; свечи с краном с пневмоприводом для аварийного сброса газа из технологических трубопроводов, расположенных после входного крана и перед линией редуцирования, вынесенные за территорию АГРС на 10,0 м;

узел очистки газа открытой установки, размещаемый на раме, состоящий из 2-х фильтров-сепараторов ФС-300 (100 % резерв), кранов и трубопроводов обвязки;

блок учета расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров, расположенный в отапливаемом блок-контейнере на входе АГРС после узла очистки и перед блоком регулирования расхода газа. Узел учета расхода газа состоит из трех измерительных линий: рабочей, резервной и линий малых расходов. До и после ультразвуковых расходомеров предусмотрены краны шаровые с ручным приводом. На измерительных линиях предусмотрены кран для продувки узла азотом и кран на продувочную свечу, с электронным корректором объёма расхода газа. Затраты на метрологическую аттестацию замерного узла предусмотрены в составе сметы на ввод объекта в эксплуатацию;

блок регулирования расхода газа, расположенный в отапливаемом блок-контейнере и состоящий из 2-х линий регулирования: рабочей и резервной линий диаметром 300 мм; линии регулирования расхода газа приняты по следующей схеме (по ходу газа): кран с ручным управлением до и после регуляторов, клапан-регулятор расхода с электроприводом. На каждой линии регулирования предусмотрен кран для продувки узла азотом и кран на продувочную свечу;

узел подогрева газа открытой установки: 3 блока теплообменных аппаратов ПГ300/10 (100 % резерв). Нагрев газа осуществляется промежуточным теплоносителем. Защита системы подогрева теплоносителя от повышения давления при прорыве газа в теплообменные аппараты предусмотрена клапанами-отсекателями; подземная емкость сбора, хранения и выдачи конденсата V=5 м^3;

блок редуцирования - содержит нитки редуцирования, предназначенные для понижения давления, редуцирование на собственные нужды блока подготовки

теплоносителя и операторной, а также узел подготовки импульсного газа и узел передавливания. Блок редуцирования газа расположен в отапливаемом блок-контейнере и состоит из четырех линий: двух рабочих, одной резервной и линии малого расхода;

узлы редуцирования на собственные нужды - предназначены для понижения давления до значения, указанного в паспортных данных на котлы блоков подготовки теплоносителя (с 1,2 МПа до 0,02 МПа) и котел, расположенный в отсеке топочной блока операторной (с 1,2 МПа до 0,002 МПа);

узел редуцирования (блок подготовки теплоносителя) - выполнен из двух линий редуцирования – рабочей и резервной линии. Расход на собственные нужды составляет 87-702 нм^3/ч;

узел редуцирования (блок операторной) - выполнен из двух линий редуцирования – рабочей и резервной. Расход на собственные нужды составляет 1,05-3,5 нм^3/ч;

узлы коммерческого учета расхода газа на базе сужающих устройств - расположены на выходе АГРС после выходных коллекторов узла переключения и перед узлами одоризации. Каждый узел учета расхода газа состоит из трех измерительных линий: рабочей, резервной и линий малых расходов. До и после сужающего устройства предусмотрены краны шаровые с ручным приводом. На измерительных линиях предусмотрены: кран для продувки узла азотом и кран на продувочную свечу, с электронным корректором объёма расхода газа. Обогрев импульсных трубок MVS предусмотрен электрическим греющим кабелем. В качестве ЗИП предусмотрены резервные сужающие устройства, входящие в комплект заводской поставки оборудования АГРС. Затраты на метрологическую аттестацию замерного узла предусмотрены в составе сметы на ввод объекта в эксплуатацию;

два блока автоматической одоризации газа (БАОГ), расположенные после коммерческих узлов учета расхода газа на выход № 1 и № 2 предназначены для автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологические трубопроводы АГРС. БАОГ содержит узел дозирования одоранта с расходной ёмкостью. Узел дозирования каждого блока одоранта состоит из следующих основных составных частей: расходная емкость одоранта 500 л; узел замера уровня и регулирования подачи одоранта; эжектор газовый; фильтр одоранта; фильтр-поглотитель угольный аварийного сброса паров одоранта; манометры; системы наддува инертным газом; арматура обвязки узла дозирования одоранта. Управление работой узла осуществляется блоком управления БУ-103, который установлен в комнате оператора. Для хранения и выдачи одоранта на площадке АГРС предусмотрена ёмкость хранения и выдачи одоранта объёмом 8,0 м^3 подземного исполнения;

блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя. В блоке установлено два котла;

блок операторной расположен в отапливаемом блок-контейнере и включает: отсек управления со шкафом контроля и управления технологическими процессами АГРС; систему бесперебойного питания САУ АГРС и насосов котельной, рассчитанную на 4 часа работы; бензогенератор для зарядки аккумуляторов и работы станции; отсек котельной для обогрева блок-бокса АГРС (навесной котел); комнату отдыха; комнату приема пищи.

Прокладка трубопроводов по площадке АГРС выполнена с учетом расположения проектируемых сооружений с минимальной протяженностью, обеспечивающей выполнение операций, предусмотренных технологической схемой.

Технологические трубопроводы газа предусмотрены из труб стальных сварных прямошовных по СТ РК ГОСТ Р 52079-2011 диаметрами 159 - 426 мм, и из труб стальных

бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8731-87 диаметрами 22 - 108 мм. Подземные газопроводы предусмотрены из труб по СТ РК ГОСТ Р 52079-2011 с заводской усиленной 3-х слойной полиэтиленовой изоляцией, а на газопроводы из труб по ГОСТ 8731-87 наносится весьма усиленная антикоррозийная изоляция полимерными липкими лентами по ГОСТ Р 53383-2009.

Изоляция сварных соединений предусмотрена термоусаживающими манжетами. Изоляция подземных кранов предусмотрена трубчатой.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Защита газопровода

Надземная часть газопроводов от атмосферной коррозии защищена покрытием, состоящим из двух слоёв эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013,СП РК 3.05-101-2013, СТ РК 1916-2009.

Основные технические параметры АГРС приведены в таблице 4.

Таблица 4

Основные технические параметры АГРС

Параметры	Значение
Давление газа на входе, МПа	
$P_{min\ раб.}$	4,5
$P_{max\ раб}$	9,81
Температура газа на входе, °С:	
t_{min}	+3
t_{max}	+10
Температура газа на выходе, °С:	
t_{min}	+3
t_{max}	+10
Общая производительность АГРС, нм^3/час	
Q_{max}	250000 нм^3/ч
Q_{min}	2000 нм^3/ч
Необходимость очистки газа от капельной жидкости	предусмотрена
Необходимость резервирования узла очистки газа	предусмотрена
Необходимость подогрева газа	предусмотрена
Необходимость резервирования подогрева газа	предусмотрена
Количество выходов газа, шт.	2
Давление газа на выходах обеих линий, МПа	1,2
Необходимость учета расхода газа	предусмотрено два узла учета расхода газа:
	на входном трубопроводе АГРС на базе ультразвуковых расходомеров
	на выходном трубопроводе АГРС на базе стандартных сужающих устройств
Выход газа на собственные нужды	предусмотрен
Количество выходов газа на собственные нужды, шт.	2
Давление газа на блок подготовки теплоносителя, кПа	20,0
Производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока подготовки теплоносителя (Qmin-Qmax), нм^3/час	87-702

Продолжение таблицы 4

Параметры	Значение
Давление газа на блок операторной, кПа	2
Производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока операторной (Qmin-Qmax), нм^3/час	1,12-2,8
Необходимость учета расхода газа	предусмотрена

Головной газорегуляторный пункт (ГГРП) «Ынтымак»

ГГРП-«Ынтымак» марки ПГБ-200-СГ-ЭК/3-Т предусматривается в блочном исполнении (ПГБ), PN 1,2 МПа с основной и резервной линиями редуцирования газа, на базе 2-х регуляторов РДП-200В ($P_{вх}$=1,2 МПа, $P_{вых}$=0,6 МПа, Q=500-50000 нм^3/час) с узлом учета расхода газа на базе счетчика TZ/FLUXI G4000 (Ду300, 1:80) с измерительным комплексом СГ-ЭК-Т-2,0-6500/1,6, а также для малого расхода - счетчик газа TZ/FLUXI G400 (1:20) с СГ-ЭК-Т-2,0-650/1,6, с дистанционной передачей технологической информации и сигналов тревоги по GSM каналу, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев.

В местах входа и выхода из ГГРП предусматривается установка отключающих устройств - краны шаровые с ручным управлением для надземной установки с концами под приварку 1,6 МПа.

ГГРП типа ПГБ предназначен для очистки газа от механических примесей, редуцирования высокого давления 1,2 МПа до высокого 0,6 МПа, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и величины входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.

Газ по входному трубопроводу через входной кран и фильтр поступает к регулятору давления газа, который снижает давление газа до установленного значения и поддерживает его на заданном уровне. После редуцирования газ через выходной кран поступает потребителю. При повышении выходного давления выше допустимого значения открывается сбросной клапан и происходит сброс газа в атмосферу. При дальнейшем повышении или понижении контролируемого давления газа сверх допустимых пределов, срабатывает предохранительный запорный клапан, перекрывая подачу газа.

ГГРП типа ПГБ поставляется в виде блока полной заводской готовности.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Защита газопровода

Надземная часть газопроводов от атмосферной коррозии защищена покрытием, состоящим из двух слоёв эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Технические характеристики ГГРП-«Ынтымак» приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические характеристики ГГРП-«Ынтымак»

Наименование параметра		Значение
Регулируемая среда		природный газ по ГОСТ 5542-87
Рабочее (изб.) давление в газопроводе на входе в ПГБ	$P_{вх.\ max}$, МПа	1,2
	$P_{вх.\ min}$, МПа	1,0
Количество выходов, шт.		1
Выходное давление	$P_{1вых}$, кПа	600
Расход газа по выходу	Q_1, нм^3/ч	500-50000
Температура окружающей среды	t_{max} , °С	«плюс» 44
	t_{min}, °С	«минус» 26
Температура газа на входе в ПГБ	t_{max} , °С	+5
	t_{min}, °С	0
Тип регулятора		РДП-200В, PN1,6 МПа
Диапазон настройки давления срабатывания сбросного клапана		1,15$P_{вых}$
Диапазон настройки давления срабатывания запорного клапана при аварийном понижении выходного давления:		(0,15...0,5) $P_{вых}$
Диапазон настройки давления срабатывания запорного клапана при аварийном повышении выходного давления:		(1,25...1,5) $P_{вых}$
Резервирование линии редуцирования		1 рабочая + 1 резервная
Параметры коррекции показаний счётчика		Коррекция по температуре и давлению
Тип корректора		СГ-ЭК-Т-2,0-6500/1,6 и СГ-ЭК-Т-2,0-650/1,6 (для малого расхода)
Резервирование узла учёта		предусматривается
Система контроля загазованности		предусматривается
Пожарно-охранная сигнализация		предусматривается
Учёт расхода электроэнергии		предусматривается
Тип отопления блок-контейнера		газовое

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Блок подготовки теплоносителя

Тепломеханическая часть

Теплоснабжение объектов АГРС, а именно: блоков редуцирования, блока регулирования расхода газа, блока учета расхода газа осуществляется блоком подготовки теплоносителя (поставляется в блочно-модульном исполнении).

По надежности отпуска тепла потребителям блок подготовки теплоносителя относится ко второй категории.

Режим работы блока подготовки теплоносителя - автоматизированный, контроль работы – дистанционный.

Схема теплоснабжения - двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель - антифриз типа «Dixis-65» с параметрами 90-65 ºС.

В блоке подготовки теплоносителя запроектирована установка двух водогрейных котлов, единичной номинальной тепловой мощностью 3000,0 кВт.

Каждый котел, предназначенный для приготовления теплоносителя для систем отопления и вентиляции:

оснащен газовой горелкой с регулятором;

оборудован трубопроводной обвязкой, системой подготовки антифриза; баком запаса антифриза сетевыми подпиточными и циркуляционными насосами, расширительным мембранным баком и другим вспомогательным оборудованием.

В комплект поставки котлов входят газоходы и дымовые трубы. Каждый котел оборудован щитом управления.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлен блок с двумя циркуляционными насосами (1 рабочий, 1 резервный) с электронным блоком управления.

Подача теплоносителя в систему теплоснабжения производится в автоматическом погодозависимом режиме.

Трубы для блока подготовки теплоносителя приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, группа «В» по ГОСТ 10705-80.

В качестве основного топлива принят природный газ низкого давления с теплотворной способностью 8000 ккал/нм^3.

Отопление блока подготовки теплоносителя – за счет тепловыделений оборудования, вентиляция - естественная через решетки в стенах здания.

Технические показатели котельной:

Водогрейный котел мощностью 3000 кВт - 2 комплекта.

Установленная мощность котельной - 3000,00 кВт.

Тепловые сети

Расчетная температура наружного воздуха – минус 17 ºС.

Потребители тепла относятся ко второй категории.

Система теплоснабжения – закрытая.

Схема тепловых сетей – двухтрубная.

Расчетный температурный график тепловых сетей 90-65ºС.

Прокладка тепловых сетей принята надземная, на высоких и на низких опорах.

Трубопроводы и фасонные части приняты по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

Тепловая сеть запроектирована диаметрами 250 мм, 200 мм, 50 мм.

В наиболее высоких точках тепловых сетей установлены штуцеры с арматурой для выпуска воздуха, в нижних – для сброса антифриза.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием углов поворота теплотрассы и сильфонных компенсаторов

Спуск антифриза из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен в два резервуара подземной установки емкостью 7,0 м^3 каждый, расположенных в непосредственной близости от котельной.

Основные технические показатели:

Общая протяженность проектируемой теплотрассы – 101,0 м.

Операторная

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – встроенная котельная. В котельной установлен настенный газовый котел мощностью 26,5 кВт.

Схема теплоснабжения двухтрубная, закрытая.

Теплоноситель - антифриз типа «Dixis-65» с параметрами 80-60 ºС.

В котел встроен циркуляционный насос, расширительный мембранный бак, предохранительный сбросной клапан, вентилятор, обеспечивающий принудительную подачу воздуха для горения и отвод продуктов сгорания.

В качестве основного топлива принят природный газ низкого давления с теплотворной способностью 8000 ккал/нм^3.

В помещениях операторной запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с термостатическими клапанами.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется посредством регулирующих клапанов с термостатической головкой.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-flex».

Во всех помещениях операторной запроектирована вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток - не организованный, через открываемые фрамуги и форточки.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

В рабочем проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Кондиционирование

Для создания комфортных условий в летний период в помещениях операторной предусмотрена установка мульти сплит-систем.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление - 22,802 кВт.

Расход холода - 2,000 кВт.

Водоснабжение и водоотведение

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями государственных нормативов - СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

источником водоснабжения служит привозная вода;

сброс сточных вод, осуществляется в выгреб.

Наружные сети

Водоснабжение

Источником водоснабжения в операторной служит привозная вода, качество поставляемой воды соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая».

Площадка АГРС-3 «Шымкент» обеспечена первичными средствами пожаротушения – двумя пожарными щитами ЩП-А, укомплектованными первичными

средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем в соответствии с таблицей 4 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», согласно приказу Министра внутренних дел Республики, Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

Водоотведение

Сточные воды от здания операторной отводятся в водонепроницаемый выгреб емкостью 2,99 м^3. Выгреб принят из колец по СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90, на сульфатостойком цементе, с наружной гидроизоляцией и антисейсмическими мероприятиями. Вывоз стоков предусматривается один раз в неделю ассенизационной машиной в сливные станции.

Внутриплощадочные сети канализации запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98, полипропиленовых структурированных (гофрированных) труб диаметрами 160 мм SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Полипропиленовые трубы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм.

На сети установлен канализационный колодец из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе, выполненный с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, по СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями.

Внутренние системы водопровода и канализации

Операторная

Здание – блочно-модульное, комплектной поставки.

Источником водоснабжения в операторной служит привозная вода, обмен воды в емкости предусматривается в течении 48 часов, согласно пункту 12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Отвод стоков предусматривается в наружные сети канализацию и далее - в водонепроницаемый выгреб.

Технические показатели:

Расчетный расход:

холодной воды - 0,614 м^3/сут,

в том числе, горячей воды - 0,3 м^3/сут;

стоков - 0,614 м^3/сут;

Наружное газоснабжение

Магистральный газопровод-отвод (ГО) на АГРС № 3 «Шымкент»

Место подключения ГО предусмотрено к существующему крановому узлу КУ-45 на 1393,4 км МГ «Бейнеу-Шымкент».

Трасса газопровода-отвода от точки подключения проходит по территории данного района преимущественно в южном направлении, по всей своей протяженности обходя археологические памятники и захоронения, отдельно стоящий объект сельскохозяйственного назначения (зимовье).

На газопроводе-отводе размещены:

площадка охранного кранового узла ОК-1 диаметром 426 мм;

площадка узла запуска очистного устройства диаметром 426 мм;

площадка узла приема очистного устройства диаметром 426 мм;

площадка охранного кранового узла ОК-2 диаметром 426 мм;

площадка АГРС № 3 «Шымкент».

Пропускная способность газопровода – 250000 нм^3/час.

Проектируемый газопровод-отвод по рабочему давлению относится к I классу.

Диаметр трубопровода:

труба 325х8,0 мм – участки II категории;

труба 426х12,0 мм – участки II категории;

труба 426х10,0 мм – участки III категории.

Материал трубопровода – труба стальная по ГОСТ 20295-85 К60 в заводской изоляции «весьма усиленного типа».

Рабочее давление Р=9,81 МПа.

Технические показатели:

Расход газа - 250 000 нм^3/час.

Общая протяженность магистрального подземного газопровода давлением Ру = 9,81 МПа - 19755,0 м,

в том числе:

II категории диаметром 325х8,0 мм - 5,0 м;

II категории диаметром 426х12,0 мм - 1375,0 м;

III категории диаметром 426х10,0 мм - 18375 м.

На своём пути трасса газопровода-отвода пересекает реку Арыс и автомобильную дорогу областного значения КХ-63 «Бадам-Шұбар-Аққойлы-Қызыләскер-Қарабұлақ-Түлкібас» (33 км+500) на участке между поселками Жусансай и Сарытоган методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ), с установкой на одном конце продувочной свечи.

Газопровод при прокладке под автодорогой и рекой Арыс предусмотрено заключить в стальные футляры из труб диаметрами 630х8,0 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции, с установкой в верхней части контрольной трубки, выходящей под ковер.

Для определения местонахождения трассы газопровода на прямолинейных участках трассы в пределах прямой видимости не реже чем через 1000 м друг от друга, на углах поворота, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также в местах пересечений газопровода с автомобильными дорогами и реками устанавливаются опознавательные знаки.

Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Прокладка газопровода-отвода предусмотрена подземным способом, по границам землепользований сельскохозяйственного значения.

Выбор труб газопровода выполнен на основании расчетов в соответствии с СН РК 3.05-01-2013. Толщина стенки труб принята в зависимости от категории участков и условий прокладки.

Изоляция сварных стыков, соединительных и фасонных деталей, монтажных узлов, мест присоединения катодных выводов к газопроводу, контрольно-измерительных пунктов выполняется в полевых условиях, используются термоусаживающиеся ленты.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013, СП РК 3.05-101-2013.

Подводящий газопровод высокого давления (Восточная ветка)

Строительство газопровода высокого давления I категории (1,2 МПа) диаметром 530х7,0 мм предусмотрено в подземном исполнении от точки врезки в проектируемый выход № 1 АГРС № 3 до точки врезки в существующий газопровод высокого давления I категории (1,2 МПа) на ПГБ-51.

Прокладка газопроводов высокого давления предусмотрена подземным способом из стальных электросварных труб диаметрами 325х7,0 мм; 530х7 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции.

По трассе газопровода предусмотрены ответвления на перспективу диаметром 325 мм.

Пропускная способность газопровода – 120,0 тыс. м^3/час.

Соединительные детали – отводы – по ТУ 1469-016-01395041-08, переходы – по ГОСТ 17378-2001, тройники – по ТУ 1469-002-01395041-2012, заглушки – по ГОСТ 17379-2001.

Переходы подземного газопровода через автодороги I-II категории и подъезды на промышленные предприятия для обеспечения непрерывности эксплуатации предусмотрены бестраншейной прокладки, методом горизонтально направленного бурения (ГНБ), грунтовые дороги - открытым способом, с восстановлением покрытия.

Газопровод при прокладке под автодорогами, арыками и каналами, смежными коммуникациями предусмотрено заключить в стальные футляры из труб диаметрами 720х7,0 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции, с установкой в верхней части контрольной трубки, выходящей под ковер.

В местах пересечения с коммуникациями разработка траншеи выполняется вручную по 2 м в обе стороны от коммуникаций. Все работы по строительству газопровода при пересечении с подземными коммуникациями выполняются только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

Для определения местонахождения трассы газопровода на прямолинейных участках трассы в пределах видимости, на углах поворота в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также в местах пересечений газопровода с автомобильными дорогами устанавливается опознавательные знаки. Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Для отключения подачи газа потребителю в случае проведения профилактических или аварийных работ после врезки по трассе газопровода, устанавливаются отключающие устройства - краны шаровые диаметрами 500 мм, 300 мм давлением 1,6 МПа, подземной установки.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Технические показатели:

Расход газа	- 120 000 нм^3/час.
Общая протяженность газопровода	- 22009,0 м;
в том числе:	
высокого давления I категории Ру=1,2 МПа	
подземного диаметром 530х7 мм	- 21999,0 м;

высокого давления I категории Ру=1,2 МПа
подземного диаметром 325х7 мм - 10,0 м;

Подводящий газопровод высокого давления ГГРП «Ынтымак» (Западная ветка)

Строительство подводящего газопровода высокого давления I категории (1,2 МПа) диаметром 530х7,0 мм предусмотрено в подземном исполнении от точки врезки в проектируемый выход № 2 АГРС № 3 до ответвления на проектируемый ГГРП типа ПГБ «Ынтымак», далее предусмотрена прокладка газопровода подземным способом из стальных электросварных труб диаметрами 325х7,0 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции до входа проектируемой площадки ГГРП «Ынтымак», выход из площадки предусмотрен подземным газопроводом высокого давления II категории (0,6 МПа) из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 315х28,6 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 до врезки в существующий газопровод ПЭ диаметром 315 мм.

По трассе газопровода предусмотрено ответвление на перспективу диаметром 325х7,0 мм по ГОСТ 10704-91 Ру=1,2 МПа.

Пропускная способность газопровода – 130,0 тыс. м^3/час.

Соединительные детали для газопровода I категории (1,2 МПа) – отводы – по ТУ 1469-016-01395041-08, переходы – по ГОСТ 17378-2001, тройники – по ТУ 1469-002-01395041-2012, заглушки – по ГОСТ 17379-2001.

Соединительные детали для газопровода II категории (0,6 МПа) – отводы – по ТУ 1469-016-01395041-08, переходы – по ГОСТ 17378-2001, тройники – по ТУ 1469-002-01395041-2012, заглушки – по ГОСТ 17379-2001.

Прокладка газопровода-отвода предусмотрена подземным способом на глубине не менее 1,0 м до верха трубы по границам землепользований сельскохозяйственного значения.

Переходы подземного газопровода через автодороги I-II категории предусмотрены бестраншейной прокладки, методом горизонтально направленного бурения (ГНБ), грунтовые дороги - открытым способом, с восстановлением покрытия.

Газопровод при прокладке под автодорогами, арыками и каналами, смежными коммуникациями предусмотрено заключить в стальные футляры из труб диаметрами 720х7,0 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции, с установкой в верхней части контрольной трубки, выходящей под ковер.

В местах пересечения с коммуникациями разработка траншеи выполняется вручную по 2 м в обе стороны от коммуникаций. Все работы по строительству газопровода при пересечении с подземными коммуникациями выполняются только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

Для определения местонахождения трассы газопровода на прямолинейных участках трассы в пределах видимости, на углах поворота в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, а также в местах пересечений газопровода с автомобильными дорогами устанавливается опознавательные знаки. Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Для отключения подачи газа потребителю в случае проведения профилактических или аварийных работ после врезки по трассе газопровода, устанавливаются

отключающие устройства - краны шаровые диаметрами 500 мм, 300 мм давлением 1,6 МПа, подземной установки.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Технические показатели:

Расход газа	- 130 000 нм^3/час.
Общая протяженность газопровода	- 17310,0 м;
в том числе:	
высокого давления I категории Ру=1,2 МПа подземного диаметром 530х7 мм	- 16862,0 м;
высокого давления I категории Ру=1,2 МПа подземного диаметром 325х7 мм	- 81,0 м;
высокого давления II категории Ру=0,6 МПа подземного ПЭ диаметром 315х28,6 мм	- 367,0 м.

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании заданий смежных разделов проекта и технических условий на электроснабжение от ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

В соответствии с техническими условиями на электроснабжение № 00-00-01-0712 и № 00-00-01-0713 от 20 февраля 2018 года, № 00-00-01-1503 и № 18-07-42-1003 от 11 апреля 2018 года, № 00-00-01-2486 от 05 июня 2018 года, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», для питания потребителей электроэнергии предусмотрено внешнее электроснабжение по II и III категории надежности.

Для внешнего электроснабжения линейного узлов газопровода УЗОУ, УПОУ и АГРС-3 «Шымкент» предусматривается ввод от сети переменного тока 380/220 В, 50 Гц от трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ и 10/0,23 кВ мощностью, соответствующей нагрузке: АГРС-3 «Шымкент» - с установкой КТПН-10/0,4 кВ мощностью трансформатора 63 кВА; УЗОУ и УПОУ - с установкой МТПО-10/0,23 кВ мощностью трансформаторов 10 кВА.

От точки подключения до проектируемых ТП строится ВЛЗ-10 кВ с подвеской проводов типа СИП-3 3х50 мм^2 с установкой РЛНД-10 на первой проектируемой опоре. Опоры приняты на железобетонных стойках типа СВ-105-5. Пролеты между промежуточными опорами приняты – 60 м.

Учет электроэнергии на УЗОУ и УПОУ осуществляется в РУ-0,23 кВ МТПО-10/0,23 кВт однофазным трехтарифным электрическим счетчиком типа «Орман» СО-Э711 ТХ с функциями сбора и передачи данных (УСПД) и GSM модемом. Электронный счетчик поставляется совместно с МТПО-10/0,23 кВ.

Передача данных о потреблённой электроэнергии со счётчиков осуществляется через встроенный GSM модем.

Учет электроэнергии на АГРС-3 «Шымкент» осуществляется в РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ трехфазным, трехтарифным электрическим счетчиком типа «Орман» СА-4(У)-Э720 ТХ с функциями сбора и передачи данных (УСПД) и GSM модемом. Электронный счетчик поставляется совместно с КТПН-10/0,4 кВ.

Передача данных о потреблённой электроэнергии со счётчиков осуществляется через встроенный GSM модем.

Протяженность трассы проектируемой ВЛЗ-10 кВ до КТПН-10/0,4 площадки АГРС-3 «Шымкент» составляет 2522 м, ВЛЗ-10 кВ до МТПО-10/0,23 кВ площадки УЗОУ - 3769 м, до МТПО-10/0,23 кВ площадки УПОУ - 767 м, до МТПО-10/0,23 кВ площадки СКЗ-3 – 310 м, до МТПО-10/0,23 кВ площадки ГГРП «Ынтымак» - 1284 м.

Питающие линии внутриплощадочных сетей 0,4 кВ и 0,23 кВ выполняются кабелями марки типа АВБбШв расчетного сечения в земле в траншее на глубине 0,7 м. Предусмотрено подключение блок-боксов полной заводской готовности, средств электрохимзащиты и сетей наружного освещения.

Для АГРС-3 «Шымкент» предусматриваются аккумуляторы 24 В постоянного тока с автоматической подзарядкой.

Внешнее электроснабжение ГГРП-«Ынтымак» и СКЗ-3 предусматривается от проектируемой ВЛЗ-10 кВ с установкой МТПО-10/0,23 кВ мощностью однофазного трансформатора 4 кВА на объектах. Питание СКЗ-4 осуществляется от вводного шкафа на ГГРП.

Питание СКЗ-3 осуществляется от РУ-0,23 кВ МТПО-10/0,23 кВ.

Опоры ВЛЗ-10 кВ принята на железобетонных стойках типа СВ-105-5.

Провода на отпайках приняты типа СИП 3х50. Пролеты промежуточных опор проектируемой отпайки ВЛЗ-10 кВ составляют 60 м.

Строительство проектируемой отпайки предусматривается вдоль существующих автодорог и проектируемых газопроводов.

На внутриплощадочных проектируемых КЛ-0,4 кВ принят кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом, марки типа АВБбШв-1, прокладываемый в земле (в траншее).

Учет электроэнергии на площадке СКЗ-3 и ГГРП «Ынтымак» осуществляется в РУ-0,23 кВ МТПО-10/0,23 кВт однофазным трехтарифным электрическим счетчиком типа «Орман» СО-Э711 ТХ с функциями сбора и передачи данных (УСПД) и GSM модемом. Электронный счетчик поставляется совместно с МТПО-10/0,23 кВ.

Передача данных о потреблённой электроэнергии со счётчиков осуществляется через встроенный GSM модем.

Освещение площадок АГРС-3 «Шымкент»; УПОУ; УЗОУ и ГГРП «Ынтымак» выполнено в соответствии с нормами СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

На площадках АГРС-3 «Шымкент» УПОУ, УЗОУ для наружного освещения приняты прожектора пылевлагозащищенные со степенью защиты IP645, на площадке ГГРП-«Ынтымак» - светильники взрывозащищенные.

На площадках АГРС-3 «Шымкент»; УПОУ и УЗОУ устанавливаются прожекторные мачты типа ПМЖ-16,6 с прожекторами из светодиодных ламп. На прожекторной мачте предусмотрен молниеприемник, обеспечивающий защитную зону от прямых ударов молнии технологического оборудования на этой площадке. Расчёт наружного освещения производился точечным методом расчета, при которой освещенность определяется в каждой точке рассчитываемой поверхности, относительно каждого источника освещения.

Управление включением-отключением наружного освещения осуществляется автоматически от датчиков света и дистанционно с блок-боксов соответствующих площадок. Сечения кабелей выбраны по экономической плотности тока, нагреву согласно ПУЭ РК. При пересечениях внутриплощадочных дорог, трубопроводов кабель прокладывается в асбоцементной трубе для защиты от механических воздействий.

Для АГРС и ГГРП предусмотрены следующие виды освещения: рабочее освещение; аварийное освещение на блок боксах; ремонтное освещение переносными светильниками.

Для освещения приняты: внутри отсеков с категорией В1-а - взрывозащищенные светильники типа «MIXZ67 218», для уличного освещения – светодиодный светильник типа «УСС» - 12/100; в блоках КИПиА - светильники типа «Philips TCW060 2xTL-D36W HF», «Philips TCW060 2xTL-D18W HF».

Освещение во взрывоопасных помещениях выполнено путем ответвления кабелем типа ВВГнг-LS от металлического лотка через кабельный ввод и металлический рукав в соответствии с п.7.3.116 ПУЭ. Металлический лоток и металлический рукав заземлены.

Защита от электростатической индукции и заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям выполняется путем присоединения металлических конструкций и коммуникаций к контуру заземления.

Выбор типа и количества светильников произведён в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды.

Напряжение сети освещения - 220 В, напряжение ламп - 220 В, напряжение переносных светильников - 12 В.

Групповые сети во взрывоопасных помещениях выполнены кабелем типа ВВГз, прокладываемым по строительным конструкциям.

Управление освещением - местное со щита и отдельными выключателями, наружное освещение - из операторной по команде с контроллера.

Заземление электрооборудования выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и типового проекта 5.407-11 «Заземление и зануление электроустановок».

Мероприятия по контролю расхода газа на собственные нужды и электрической энергии

Предусматривается установка приборов контроля, учета потребления электрической энергии, которые поставляются комплектно в составе КТПН и МТПО.

Учет электроэнергии осуществляется в РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ трехфазным трехтарифным электрическим счетчиком и в РУ-0,23 кВ на МПТО-10/0,23 кВ однофазным трехтарифным электрическим счетчиком, совместимым с существующей АСКУЭ ТОО «ОТЖ».

Электронный счетчик поставляется совместно с КТПН-10/0,4 кВ и МТПО-10/0,23 кВ.

Для учета потребления природного газа, подаваемого на собственные нужды для отопления операторной и технологических блоков, предусматривается установка измерительного комплекса типа СГ-ЭКВз-Р-0,2-40/1,6 на базе ротационного расходомера типа RVG-G25 с корректором ЕК-270.

Молниезащита и заземление

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПУЭ РК и составляет не более 4 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-й категории.

В данном рабочем проекте предусматривается использование прожекторной мачты и отдельно стоящего молниеотвода на УЗОУ; УПОУ; АГРС-3 «Шымкент» и на ГГРП-«Ынтымак».

Прожекторная мачта предназначена для установки прожекторов и молниеотводов, оборудована площадкой и лестницей. Мачта изготовлена из центрифугированной железобетонной стойки с предварительно напряженной арматурой, типовой серии.

Отдельно стоящий молниеотвод принят из труб разного диаметра согласно типовых решений серии 5.905-17.07 (выпуск 1, часть 2, СЗК 41.01.00 СБ) разработки СПКБ «Газпроект».

Контур защитного заземления выполняется из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006) длиной 3 м для общей системы заземления и 5 м для контура заземления трансформаторных подстанций, соединенных одной полосовой сталью 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, проложенных на глубине 0,6 м.

Полосовая сталь приваривается к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой со швом длинной не менее двойной ширины полосы заземления. Сварные швы в земле покрываются битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах - краской, стойкой к химическим воздействиям.

Молниеприёмники для предохранения от коррозии окрашены черной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*.

Зоны защиты молниеприёмников - высотой от 6,8 до 20,6 м над поверхностью земли, расположенные на площадках, покрывают защищаемые объекты. Заземление молниеприёмников выполнено из полосовой стали 40х4 мм по ГОСТ 103-2006 и стержневыми вертикальными электродами диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006.

Мероприятия по защите инженерных сетей от коррозии

Предусматривается пассивная защита трубопроводов от почвенной коррозии – усиленная полиэтиленовая изоляция, наносимая в заводских условиях: на участках подземного газопровода диаметром 426 мм - толщиной 3,0 мм; диаметром 530 мм - толщиной 3,0 мм; диаметром 76 мм - толщиной 4,0 мм:

Поставка кранов предполагается с заводской изоляцией и изоляционной прокладкой между фундаментом и краном.

Надземные части внутриплощадочных трубопроводов АГРС, ГГРП защищаются от коррозии лакокрасочными материалами.

Для защиты изоляции трубопровода от механических повреждений на участках прохождения трассы в грунтах с включением гравия и содержанием твердых частиц более 10 %, предусматривается подсыпка 0,2 м по дну траншеи и присыпка 0,2 м над верхом трубы мягким грунтом.

Защита проектируемых газопроводов от почвенной коррозии предусматривается комплексная: пассивная - с помощью изоляционного покрытия трубы; активная - с применением средств электрохимзащиты.

Основным видом защиты является изоляционное покрытие трубы газопровода. Применяемое оборудование для активной защиты объектов газопровода-отвода от магистрального газопровода до АГРС-3 «Шымкент»: одна катодная станция с электронным регулированием 48/96 В выходной мощностью 3 кВт В-ОПЕ-ТМ-63-48-У1.

Подключение станции катодной защиты к газопроводу (катодные выводы) выполняется кабелем типа ВВГ сеч. 1х35 мм^2, предусматривается через КИП, анодные выводы - типа ВВГ сеч. 1х35 мм^2.

Электрохимическая защита стальных кожухов, в местах пересечения с автомобильной дорогой осуществляется с помощью протекторов типа ПМ-20У. Подключение выполняется кабелем типа ВВГ 2х6.

Защита объектов распределительного газопровода до ГГРП «Ынтымак» и на ПГБ № 51: 3 катодные станции с электронным регулированием 24/48 В, выходной мощностью 2 кВт В-ОПЕ-63-48-У1.

Подключение станции катодной защиты к газопроводу (катодные выводы) выполняется кабелем типа ВВГ сеч. 1х35 мм^2, предусматривается через КИП, анодные выводы - типа ВВГ сеч. 1х35 мм^2.

Электрохимическая защита стальных кожухов, в местах пересечения с автомобильной дорогой, осуществляется с помощью протекторов типа ПМ-20У. Подключение выполняется кабелем типа ВВГ 2х6.

Для контроля за величиной защитного потенциала и тока предусматривается установка контрольно-измерительных пунктов КИП (СКИП) с подключением: на трассе газопровода на объектах МГ и ГСН через 1,0 км они совмещены с опознавательными знаками трассы газопровода на точке дренажа; на пересечениях с авто- и железной дорогами, реками, каналами и др.

Количество выпрямителей выбрано исходя из средних показателей сопротивления грунта и минимального повреждения изоляции трубопровода при укладке (1 %). Питание средств СКЗ активной защиты предусматривается: газопровод-отвод от магистрального газопровода на АГРС-3 «Шымкент» СКЗ-1 - от КТПН-10/0,4 кВ мощностью трансформатора 63 кВА, устанавливаемого на площадке АГРС-3 «Шымкент», распределительные газопроводы - от АГРС-3 «Шымкент» до ГГРП «Ынтымак» и ПГБ № 51 от МТПО-10/0,23 кВ мощностью трансформаторов 10 и 4 кВА, устанавливаемые возле площадок ГГРП, УЗОУ и СКЗ-3.

Срок службы анодного заземления рассчитан на весь эксплуатационный период газопровода.

Контроль за работой анодных заземлителей и подключение к установкам катодной защиты выполняется через контактные устройства в контрольно-измерительных пунктах.

Мощность СКЗ выбрана с запасом 50 %, обеспечивающим увеличение требуемого тока защиты и выходного напряжения, вследствие старения изоляции и растворения анодных заземлителей.

На период строительства газопровода для временной его защиты предусматривается установка протекторов с активаторами марки ПМ-20У на газопроводе-отводе на АГРС-3 «Шымкент» и на распределительном газопроводе от АГРС-3 «Шымкент» до ГГРП «Ынтымак» и до ПГБ № 51.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Согласно письму ЮРДТ АО «Казахтелеком» от 20 апреля 2018 года № 32-08/1814 рабочим проектом предусмотрено обеспечение телефонной связи АГРС-3 «Шымкент». АО «Казахтелеком» предоставляет связь посредством технологии беспроводного радиодоступа типа CDMA/LTE со скоростью доступа к сети Интернет до 20 Мбит/с.

Спутниковая связь

В данном проекте спутниковая связь рассматривается как резервный канал передачи данных, обеспечивающий передачу данных с Пункта управления газопровода-отвода на АГРС-3 «Шымкент» на ЛПУ Акбулак УМГ «Шымкент».

Организация связи на базе спутниковых систем является надежным решением для организации технологической связи в тех местах, где услуги традиционной связи либо слишком дороги, либо доступ к ним затруднен.

Спутниковые системы позволяют обеспечить связь на всей территории Республики Казахстан, в том числе, в удаленных от населённых пунктов точках. Резервная технологическая связь организована на базе системы спутниковой связи iDirect.

Состав оборудования типа ЗССС для одного ЛКП: антенна 1,8 м Class III Type 183; передатчик BUC 4W + Mounting Bracket BUC; приемник LNB PLL NJR 2837S; модем iDirect 5300 + Mounting kit; Кабель RG-6 (бухта – 150 м) + коннекторы (5 шт.) для кабеля RG-6. опора для антенны 1,8 м; UPS 1.5kVA EATON EX 1000; материалы для инсталяции ЗССС iDirect; антиобледенительная система; настенный шкаф серии Wall 9U 600x600 мм с вентиляторным модулем.

Охранная сигнализация

Техническими средствами охраны оборудуется периметр площадки УЗОУ, УПОУ и АГРС-3 «Шымкент». В качестве средства обнаружения применяется изделие «РЛД Редут/1-300И-С».

В качестве системы сбора и отображения информации используется устройство отображения информации типа «Фокус-СМ-16».

Система сбора информации, способ прокладки кабелей (в коробах, в земле, на тросе и т.д.), марка и сечение кабеля в зависимости от способа прокладки и протяженности периметра, оборудование для коммутации кабельных линий (шкафы, коробки распределительные и т.д.) определяются на этапе проектирования с учетом условий объекта и в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Прокладка магистральных сигнальных кабелей и кабелей питания выполнена в коробе, под воротами - в трубе на глубине 1 м. Кабели подключения на периметре прокладываются в металлорукавах.

Для коммутации цепей в блок боксе устанавливается электрошкаф ЕВ.

При монтаже оборудования и прокладке кабельных линий следует руководствоваться ПУЭ и эксплуатационной документацией на изделия.

Данный раздел содержит планы расположения оборудования, схемы электрические, журнал кабелей, чертежи установки оборудования.

Подключение источника бесперебойного питания (ИБП) осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, обеспечивающей 1 категорию надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК 2012 г.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации для АГРС включает в себя тепловые и дымовые пожарные извещатели устанавливаемые в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003*.

Ручные пожарные извещатели монтируются внутри или снаружи защищаемых помещений у выходов на путях возможной эвакуации при пожаре на стенах или строительных конструкциях на высоте не более 1,5 м.

Охранная сигнализация АГРС реализована на базе охранных датчиков ИО 102-26/В магнитоконтактных. Датчик устанавливается на дверь. Сигналы от извещателей охранной сигнализации заведены в САУ ГРС.

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации заведены на прибор пожарной сигнализации типа «Яхонт-16И», а с прибора в контроллер САУ ГРС. Пожарные извещатели типа ИП 101 Гранат выполнены в искробезопасном исполнении, что является

достаточным для обеспечения искробезопасной цепи и не требует установки барьеров искрозащиты.

В отсеках категории А применяются извещатели пожарные тепловые взрывозащищенные (пассивные) типа ИП 101 Гранат, искробезопасного исполнения, формирование сигнала «Пожар» происходит при срабатывании пожарных извещателей в двух параллельных шлейфах, на одном шлейфе - по два датчика.

В отсеках категории В4 применяются дымовые датчики типа ИД-2.

Блоки оборудованы средствами пожарной сигнализации и укомплектованы средствами пожаротушения (огнетушителями), установленными в удобных и доступных местах.

На технологических блоках АГРС-3 «Шымкент» сигналы от тепловых и дымовых датчиков поступают на прибор приемно-контрольный (ППК) пожарный типа Яхонт-16И. ППК пожарный Яхонт-16И предназначен для использования в системах пожарной, пожарно-охранной сигнализации и автоматического пожаротушения объектов, расположенных во взрывоопасных зонах.

Прибор оснащен интерфейсом типа RS485 для связи с автоматическими системами управления технологическими процессами (АСУТП), развернутыми на объекте. Обмен информацией осуществляется по протоколу типа MODBUS. Прибор оснащен также интерфейсом USB для связи с персональным компьютером (ПК), с которого осуществляется программирование параметров прибора.

Прибор обеспечивает: автоматическую передачу на систему АСУ ТП раздельных извещений о пожаре, внимании, а также об охранной тревоге и неисправностях; местную световую и звуковую сигнализацию раздельных извещений о норме, внимании, пожаре, охранной тревоге и неисправностях для каждого шлейфа; возможность посылки в ручной пожарный извещатель сигнала квитирования; формирование стартового импульса запуска средств системы пожаротушения (раздельно по каждому направлению) без задержки или с задержкой (на 10, 40, 80, 120 сек.) после регистрации тревоги; для охранного типа шлейфа программирование параметров охраны: задержка взятия (30, 60, 120 сек.), задержка тревоги (30, 60, 120 сек.), время интегрирования; для охранного типа шлейфа управление выносным световым индикатором охраны; программирование и отображение параметров прибора на ПК через интерфейсы USB или RS485.

Для сигнализации возникновения пожара в блок-боксах УЗОУ и УПОУ предусмотрены датчики сигнализации пожара. При возникновении пожара сигнал о пожаре поступает на контроллер системы АСУ ТП, далее сигнал по ВОЛС передается на систему SCADA (оператору) газопровода.

Видеонаблюдение

Техническими средствами видеонаблюдения оборудуются площадки УЗОУ, УПОУ и АГРС-3 «Шымкент».

На площадках устанавливаются камеры с ИК-подсветкой, встроенным MicroSD памятью типа «Hikvision» типа DS-2CD2632F-IS на специальных опорах для видеокамеры. Видеоданные передаются через коммутатор типа TP-LINKTL-SF1005D в систему СЛТМ.

Коммутатор и блоки питания устанавливаются в проектируемый шкаф связи.

Прокладка кабелей видеонаблюдения и кабелей питания выполнена в коробе, под воротами в трубе на глубине 1 м.

При монтаже оборудования и прокладке кабельных линий следует руководствоваться ПУЭ РК и эксплуатационной документацией на изделия.

Производственно-технологическая УКВ радиосвязь

В настоящем разделе рассмотрена организация линейно-диспетчерской УКВ (мобильной) радиосвязи в диапазоне 400-470 МГц, основанная на новейшем стандарте цифровой радиосвязи.

Базовые станции, устанавливаемые в шкафах УКВ связи, обеспечивают площадь радиопокрытия вдоль газопровода-отвода на АГРС с радиусом 30 км для возимых радиостанций. В ретрансляторе установлена более мощная аппаратная платформа, которая более гибко функционирует в 3 режимах, обновлённое программное обеспечение, отвечает требованиям клиентов в различные периоды.

Радиосвязь поддерживает симплексную голосовую связь между радиостанциями и телефонами, за счет чего можно с радиостанции вызывать телефоны, а с телефонов делать как групповые, так и персональные звонки на радиостанции. Данная функция использует коммерческие (COTS) аналоговые телефонные соединительные панели, а также обычную аналоговую телефонную линию (POTS) для подключения ретранслятора к учрежденческой АТС (УАТС) или к коммутируемой телефонной сети общего пользования (ТфОП).

Производственно-технологическая сеть УКВ связи обеспечивает максимальную гибкость в развитии, сопряжение ее со смежными сетями технологической связи УКВ диапазона при проведении аварийных, регламентных и ремонтно-восстановительных работ.

Система технологической УКВ связи

Система технологической УКВ связи выполняет следующие функции: тип связи - полудуплекс; связь радиоабонентов между собой; связь с диспетчером ЛПУ; группообразование и связь группы абонентов с диспетчером; выход на телефонную сеть предприятия; возможность организации связи в экстремальных случаях и чрезвычайных ситуациях.

Оборудование связи обеспечивает двадцати четырехчасовой (круглосуточный) режим работы.

Оборудование соответствует требованиям ПУЭ при работе во взрывоопасных зонах (помещениях) класса В-1а (взрывоопасные помещения, зоны, образующиеся в результате аварий или не исправностей).

Радиостанция используется для повышения производительности работ. Она выполнена из усовершенствованной электросхемы с электромагнитным экраном печатной платы.

Для обеспечения такого высокого уровня безопасности в радиостанции типа «Hytera PD795 Ex» используется схема с оптимизированной конструкцией распределения линий, что сводит к минимуму возможность возникновения неисправностей в схеме. Все ключевые компоненты на печатной плате экранированы, а линии, компоненты и экраны разнесены друг от друга таким образом, чтобы обеспечить наибольшую электромагнитную совместимость и защиту от внутренних помех.

Автоматизация, телемеханика, сигнализация и связь

Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) Газопровода-отвода «АГРС-3 «Шымкент»» предназначена для оперативного контроля, дистанционного управления исполнительными механизмами, переключения кранов и другого оборудования на технологических узлах газопровода.

В системе автоматизации газопровода-отвода «АГРС-3 «Шымкент» предусмотрены контроллеры типа «SimaticS7-1200», на Пункте управления (ПУ) МГ установлено программное обеспечение типа «WinCC V7.0 RT».

Связь между контроллерами и ПО WinCC V7.0 обеспечивается по интерфейсу типа «Profinet». SCADA состоит из АРМ оператора и сервера с ПО WinCCV7.0 RT.

В качестве объекта автоматизации сооружений в данном рабочем проекте рассмотрен магистральный газопровод, который охватывает следующие установки и оборудование: узел запуска очистного устройства; узел приема очистного устройства; АГРС-3 «Шымкент».

Принимаемая степень автоматизации обеспечивает эксплуатацию проектируемого объекта на заданных режимах, автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования от повреждений при возникновении аварийных ситуаций, дистанционный контроль и управление технологическим процессом транспорта газа.

Система выполняет следующие функции: циклический сбор данных вдоль трассы магистрального газопровода; телеуправление технологическими объектами линейной части газопровода с уровня ПУ МГ в операторной АГРС-3 «Шымкент»; контроль и регистрация предупредительной и аварийной телесигнализации технологических объектов линейной части газопровода, в том числе выход технологических параметров за пределы установок; задание установок телеизмерений с уровня МГ с возможностью передачи данной функции на ДП ЛПУ Акбулак; отображение, автоматическая регистрация и архивирование в базах данных текущей информации, аварийных сообщений, действий диспетчерского персонала, результатов регламентных процедур; телесигнализация несанкционированного доступа внутрь блок-боксов;; пожарная сигнализация в блок-боксах; информационный обмен и взаимодействие ПУ и линейными контролируемыми пунктами и АГРС с использованием волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) по протоколу обмена (Ethernet, TCP/IP); информационный обмен и взаимодействие ПУ и ДП ЛПУ Акбулак между собой с использованием спутниковой связи по протоколу обмена (Ethernet, TCP/IP).

На ПУ МГ в операторной АГРС-3 «Шымкент» установлено оборудование для оператора со SCADA-пакетом WinCC. АРМ оператора совмещено с сервером WinCC, на котором временно хранятся полученные данные. Накопленные данные с определенной периодичностью передаются на CAS-сервер, расположенный в диспетчерском пункте ЛПУ-Акбулак.

Структура и параметры пункта управления ДП ЛПУ Акбулак обеспечивает выполнение функций пункта управления по сбору, обработке, хранению и отображению информации в реальном времени о состоянии технологических объектов линейной части газопровода и АГРС включая поддержку графических операторских рабочих мест (АРМ диспетчеров).

Программное обеспечение типа «WinCC» – пакет программирования типа «SCADA».

Газопровод-отвод АГРС-3 «Шымкент» условно разбит на следующие узлы и линейную часть: 1-я площадка - Узел запуска очистного устройства (УЗОУ); 2-я площадка – Узел приема очистного устройства (УПОУ); 3-я площадка – АГРС-3 «Шымкент».

УЗОУ предназначен для периодического запуска по газопроводу-отводу на УПОУ шаровых разделителей, очистных поршней, дефектоскопов и других поточных средств. Сигналы от технологического объекта непосредственно поступают на ведущий ПЛК, расположенный в блок-боксе УЗОУ, управление процессом осуществляется дистанционно с ПУ газопровода-отвода на АГРС-3 «Шымкент» от АРМ оператора.

Управление линейным крановым узлом осуществляется оперативным персоналом газопровода-отвода на АГРС-3 «Шымкент», на SCADA систему передается только информация о состоянии кранов от сухих контактов по электрическому кабелю на

дискретный вход ПЛК расположенный в блок-боксе. Питание сухих контактов осуществляется постоянным напряжением 24 В от блока питания, установленного в шкафу контроллера для запитки входных дискретных сигналов постоянным напряжением 24 В. На крановом узле осуществляется измерение температуры газа до и после крана (термометр сопротивления), температуры грунта (термометр сопротивления) и давления газа до и после крана (датчик избыточного давления с манометром).

Узел приема очистных устройств и средств диагностики предназначен для приема шаровых разделителей, очистных поршней, дефектоскопов и других поточных средств. Сигналы от технологического объекта непосредственно поступают на ПЛК, расположенный в блок-боксе УПОУ, управление процессом осуществляется дистанционно с ПУ газопровода-отвода на АГРС-3 «Шымкент» от АРМ оператора.

Связь между КУ-45 проектируемых УЗОУ, УПОУ и АГРС-3 «Шымкент» осуществляется по оптоволоконному кабелю, проложенному вдоль газопровода-отвода КУ-45 АГРС-3 «Шымкент».

АСУ ТП УЗОУ и УПОУ реализована на базе программируемых логических контроллеров ПЛК Simatic S7-1200. Для конфигурирования системы автоматизации используется развитый пакет программного обеспечения STEP-7.

Для измерения технологических параметров УЗОУ и УПОУ выбраны датчики: давления типа «Rosemount 3051T»; температуры ТСМУ 011.20 (для измерения температуры наружной поверхности газопровода и грунта); сигнализатор прохождения очистного устройства — МДПС-3.

Передача данных о работе УЗОУ, УПОУ и АГРС-3 «Шымкент» предусматривается с подключением к системе телемеханики МГ ГБШ на КУ-45.

В качестве оборудования системы связи применяется NE05E-SQ 3 шт. Подключение проектируемой ВОЛС к оборудованию связи МГ ГБШ на КУ-45 осуществляется согласно структурной схеме 113/2017-12-11-1-СС-1 лист 2, для этого, в проектируемых щитах ВОЛС УЗОУ, УПОУ и АГРС-3 «Шымкент» устанавливаются NE05E-SQ на Пункте управления.

В щитах ВОЛС УЗОУ, УПОУ и АГРС-3 «Шымкент» устанавливается оборудование оптоволоконной связи: типа Оптический кросс 19" на 12 портов SC со сплайс кассетой - 1 шт.; NE05E-SQ_2 маршрутизатор IPMPLS с оптическим трансирвером 1G - 3 шт.;

Кабель связи прокладывается в защитной трубе диаметром 40 мм вдоль газопровода слева на 8 м слева по ходу газа.

Сервисные маршрутизаторы среднего класса серии типа NE05E/08E.

Компактные маршрутизаторы среднего класса с поддержкой технологии SDN предназначены для организации отказоустойчивой сети уровня 2 и облачных услуг.

Оснащенные сетевым Ethernet-процессором нового поколения (ENP) Huawei, большой кэш-памятью, с поддержкой аппаратных и программных IP-каналов данные устройства легко настраиваются, удобны в управлении и техобслуживании.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен согласно действующим на территории Республики Казахстан нормативным требованиям, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта.

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими крановыми узлами и шаровыми кранами в надземном и подземном исполнении.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО» разработан проектной организацией ТОО «КАТЭК».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Строительство будет осуществляться на территории Ордабасинского и Сайрамского районов Туркестанской области и в г. Шымкент.

Ближайшая жилая зона, село им. Карла-Маркса, находится на расстоянии более 942 м юго-восточнее от проектируемой АГРС-3. Селитебная зона в санитарных разрывах газопровода отсутствует.

Класс санитарной опасности

Период эксплуатации

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК_от 20 марта 2015 года № 237 проектируемый объект относится к 3 классу санитарной опасности с нормативным размером санитарно-защитной зоны не менее 300 м. В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к II категории.

Период строительства

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, в период строительства объект не классифицируется.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 3-х площадных не организованных источников эмиссий (18 источников выделения). Эмиссии источников представлены выбросами при проведении земляных работ, сварочных и покрасочных работ, битумных работ, работы дизельных электростанций и испытании газопровода на площадке строительства. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 20 наименований: оксид железа, марганец и его оксиды, бензапирен, оксид азота, диоскид азота, сажа, диметилбензол, уайт-спирит, углеводороды предельные С12–С19, диоксид серы, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %, формальдегид, взвешенные частицы, углеводороды С1-С5, углеводороды С6-С10, сероводород, меркаптаны.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница селитебная зона, рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Анализ расчетов приземного рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, с учетом фоновых концентраций, показал, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны ни по одному из веществ не превышают 1 ПДК.

Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-тиже-ния ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
ДЭС	0002	0,2816	0,97625	0,2816	0,97625	2019
ДЭС	0003	0,2816	0,97625	0,2816	0,97625	2019
ДЭС	0004	0,2816	0,97625	0,2816	0,97625	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
ДЭС	0002	0,0458	0,15864	0,0458	0,15864	2019
ДЭС	0003	0,0458	0,15864	0,0458	0,15864	2019
ДЭС	0004	0,0458	0,15864	0,0458	0,15864	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
ДЭС	0002	0,0183	0,06102	0,0183	0,06102	2019
ДЭС	0003	0,0183	0,06102	0,0183	0,06102	2019
ДЭС	0004	0,0183	0,06102	0,0183	0,06102	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
ДЭС	0002	0,044	0,15254	0,044	0,15254	2019
ДЭС	0003	0,044	0,15254	0,044	0,15254	2019
ДЭС	0004	0,044	0,15254	0,044	0,15254	2019
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Свеча на КУ-45	0001	-	0,000002	-	0,000002	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
ДЭС	0002	0,2273	0,7932	0,2273	0,7932	2019
ДЭС	0003	0,2273	0,7932	0,2273	0,7932	2019
ДЭС	0004	0,2273	0,7932	0,2273	0,7932	2019
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)						
Свеча на КУ-45	0001	-	0,201	-	0,201	2019
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)						
Свеча на КУ-45	0001	-	0,000042	-	0,000042	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
ДЭС	0002	4,00E-08	0,000002	4,00E-08	0,000002	2019
ДЭС	0003	4,00E-08	0,000002	4,00E-08	0,000002	2019
ДЭС	0004	4,00E-08	0,000002	4,00E-08	0,000002	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
ДЭС	0002	0,0044	0,01525	0,0044	0,01525	2019
ДЭС	0003	0,0044	0,01525	0,0044	0,01525	2019
ДЭС	0004	0,0044	0,01525	0,0044	0,01525	2019
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан (526)						
Свеча на КУ-45	0001		0,000004		0,000004	2019

Продолжение таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-тиже-ния ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
ДЭС	0002	0,1063	0,36609	0,1063	0,36609	2019
ДЭС	0003	0,1063	0,36609	0,1063	0,36609	2019
ДЭС	0004	0,1063	0,36609	0,1063	0,36609	2019
Итого по организованным:		2,1831	7,770024	2,1831	7,770024	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)						
МГ АГРС-3	6001	0,00579	0,07109	0,00579	0,07109	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,00445	0,032347	0,00445	0,032347	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,00445	0,04726	0,00445	0,04726	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
МГ АГРС-3	6001	0,001042	0,005982	0,001042	0,005982	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,001042	0,003125	0,001042	0,003125	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,001042	0,004835	0,001042	0,004835	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
МГ АГРС-3	6001	0,02342	0,626622	0,02342	0,626622	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,02245	2,130202	0,02245	2,130202	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,02288	2,744398	0,02288	2,744398	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
МГ АГРС-3	6001	0,003806	0,101844	0,003806	0,101844	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,003648	0,346201	0,003648	0,346201	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,003717	0,44601	0,003717	0,44601	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
МГ АГРС-3	6001	0,0014	0,0538	0,0014	0,0538	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,0014	0,1855	0,0014	0,1855	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,0014	0,2388	0,0014	0,2388	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
МГ АГРС-3	6001	0,02595	0,081888	0,02595	0,081888	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,02388	0,279376	0,02388	0,279376	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,0254	0,36144	0,0254	0,36144	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
МГ АГРС-3	6001	0,07594	0,614404	0,07594	0,614404	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,07104	1,89472	0,07104	1,89472	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,07464	2,44842	0,07464	2,44842	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
МГ АГРС-3	6001	0,000388	0,004741	0,000388	0,004741	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,000313	0,00211	0,000313	0,00211	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,000313	0,00296	0,000313	0,00296	2019

Окончание таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-тиже-ния ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)						
МГ АГРС-3	6001	0,001375	0,01081	0,001375	0,01081	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,001375	0,00929	0,001375	0,00929	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,001375	0,01303	0,001375	0,01303	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
МГ АГРС-3	6001	0,2813	0,3442	0,2813	0,3442	2019
АГРС3ГГРП Ынтымак	6002	0,2813	0,01035	0,2813	0,01035	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,2813	0,01796	0,2813	0,01796	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
МГ АГРС-3	6001	3,00E-08	9,90E-07	3,00E-08	9,90E-07	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	3,00E-08	3,40E-06	3,00E-08	3,40E-06	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	3,00E-08	4,40E-06	3,00E-08	4,40E-06	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
МГ АГРС-3	6001	0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,0003	0,0371	0,0003	0,0371	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,0003	0,0478	0,0003	0,0478	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
МГ АГРС-3	6001	0,0938	0,0609	0,0938	0,0609	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,0938	0,0099	0,0938	0,0099	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,0938	0,01238	0,0938	0,01238	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
МГ АГРС-3	6001	0,452	0,29283	0,452	0,29283	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,19	0,93718	0,19	0,93718	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,1957	1,2196	0,1957	1,2196	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)						
МГ АГРС-3	6001	0,1376	0,1486	0,1376	0,1486	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,1376	0,007425	0,1376	0,007425	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,1376	0,011126	0,1376	0,011126	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства) (494)						
МГ АГРС-3	6001	0,107883	0,294156	0,107883	0,294156	2019
АГРС-3-ГГРП Ынтымак	6002	0,107883	0,75094	0,107883	0,75094	2019
АГРС-3-ПГБ-51	6003	0,107883	0,96313	0,107883	0,96313	2019
Итого по неорганизованным:		3,104274	17,93759	3,104274	17,93759	
Всего по предприятию:		**5,287375**	**25,70761**	**5,287375**	**25,70761**	

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

Характеристика источников выбросов в атмосферу в период эксплуатации определена на основании расчетов и балансовых методов.

При эксплуатации предполагается действие 27 источников (23 организованных, 4 неорганизованных) с выбросом 9 наименований загрязняющих веществ.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, сероводород (дигидросульфид), углерод оксид, смесь углеводородов предельных С1-С5, углеводородов предельных С6-С10, смесь природных меркаптанов, бензапирен.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница СЗЗ и селитебная зона, рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Анализ расчетов приземного рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, с учетом фоновых концентраций, показал, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны ни по одному из веществ не превышают 1 ПДК.

Проектируемый объект в период эксплуатации окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 7.

Таблица 7

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-тиже-ния ПДВ
		2020-2029 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
АГРС	0011	0,0104	0,3279	0,0104	0,3279	2020
	0012	0,0104	0,3279	0,0104	0,3279	2020
	0015	0,00232	0,0337	0,00232	0,0337	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
АГРС	0011	0,0017	0,0053	0,0017	0,0053	2020
	0012	0,0017	0,0053	0,0017	0,0053	2020
	0015	0,00038	0,00548	0,00038	0,00548	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
АГРС	0011	0,00013	0,00701	0,00013	0,00701	2020
	0012	0,00013	0,00701	0,00013	0,00701	2020
	0015	0,0000056	0,000029	0,0000056	0,000029	2020
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
МГ	0001	-	0,0000017	-	0,0000017	2020
	0002	-	0,000029	-	0,000029	2020
	0003	-	1,50E-09	-	1,50E-09	2020

Продолжение таблицы 7

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-тиже-ния ПДВ
		2020-2029 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
АГРС	0004	-	0,00000089	-	0,00000089	2020
	0005	-	1,50E-09	-	1,50E-09	2020
	0006	-	1,50E-09	-	1,50E-09	2020
	0007	-	0,00000023	-	0,00000023	2020
	0008	-	0,00000046	-	0,00000046	2020
	0009	-	0,00000017	-	0,00000017	2020
	0010	-	1,00E-10	-	1,00E-10	2020
	0013	-	0,00000013	-	0,00000013	2020
	0014	-	0,00000087	-	0,00000087	2020
	0016	-	0,0000013	-	0,0000013	2020
	0017	-	8,00E-10	-	8,00E-10	2020
	0018	-	0,000000057	-	0,000000057	2020
	0019	-	0,000000057	-	0,000000057	2020
	0020	-	1,50E-09	-	1,50E-09	2020
	0021	-	1,50E-09	-	1,50E-09	2020
ГГРП «Ынтымак»	0022	-	8,00E-10	-	8,00E-10	2020
	0023	-	0,00000027	-	0,00000027	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
АГРС	0011	0,0239	0,7526	0,0239	0,7526	2020
	0012	0,0239	0,7526	0,0239	0,7526	2020
	0015	0,0106	0,1543	0,0106	0,1543	2020
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)						
МГ	0001	-	0,017537	-	0,017537	2020
	0002	-	0,2923	-	0,2923	2020
	0003	-	0,000016	-	0,000016	2020
АГРС	0004	-	0,0091	-	0,0091	2020
	0005	-	0,000016	-	0,000016	2020
	0006	-	0,000016	-	0,000016	2020
	0007	-	0,0023	-	0,0023	2020
	0008	-	0,0047	-	0,0047	2020
	0009	-	0,0018	-	0,0018	2020
	0010	-	0,0000012	-	0,0000012	2020
	0013	-	0,0013	-	0,0013	2020
	0014	-	0,0088	-	0,0088	2020
	0016	-	0,0138	-	0,0138	2020
	0017	-	0,0000079	-	0,0000079	2020
	0018	-	0,00058	-	0,00058	2020
	0019	-	0,00058	-	0,00058	2020
	0020	-	0,000016	-	0,000016	2020
	0021	-	0,000016	-	0,000016	2020
ГГРП «Ынтымак»	0022	-	0,0000079	-	0,0000079	2020
	0023	-	0,00279	-	0,00279	2020

Продолжение таблицы 7

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-тиже-ния ПДВ
		2020-2029 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)						
МГ	0001	-	0,0000037	-	0,0000037	2020
	0002	-	0,000062	-	0,000062	2020
	0003	-	3,30E-09	-	3,30E-09	2020
АГРС	0004	-	0,0000019	-	0,0000019	2020
	0005	-	3,30E-09	-	3,30E-09	2020
	0006	-	3,30E-09	-	3,30E-09	2020
	0007	-	0,00000049	-	0,00000049	2020
	0008	-	0,00000098	-	0,00000098	2020
	0009	-	0,00000037	-	0,00000037	2020
	0010	-	3,00E-10	-	3,00E-10	2020
	0013	-	0,00000027	-	0,00000027	2020
	0014	-	0,0000019	-	0,0000019	2020
	0016	-	0,0000029	-	0,0000029	2020
	0017	-	1,70E-09	-	1,70E-09	2020
	0018	-	0,00000012	-	0,00000012	2020
	0019	-	0,00000012	-	0,00000012	2020
	0020	-	3,30E-09	-	3,30E-09	2020
	0021	-	3,30E-09	-	3,30E-09	2020
ГГРП «Ынтымак»	0022	-	1,70E-09	-	1,70E-09	2020
	0023	-	0,00000059	-	0,00000059	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
АГРС	0011	0,000000042	4,80E-09	0,000000042	4,80E-09	2020
	0012	0,000000042	4,80E-09	0,000000042	4,80E-09	2020
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)						
МГ	0001	-	0,0000039	-	0,0000039	2020
	0002	-	0,000065	-	0,000065	2020
	0003	-	0,000000004	-	0,000000004	2020
АГРС	0004	-	0,000002	-	0,000002	2020
	0005	-	0,000000004	-	0,000000004	2020
	0006	-	0,000000004	-	0,000000004	2020
	0007	-	0,00000052	-	0,00000052	2020
	0008	-	0,000001	-	0,000001	2020
	0009	-	0,0000004	-	0,0000004	2020
	0010	-	3,00E-10	-	3,00E-10	2020
	0013	-	0,00000029	-	0,00000029	2020
	0014	-	0,000002	-	0,000002	2020
	0016	-	0,0000031	-	0,0000031	2020
	0017	-	0,000000002	-	0,000000002	2020
	0018	-	0,00000013	-	0,00000013	2020
	0019	-	0,00000013	-	0,00000013	2020
	0020	-	0,000000004	-	0,000000004	2020
	0021	-	0,000000004	-	0,000000004	2020

Окончание таблицы 7

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дос-тиже-ния ПДВ
		2020-2029 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
ГГРП «Ынтымак»	0022	-	1,80E-09	-	1,80E-09	2020
	0023	-	0,00000062	-	0,00000062	2020
Итого по организованным:		0,085565685	2,735002627	0,085565685	2,735002627	
Неорганизованные источники						
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
МГ	6001	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	2020
	6002	0,0000002	0,00000005	0,0000002	0,00000005	2020
АГРС	6003	0,00000256	0,00000516	0,00000256	0,00000516	2020
ГГРП «Ынтымак»	6004	0,000000399	8,04E-08	0,000000399	8,04E-08	2020
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)						
МГ	6001	0,0132	0,0027	0,0132	0,0027	2020
	6002	0,0281	0,0057	0,0281	0,0057	2020
АГРС	6003	0,3013	0,0607	0,3013	0,0607	2020
ГГРП «Ынтымак»	6004	0,0469	0,0095	0,0469	0,0095	2020
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)						
МГ	6001	0,000003	0,0000006	0,000003	0,0000006	2020
	6002	0,000006	0,000001	0,000006	0,000001	2020
АГРС	6003	0,0000635	0,0000128	0,0000635	0,0000128	2020
ГГРП «Ынтымак»	6004	0,00000988	0,00000199	0,00000988	0,00000199	2020
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)						
МГ	6001	0,0000003	0,00000005	0,0000003	0,00000005	2020
	6002	0,0000005	0,0000001	0,0000005	0,0000001	2020
АГРС	6003	0,00000585	0,00000118	0,00000585	0,00000118	2020
ГГРП «Ынтымак»	6004	0,000000911	0,000000184	0,000000911	0,000000184	2020
Итого по неорганизованным:		0,3895932	0,078623214	0,3895932	0,078623214	
Всего по предприятию:		**0,475158885**	**2,813625841**	**0,475158885**	**2,813625841**	

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов по контрольным точкам представлен в таблице 15.4. проекта ОВОС.

Поверхностные и подземные воды

Период строительства

Строительные работы на участке прокладки магистрального газопровода пересекают р. Арыс, Шубарсу, ар. Тескесу. При пересечении естественных водных преград и инженерных коммуникаций (автомобильных дорог) прокладка газопроводов выполняется методом ГНБ. Проектом предусмотрено использование воды для производственных (увлажнение грунта, гидравлическое испытание магистрального газопровода) и хозяйственно-питьевых нужд. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования привозная вода. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих.

Для проведения гидравлического испытания магистрального газопровода забор воды предусматривается из реки Боралдай. Сброс воды, после проведенных испытаний,

осуществляет в реку. С целью исключения загрязнения водной среды после очистки полости и испытания магистрального газопровода предусматривается очистка использованной воды методом отстаивания, которое является наиболее простым способом выделения из производственных сточных вод грубодисперсных примесей, которые оседают под действием гравитационной силы в надувных бассейнах, расположенных в полосе отвода земли под строительство объекта.

Вода после гидравлических испытаний считается условно чистой. Производство работ, забор воды и сброс в реку согласован ГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Обоснованные нормативные сбросы загрязняющих веществ на период строительства в объеме 81,52177 тонн представлены в таблице 7.5.4 проекта ОВОС.

Предложенные проектные решения не окажут отрицательного влияния на режим водных объектов в процессе строительства и эксплуатации.

Земельные ресурсы

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров происходит в период строительно-монтажных работ. Отрицательное воздействие на территорию при строительстве объекта выражается в механическом повреждении растительности и почвенного покрова, изменении рельефа местности при выполнении планировочных и земляных работ.

По окончании работ по строительству на участке будут проведены необходимые мероприятия по очистке территории от строительного и бытового мусора и брошенного металлолома, меры по рекультивации почвенно-растительного покрова.

Учитывая предусмотренные природоохранные мероприятия, кратковременность и пространственную ограниченность воздействия на земельные ресурсы, можно считать данное воздействие допустимым. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Строительство значительного влияния на почвы не окажет.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ на территории проектируемого объекта образуются 7 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Все отходы передаются сторонним организациям на утилизацию, переработку.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 8.

Таблица 8

Образование отходов в период строительства

Наименование отхода	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
Всего:	105,6955		105,6955
в т.ч. отходов производства	91,7017		91,7017
отходов потребления	13,9938		13,9938

Продолжение таблицы 8

Наименование отхода	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
Янтарный уровень опасности			
Остатки лакокрасочных материалов AD 070	0,0613		0,0613
Остатки битума AC 020	0,4332		0,4332
Люминисцентные лампы AA 100	0,0023		0,0023
Зеленый уровень опасности			
Огарыши сварочных электродов GA090	0,1969		0,1969
Отходы металолома GA090	91,008		91,008
Светодиодные лампы GE 010	0,0009		0,0009
Твердые бытовые отходы (коммунальные) GO060	13,9938		13,9938

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта производственные отходы янтарного уровня опасности будут образовываться в результате очистки газа.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 9.

Таблица 9

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
Всего:	0,0784		0,0784
в т.ч. отходов производства	0,0784		0,0784
отходов потребления	0,000		0,000
Янтарный уровень опасности			
Газовый конденсат AD140	0,0784		0,0784

Производственные отходы, отнесенные к янтарному списку отходов, образованные в результате технологического процесса, помещаются в специальные контейнеры или бочки, оснащенные плотно закрывающимися крышками, и транспортируются в специальные места для сдачи (в специальные организации).

Отходы, отнесенные к зеленому списку отходов, будут собираться в специальные места с последующим вывозом в специальные места для сдачи (в специальные организации).

Растительный и животный мир

Согласно Актам обследования зеленых насаждений, проведенных специалистами жилищно-коммунальных отделов Ордабасинского и Сайрамского районов, управления энергетики и коммунального хозяйства г. Шымкент, зеленые насаждения под вынужденный снос не попадают.

Редкие виды, места концентрации, зоны покоя и воспроизводства диких животных в районе производства работ отсутствуют. Оценка воздействия рассматриваемого объекта на животный мир характеризуется как допустимая.

В зоне влияния объекта редких растений, видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия:

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

запрещается складирование любых стройматериалов, конструкций, а также размещение биотуалетов и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных вод в водоохраной полосе реки;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;

соблюдение режима водохранных зон и полос;

запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

недопущение захламления и загрязнения отводимой территории остатками изоляционных покрытий, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

запрет на снос, санитарную рубку и санитарную обрезку без наличия разрешения от уполномоченного органа.

Проект «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции №3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г.Шымкент ЮКО» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО» разработан на основании задания на проектирование.

Целью настоящего проекта является устранение сложившегося дефицита природного газа, а также обеспечение бесперебойного газоснабжения перспективных коммунально-бытовых, промышленных потребителей, населения г. Шымкент, которые согласно Генеральному плану города будут использовать природный газ в качестве основного топлива для нужд отопления, горячего водоснабжения и пищеприготовления.

Рассматриваемый, рабочий проект по своей сути относится к проектам социальной инфраструктуры, функционально призванный обеспечивать, создавать условия для нормального функционирования производства и распределения тепловой и электрической энергии, а также обеспечивать нормальную жизнедеятельность населения. Развитие и эффективное функционирование объектов, входящих в социальную инфраструктуру, их доступность населению — важное условие повышения уровня и качества жизни населения г. Шымкент и пригородной зоны. Проектируемая трасса газопровода-отвода начинается от точки подключения к КУ-45 МГ «ББШ» идет в южном направлении к г. Шымкент до площадки, проектируемой АГРС-3 «Шымкент».

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов: газопровод-отвод «КУ-45 МГ «ББШ»-АГРС-3 «Шымкент»; распределительный газопровод Р-1,2 МПа «АГРС-3 «Шымкент» - ГРП «Ынтымак» («Западная ветка»); распределительный газопровод Р-1,2 МПа «АГРС-3 «Шымкент» -ГП ВД 1,2 МПа на входе ПГБ-51» («Восточная ветка»).

На территории площадок линейных сооружений и АГРС предусмотрены следующие элементы благоустройства: ограждения, ворота, калитки, дорожки, освещение. Озеленение территории рабочим проектом не предусматривается. Общее внешнее ограждение территорий выполняется из металлических сетчатых панелей по металлическим столбам. Высота ограждения составляет 2,21 м. Отопление блоков осуществляется путём циркуляции теплоносителя по двухтрубной системе отопления. Снижение производственных шумов достигается выбором диаметров трубопроводов и расположением на трубопроводах оборудования, ограничивающими скорость потока газа, что обеспечивает поддержание уровня шума и вибраций на производственных площадках в пределах нормативных показателей. На площадке АГРС предусматривается блок операторной в котором предусмотрены следующие помещения: комната операторная с оборудованием; топочная с мастерской; бытовая комната; комната приема пищи; тамбур. В помещении операторной, комнате отдыха предусмотрена система кондиционирования воздуха. На площадках УЗОУ и АГРС 3 «Шымкент» предусматривается установка биотуалета для персонала эксплуатирующей организации.

В данном рабочем проекте предусматривается использование прожекторной мачты и отдельно стоящего молниеотвода на УЗОУ; УПОУ; АГРС-3 «Шымкент» и на ГРП-«Ынтымак». Прожекторная мачта предназначена для установки прожекторов и молниеотводов и оборудована площадкой и лестницей. Связь между КУ-45 проектируемых УЗОУ, УПОУ и АГРС-3 «Шымкент» осуществляется по оптоволоконному кабелю, проложенному вдоль Газопровода-отвода КУ-45 АГРС-3 «Шымкент». Также объект оборудуется: производственно-технологической УКВ радиосвязью; спутниковой связью; связью посредством технологии беспроводного радиодоступа CDMA/LTE со

скоростью доступа к сети Интернет до 20 Мбит/с; охранной и пожарной сигнализацией; видеонаблюдением.

На период строительно-монтажных работ для рабочих и ИТР предусмотрены административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи, столовая) в достаточном количестве. Электроснабжение будет осуществляться от городских сетей. Источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения при строительстве является привозная вода, питьевой режим организовывается за счет подвоза бутилированной воды. Для оказания первой медицинской помощи в вагончиках и на строительной площадке предусматриваются аптечки. Для сбора ТБО и строительного мусора отводится территория с установкой контейнеров на спланированных площадках. Питание привозное, прием пищи в вагончиках. Канализация – биотуалеты. В зависимости от назначения при строительстве применяются средства индивидуальной защиты.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, нормативная санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью исключения воздействия выбросов вредных веществ на население. В соответствии с вышеуказанным документом для газораспределительных сетей санитарные разрывы (имеющие режим СЗЗ) не устанавливаются, а также не устанавливается СЗЗ для ГГРП. На период эксплуатации ГГРП устанавливаются технические разрывы, расстояние от отдельно стоящего ГГРП при давлении газа на вводе свыше 0,6 до 1,2 МПа до зданий и сооружений составляет 15 м.

Рабочий проект «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО» соответствует требованиям СП № 177 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II (СП РК 1.03-102-2014).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем

поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II методом экстраполяции и составляет 9,0 мес.

Начало строительства объекта - 2 квартал 2019 года, согласно письма заказчика - ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» от 11 октября 2018 года № 23-07-06/3835.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 9,0 мес.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 13;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 13;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113 -VI, со статей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI:на 2017, 2018, 2019 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге;

2019 год – 2 525 тенге.

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 филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство магистрального газопровода отвода с установкой автоматической газорегуляторной станции № 3 и подводящего газопровода с установкой ГРПШ и ПГБ в г. Шымкент ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта обоснован указанный уровень ответственности, техническая (технологическая) сложность объектов представленных разделов по рабочему проекту.

2) Представлены постановления о предоставлении разрешения на публичный сервитут.

3) Представлен договор на разработку ПСД.

Генеральный план и транспорт

4) Представлены откорректированные чертежи конструкции дорожной одежды IV-в категории серповидного профиля.

5) Представлены откорректированные ведомости объёмов работ по устройству подъездных дорог.

6) Представлено согласование обустройства подъездных дорог в Комитетом дорожной полиции МВД РК.

Технологическая часть

7) Представлены спецификации согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.6.1, в полном объёме.

Тепломеханическая часть

8) Представлены чертежи раздела ТМ,ТС,ОВ и паспорт блока подготовки теплоносителя.

Водоснабжение и водоотведение

9) Представлены расчетные расходы по водоснабжению и водоотведению.

10) Уточнен объем выгреба.

11) Канализационный колодец и выгреб предусматривается на сульфатостойком цементе (согласно инженерно-геологическому отчету грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-85), с наружной гидроизоляцией согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Газоснабжение (ГСН - внутриплощадочные сети, ГСВ - внутреннее газооборудование)

12) Внутриплощадочные сети газопровода по территории АГРС-3, представлены на в разделе ТХ, с указанием диаметров, толщины стенки трубы, а также на сводном плане инженерных сетей в разделе ГП л. 4.1,

13) Рабочий проект представлен в полном объёме, смежные разделы представлены отдельными частями.

14) Выдержаны расстояния при параллельной прокладке со смежными коммуникациями согласно СП РК 4.03-101-2013 приложение Б1, В1 с указанием привязок согласно ГОСТ 21.610-85*.

15) Графическая часть внутриплощадочных газопроводов представлена в разделе ТХ в полном объеме в виде плана, схемы, детальных разрезов и т.д.

16) Представлены в полном объеме общие данные и спецификации согласно ГОСТ 21.102-79.

17) Представлены спецификации согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.6.1.

18) Представлены ведомость объемов работ с указанием давлений испытаний в согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.6 с указанием давления испытаний.

ТМ

19) На входе в блок подготовки теплоносителя предусмотрена установка отключающих устройств и изолирующих фланцевых соединений согласно СН РК 4.02-12-2002, СН РК 4.02-05-2013, СП РК 4.02-105-2013, СН РК 4.03-01-20.

20) Указаны продувочные газопроводы с шаровым краном со штуцером для отбора проб газа в дальней точке СН РК 4.03-01-2011 п7.8

21) Устройство и система автоматического отключения подачи газа в БПТ предусмотрено рабочим проектом в разделе ТМ, паспорте БПТ.

22) Предусмотрена установка двух отключающих устройств, а также установлены манометры с трёхходовыми кранами перед горелками в разделе ТМ согласно СП РК 4.02-105-2013 п.7.1.14

23) Расположение газоиспользующего оборудования и его обвязка представлены в соответствие с п.7.4. СП РК 4.03-101-2013.

24) Представлен паспорт на Блок подготовки теплоносителя .

Общие МГ, ГСН, ГСВ, ТХ

25) Рабочий проект представлен в полном объеме согласно утвержденному заданию на проектирование и техническим условиям. Все показатели и обозначения в разделах МГ, ГСН, ТХ, ГСВ приведены в соответствие к единым.

Электроснабжение

26) Указаны в рабочем проекте и пояснительной записке технические условия за № 00-00-01-2486 от 05 июня 2018 года. Выполнен рабочий проект по представленным техническим условиям.

27) Представлены технические условия, где указаны работы по пересечению и переустройству линий электроснабжения с трубопроводами и дорогами.

28) Представлены согласования проектов, наружные сети электроснабжения 10/0,4 кВ.

29) Выполнены расчеты по компенсации реактивной мощности.

30) Представлен расчет по выбору силовых трансформаторов.

Наружное электроосвещение

31) Представлен светотехнический расчет на наружное освещение и расчет сети на автоматическое отключение при однофазном КЗ.

32) Представлены технические характеристики светильников и опор освещения. Представлены узлы по установке опор освещения на фундаменте.

Оценка воздействия на окружающую среду

33) Проект ОВОС актуализирован на 2019 год, расчетные таблицы откорректированы в части года достижения ПДВ и периода строительства.

Организация строительства

34) Откорректирован проект организация строительства согласно приказу № 320-нк от 25 декабря 2017 года Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Об отмене некоторых нормативно-технических документов», введен в действие с 1 января 2018 года.

35) Откорректирован проект организации строительства, с указанием временных зданий и сооружений, согласно п. 6.4. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 марта 2016 года).

36) Откорректированы технико-экономические показатели, согласно проектным решениям в расчете нормативной продолжительности строительства.

37) Представлена общая нормативная продолжительность строительства, согласно СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Сметная документация

38) Откорректирована сметная документация согласно приказу «Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 210-нк от 02.10.2018 г «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам» утверждающим и вводящим в действие с 1 января 2019 года.

39) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, согласно расчету.

40) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

41) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

42) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

43) Откорректирована стоимость материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам, согласно утвержденному перечню.

44) Исключено применение затрат заказчика на управление проектом в сводном сметном расчете, как необоснованное.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства. Проектные решения с учетом внесенных изменений соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 10.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Расход газа	нм^3/час	250000	250000
2	Общая протяженность газопроводов	м	59074	59074
	в том числе:			
	Подземный магистральный газопровод отвод Ру = 9,81 МПа диаметром 426х12 мм	м	1375	1375
	Подземный магистральный газопровод отвод Ру = 9,81 МПа диаметром 426х10 мм	м	18375	18375
	Подземный магистральный газопровод отвод Ру = 9,81 МПа диаметром 325х8 мм	м	5	5
	Подземный газопровод высокого давления I категории Ру=1,2 МПа диаметром 530х7 мм	м	38861	38861
	Подземный газопровод высокого давления I категории Ру=1,2 МПа диаметром 325х7 мм	м	91	91
	Подземный газопровод высокого давления II категории Ру=0,6 МПа диаметром 315х28,6 мм	м	367	367

Продолжение таблицы 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен	млн.тенге	2018, 2019 годов	2017-2019 годов
			10 141,81	9 463,19
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн.тенге	5 727,22	5 345,26
	оборудование	млн.тенге	2 979,57	2 858,55
	прочие	млн.тенге	1 435,02	1 259,38
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
3.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге (стоимость ПИР)	млн.тенге	-	85,66
3.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге (стоимость экспертизы)	млн.тенге	3 990,18	2,75
3.3	в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн.тенге	6 151,63	9 374,78
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0

В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017-2019 годов снижена на 678,62 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет:

исключения затрат заказчика на управление проектом в сводном сметном расчете, как необоснованных;

исключения применения коэффициентов к нормам затрат труда, основной заработной плате рабочих, затратам на эксплуатацию машин, на условия производства работ, как необоснованных;

корректировки стоимости материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам согласно утвержденному перечню;

корректировки сметной документации согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Расход газа - 250000 нм^3/час.

Общая протяженность газопровода - 59074,0 м,

в том числе:

Подземный магистральный газопровод отвод диаметром 426х12 мм - 1375,0 м;

Подземный магистральный газопровод отвод

диаметром 426х10 мм	- 18375,0 м;
Подземный магистральный газопровод отвод диаметром 325х8 мм	- 5,0 м;
Подземный газопровод высокого давления I категории Ру=1,2 МПа диаметром 530х7 мм	- 38861,0 м;
Подземный газопровод высокого давления I категории Ру=1,2 МПа диаметром 325х7 мм	- 91,0 м.
Подземный газопровод высокого давления II категории Ру=0,6 МПа диаметром 315х28,6 мм	- 367,0 м.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017-2019 годов	- 9 463,19 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 5 345,26 млн. тенге;
оборудование	- 2 858,55 млн. тенге;
прочие затраты	- 1 259,38 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 9,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» в соответствии с условиями договора от 28 декабря 2018 года № 01-2043.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген жұмыс жоба Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Газ шығыны	- 250000 нм^3/сағ.
Газ құбырының жалпы ұзындығы	- 59074,0 м,
соның ішінде:	
диаметрі 426х12 мм жерасты магистралды бұру газ құбыры	- 1375,0 м;
диаметрі 426х10 мм жерасты магистралды бұру газ құбыры	- 18375,0 м;
диаметрі 325х8 мм жерасты магистралды бұру газ құбыры	- 5,0 м;
жоғары қысымды жерасты газ құбыры I санат Ру=1,2 МПа диаметрі 530х7 мм	- 38861,0 м;
жоғары қысымды жерасты газ құбыры I санат Ру=1,2 МПа диаметрі 325х7 мм	- 91,0 м.
жоғары қысымды жерасты газ құбыры II санат Ру=0,6 МПа диаметрі 315х28,6 мм	- 367,0 м.
2017-2019 жылдардағы ағымдағы бағалармен, алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 9 463,19 млн. теңге,

соның ішінде:

құрылыс-монтаж жұмыстары	- 5 345,26 млн. теңге;
жабдықтар	- 2 858,55 млн. теңге;
басқа шығындар	- 1 259,38 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 9,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 28 желтоқсандағы № 01-2043 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Түркістан облысының энергетика және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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

Лекеров С.О.

Директор

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Таратунина Н.В.

Эксперт

Шолпанбаев М.Е.

Эксперт

Маслов Д.Ю.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Алибекова Н.Я.

Главный специалист

Казыбекова А.С.

Эксперт

Түркістан облысының әкімдігі

"Түркістан облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" мемлекеттік мекемесі

город Шымкент, район Каратау, Тұрғын үй алабы Нұрсәт, Даңғылы Астана, № 10 үй

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

город Шымкент, район Каратау, Жилой массив Нурсат, Проспект Астана, дом № 10

Нөмір: KZ47VDD00113216

Күні: 25.02.2019 19:30:27

"Түркістан облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы, Оңтүстік Қазақстан облысы, Шымкент Қ.Ә., Шымкент қ., Қаратау ауданы, Трасса Кентау, № 2 үй,

Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің 69-бабына сәйкес, табиғат пайдаланушылар «өндірістік объектілері әртүрлі облыстың аумағында оналасқан жағдайда» қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат алу үшін өтінімді объектінің орналасқан жері бойынша қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органға немесе жергілікті атқарушы органдарға тапсыруы тиіс.

Осыған байланысты, Шымкент қаласында №3 автоматты газ-реттегіш станция орната отырып бөлінген жер учаскесінің магистральды газ құбырын және ШГРП мен БГП орната отырып тартылатын газ құбырын салу бойынша 21.02.2019 жылғы №02-01-04/0210 өтінім материалдары қарастырудан қайтарылады.

Заместитель руководителя Саметова Гульнара

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.