«Астана қаласын газдандыру. Құрылыстың I кезегі.
3, 4, 5, 6-шы іске қосу кешендері»
жұмыс жобасы бойынша
06.05.2019 ж. № 01-0152/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласын газдандыру. Құрылыстың I кезегі. 3, 4, 5, 6-шы іске қосу кешендері» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0152/19 от 06.05.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Газификация г. Астаны. I очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Газификация г. Астаны. I очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Газификация г. Астаны. I очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 января 2019 года № 01-0165 и дополнительным соглашением от 11 апреля 2019 года № 1.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАТЭК», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 001227, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 25 мая 2000 года, генеральная, I категория).

ГИП – Ягафарофа И.И. (приказ от 30 мая 2018 года № 191/1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Газификация г. Астана». I очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы», утвержденное заказчиком от 8 июня 2018 года;

постановление акимата города Нур-Султан о разрешении ГУ «Управление топливно-энергетическому комплексу и коммунальному хозяйству города Астаны» в течении трех лет изыскательских работ на земельных участках площадью: полигон 1 – 0,1050 га, полигон 2 – 0,0977 га, полигон 3 – 0,1270 га, полигон 4 - 0,1270 га в районе жилого массива Коктал района Сарыарка от 11 апреля 2019 года № 510-513;

постановление акимата города Астаны о разрешении ГУ «Управление топливно-энергетическому комплексу и коммунальному хозяйству города Астаны» в течении трех лет проведения обследования, изыскательских и проектных работ для 3-6 пусковых комплексов 1 очереди газификации на земельном участке площадью 28,8982 га в районах Байконыр, Сарыарка, жилой массив Коктал от 5 февраля 2019 года № 510-184;

постановление акимата города Нур-Султан о разрешении ГУ «Управление топливно-энергетическому комплексу и коммунальному хозяйству города Астаны» в течении трех лет проведение проектных работ на земельных участках газорегуляторных пунктов шкафных и утверждении схемы трасс 3, 4, 5, 6 пусковых комплексов 1 очереди строительства газификации города Астаны от 24 апреля 2019 года № 510-567;

архитектурно-планировочное задание по объекту 3-6 пусковые комплексы I очереди газификации города Астаны, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 19 апреля 2019 года № 14894;

архитектурно-планировочное задание на газораспределительные пункты в районах Сарыарка и жилого массива Коктал города Нур-Султан, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 19 апреля 2019 года № 14895;

региональная схема газоснабжения г. Астаны на период до 2020 года, одобренная протоколом совещания под председательством Ответственного секретаря Министерства нефти и газа РК по рассмотрению региональных схем газификации Республики Казахстан от 23 июля 2013 года;

концепция развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года № 1275;

генеральная схема газификации Республики Казахстан на 2015-2030 годы, утвержденная Правительством Республики Казахстан от 4 ноября 2014 года № 1171;

генеральный план города Астаны, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 августа 2001 года № 1064 с изменениями от 30 июня 2011 года № 884;

технико-экономическое обоснование «Газификация города Астаны» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 1 ноября 2018 года № 01-0435/18, утвержденное приказом ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 2 ноября 2018 года № 05-04/164);

проект «Строительства магистрального газопровода «Сары-Арка» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 28 августа 2018 года № 01-0334);

акт предварительного выбора месторасположения трасс распределительных газопроводов и объектов газораспределительной системы, присоединяемых к АГРС-1 и АГРС-2 МГ «Сары-Арка» в рамках разрабатываемого ТЭО «Газификация города Астаны», утвержденный заместителем акима г. Астаны от 23 апреля 2018 года;

акт выбора места пересечения железнодорожных путей на станции Сороковая, перегон Астана-Жайнак, ОП-39-Танкерис АО «НК «Қазахстан темір жолы» от 20 сентября 2018 года;

протокол заседания рабочей группы № 2, утвержденный заместителем акима города Астаны от 16 марта 2018 года по проектированию и строительству газораспределительных сетей в городе Астане;

письмо ГУ «Департамент охраны общественного здоровья города Астаны комитета охраны общественного здоровья министерства здравоохранения Республики Казахстан» от 19 октября 2017 года № 19-15/3-5716 о замерах гамма-фона и плотности потока радона только при выборе участков под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 3 октября 2018 года № 205-6053 с актом обследования зеленых насаждений по объекту «Газификация города Астаны I очередь, 3 пусковой комплекс газопроводов в подземном исполнении» от 2 октября 2018 года;

письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 14 января 2019 года № 03/08 о сроках строительства 3-6 пусковых комплексов I очереди во II кв. 2019 года;

письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 22 января 2019 года № 03/17 о финансировании по программе «004» «Газификация населенных пунктов» из государственного бюджета;

письмо ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» о выдаче схем трасс в пределах 3-6 пусковых комплексов 1 очереди газификации по магистральным газопроводам и газификации частного сектора рабочим проектом от 2 февраля 2019 года № 510-05/8853 с приложением на 2-х листах схем в масштабе 1:8500;

письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 3 мая 2019 года № 509-10-09/1027 об отсутствии по трассам внутриквартальных газораспределительных сетей, а также площадкам ГРПШ в количестве 21 шт. общей площадью 0,0315 га собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка – в разъяснение постановления акимата города Нур-Султан от 24 апреля 2019 года № 510-567;

дефектный акт на разборку и восстановление асфальтовых покрытий 3, 4, 5, 6 пусковых комплексов 1 очереди строительства газификации города Астаны, утвержденный заказчиком от 12 марта 2019 года.

Технические условия:

АО «АстанаГаз КМГ» на присоединение распределительного газопровода к АГРС Астана-1 магистрального газопровода «МГ «Сары-Арка» для газоснабжения потребителей г. Астана и районов Акмолинской области от 25 декабря 2018 года № 04-16/16186;

АО «АстанаГаз КМГ» на присоединение распределительного газопровода к АГРС Астана-2 магистрального газопровода «МГ «Сары-Арка» для газоснабжения потребителей г. Астана и районов Акмолинской области от 25 декабря 2018 года № 04-16/16187;

АО «Астана - Региональная Электросетевая компания» - на проектирование и присоединение к электрическим сетям ГРП, расположенных в жилых массивах Железнодорожный и Промышленный от 25 сентября 2018 года № 5-А/С-177-3665;

Акмолинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 14 января 2019 года № 18-01/18-03-41-И о выдаче технических условий № 02-19 на подключение ГГРП к электросетям наружного освещения автодороги республиканского значение «Обход г. Астаны»;

Акмолинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» на пересечение автомобильных дорог газопроводом от 17 октября 2018 года номер KZ00VAQ00000248.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» о согласовании рабочего проекта «Строительство распределительных газопроводов микрорайона «Коктал» в пределах 3, 4, 5, и 6 пускового комплекса I очереди газификация г. Астаны» от 20 марта 2019 № 18-12-01-05/315;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» о согласовании рабочего проекта «Газификация города Астаны. 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы I очереди» без замечаний – письмо от 5 февраля 2019 года№505-1987;

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» – заключение от 3 мая 2018 года номер KZ43VNW00001649 об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки согласно представленных ТОО «КАТЭК» координат по имеющимся геологическим материалам по состоянию на 28 апреля 2018 года;

Филиал АО «НК «КТЖ» - «Акмолинское отделение магистральной сети» о предварительном согласовании рабочего проекта 3 пускового комплекса 1 очереди газификации города Астаны в части устройства пересечения подземным способом газопроводом железнодорожных путей на перегоне Астана-Жайнак, ОП-39-Тонкерис от 20 марта 2019 года НЖС-1/155;

исходные данные газифицируемых домов индивидуальной застройки в границах 4, 5, 6 пусковых комплексов 1 очереди согласованы заказчиком;

схемы трасс газификации домов индивидуальной застройки в границах 4, 5, 6 пусковых комплексов 1 очереди согласованы заказчиком и акиматом района «Сарыарка»;

сети газоснабжения 3 пускового комплекса I очереди строительства газификации города Астаны (ГСН 33/03 лист 4) согласованы заинтересованными организациями в установленном порядке и утвержден ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 19 июля 2018 года;

сети газоснабжения 4 пускового комплекса I очереди строительства газификации города Астаны (ГСН 33/04 лист 4) согласованы заинтересованными организациями в установленном порядке и утвержден ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 10 января 2019 года;

сети газоснабжения 5 пускового комплекса I очереди строительства газификации города Астаны (ГСН 33/05 лист 4) согласованы заинтересованными организациями в установленном порядке и утвержден ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 9 ноября 2018 года;

сети газоснабжения 6 пускового комплекса I очереди строительства газификации города Астаны (ГСН 33/06 лист 4) согласованы заинтересованными организациями в установленном порядке и утвержден ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 14 января 2019 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Книга 1. 33/3,4,5,6 – ПП. Паспорт проекта.

Том I. Книга 2. 33/3,4,5,6 – ОПЗ. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 3. 33/3,4,5,6 – ПОС. Проект организации строительства.

Том II. 33/3,4,5,6. – ОВОС. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Том III. 33/3,4,5,6 – СМ. Сметная документация.

Том IV. Основные технические решения. Чертежи.

Книги 1-5.33/3,4,5,6 – (ГП, ГСН, ТХ, АС, ЭС, ЭГ, ЭХЗ). Наружные сети газоснабжения высокого давления.

Книга 6. 33/3,4,5,6 – СО. Спецификации оборудования и основных строительных материалов, изделий и конструкций.

Том V. Отчет по инженерным изысканиям.

Книга 1. 33/3,4,5,6 – ИЗ.ПЗ. Пояснительная записка.

Книга 2. 33/3,4,5,6 – ИЗ.ГЧ. Графическая часть.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта «Газификация города Астаны» I очередь, строительство 3-пускового комплекса, выполненный ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, арх. № 17-2018, утвержденный 1 августа 2018 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта «Газификация города Астаны» I очередь, строительство 4-пускового комплекса, выполненный ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, арх. № 18-2018, утвержденный 1 августа 2018 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта «Газификация города Астаны» I очередь, строительство 5-пускового комплекса, выполненный ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, арх. № 20-2018, утвержденный 1 августа 2018 года.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта «Газификация города Астаны» I очередь, строительство 6-пускового комплекса, выполненный ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, арх. № 19-2018, утвержденный 1 августа 2018 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 26 апреля 2019 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реализация проекта I очереди строительства газификации города Нур-Султан предусматривает строительство трасс наружных газопроводов, обеспечивающих подачу газа от проектируемых автоматических газораспределительных станций АГРС-1, 2 «Астана» МГ «САРЫ-АРКА» в газораспределительную систему города (точка подключения

ПК1 I-очереди строительства) до пунктов редуцирования газа (ГГРП-Коктал; ГРП-Коктал-1; ГРП-Коктал-2; ГРП-Коктал-3;).

С реализацией проекта по строительству распределительных газопроводов 3, 4, 5, 6 пусковых комплексов будут созданы условия для поставки природного газа в микрорайоны Коктал-1, Коктал-2 и часть жилых массивов Сарыаркинского района г. Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая сеть газопроводов проходит по территории в границах жилых массивов Коктал-1, Коктал-2, и в частном секторе малоэтажной застройки в северо-западной части города Нур-Султан по периметру улиц: Тамшалы, Р. Дуйсенбаева, Конституции, Затаевича, Потанина, Домбыралы, Ш. Бейсековой, Абрикосовая. А также газопровода среднего давления, пролегающего вдоль улиц: А. Молдагуловой, Республики, Богембая, Валиханова до пересечения с улицей Кравцова.

Рис.1. Ситуационная схема газификации города Нур-Султан
3, 4, 5, 6 пусковые комплексы I очереди строительства

Размещение проектируемых объектов принято на территории перспективного развития города Нур-Султан с соблюдением минимально допустимых расстояний в соответствии с нормативными требованиями.

В геоморфологическом отношении участок проектирования представляет собой слабоволнистую равнину с колебаниями абсолютных отметок по устьям скважин для:

3 – пускового комплекса: 340,9-356,45 м;
4 – пускового комплекса: 342,3-349,0 м;
5 – пускового комплекса: 346,11-355,96 м;
6 – пускового комплекса: 341,2-345,85 м.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2° С;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,1 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

1 очередь 3-й пусковой комплекс

Участок проектируемого газопровода проходит по северо-западному обходу города Астаны от пр. Тлендиева до трассы Ондирис.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях по результатам проведённых изысканий, выполненному ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, в 2018 году (арх. № 17-2018, скв. № 400-№ 438), до глубины 3,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы:

плодородный слой почвы - 0,22-0,30 м;

глина от твёрдой до полутвёрдой консистенции

c=54 кПа, φ=19º, E=21 МПа, ρ=1,84 г/см^3 - 0-1,0 м;

суглинок от твёрдой до мягкопластичной консистенции местами текучепластичный с прослойками песка различных фракций

c=24 кПа, φ=19º, E=15 МПа, ρ=1,89 г/см^3 - 0-2,80 м;

супесь твёрдой и пластичной консистенции с прослойками суглинка

c=14 кПа, φ=25º, E=20 МПа, ρ=1,92 г/см^3 - 0-2,78 м.

Участок представляет собой слабоволнистую равнину с отметками по устьям скважин 340,90-356,45 м.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине 0,8-2,1 м. Подъём уровня в весенний период - 1,5 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как солёные, хлоридно-натриевые, очень жёсткие.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды слабоагрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – среднеагрессивные и слабоагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунты корродирующие.

Площадка ГГРП-Коктал (арх. № 17-2018, скв. № 431-18)

плодородный слой почвы - 0,22 м;

супесь твёрдой и пластичной консистенции с прослойками суглинка

c=14 кПа, φ=25º, E=20 МПа, ρ=1,92 г/см^3 - 2,78 м.

Отметка устья скважины 340,94 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,4 м.

1 очередь 4-й пусковой комплекс

Участок проектируемого газопровода расположен в северо-западной части города Астана на территории микрорайона Коктал-2. Газопровод прокладывается по застроенной территории.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях по результатам проведённых изысканий, выполненному ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, в 2018 году (арх. № 18-2018, скв. № 1-№ 134), до глубины 3,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы:

плодородный слой почвы - 0,20 м;

супесь твёрдой и пластичной консистенции с прослойками суглинка и песка

с=13 кПа, φ=24º, Е=16 МПа, ρ=1,82 г/см³ - 0-2,80 м;

суглинок от твёрдой до мягкопластичный консистенции местами с примесью органических веществ с прослойками песка различных фракций

с=20 кПа, φ=18º, Е=12 МПа, ρ=1,82 г/см³ - 0-2,80 м.

Участок представляет собой слабоволнистую равнину с отметками по устьям скважин 342,30-349,0 м.

Глубина залегания грунтовых вод составляет 1,8-2,6 м. Подъём уровня в весенний период - 1,5 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как солёные, хлоридно-натриевые, жёсткие.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды не агрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды - корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – среднеагрессивные и слабоагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунты корродирующие.

Площадка ГРП-Коктал-1 (скв. № 224-18), ГРП-Коктал-2 (скв. № 431)

глина твёрдой и полутвёрдой консистенции;

с=54 кПа, φ=19º, Е=21 МПа, ρ=1,82 г/см³.

<u>I очередь 5-й пусковой комплекс</u>

Участок проектируемого газопровода расположен в северо-восточнной части города Астана по линии Г2 до микрорайона Жастар. Газопровод прокладывается по застроенной территории.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях по результатам проведённых изысканий, выполненному ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, в 2018 году (арх. № 20-2018, скв. № 601-№ 728), до глубины 3,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы:

насыпной грунт (суглинок полутвёрдой консистенции, строительный мусор, щебень) - 0,5-1,1 м;

суглинок от твёрдой до мягкопластичный консистенции местами с примесью органических веществ с прослойками супеси и песка различных фракций

с=18 кПа, φ=19º, Е=11 Мпа, ρ=1,75 г/см³ - 1,9-2,5 м.

Участок представляет собой слабоволнистую равнину с отметками по устьям скважин 346,11-355,96 м. Глубина залегания грунтовых вод составляет 1,9-2,8 м. В скважинах № 633, 639, 647, 651 и 702 до глубины 3,0 м грунтовые воды не вскрыты. Подъём уровня в весенний период - 1,5 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как слабопресные и солёные, хлоридные магниево-кальциевые, натриевые, сульфатно-хлоридные кальциево-магниевые и кальциево-натриевые.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к арматуре

железобетонных конструкций – среднеагрессивные при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды - корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой и средней сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – слабоагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунты обладают высокой степенью коррозийной активности.

I очередь 6-й пусковой комплекс

Участок проектируемого газопровода расположен в северо-западной части города Астана в микрорайоне Коктал-1, проходит через ГРП-1 «Коктал» до ГРП «Коктал-3» по линии Г2 до микрорайона Жастар. Газопровод прокладывается по застроенной территории.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях по результатам проведённых изысканий, выполненному ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, в 2018 году (арх. № 19-2018, скв. № 200-№ 309), до глубины 3,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы:

плодородный слой почвы - 0,20-0,30 м;

суглинок от твёрдой до мягкопластичный консистенции местами с прослойками песка различных фракций

c=25 кПа, φ=21º, E=16 МПа, ρ=1,83 г/см^3 - 0-2,80 м;

супесь твёрдой и пластичной консистенции с прослойками песка различных фракций

c=15 кПа, φ=27º, E=17 МПа, ρ=1,73 г/см^3 - 0-2,80 м.

Участок представляет собой слабоволнистую равнину с отметками по устьям скважин 341,20-345,85 м.

Глубина залегания грунтовых вод составляет 2,0-2,9 м. В скважинах № 242 и 308 до глубины 3,0 м грунтовые воды не вскрыты. Подъём уровня в весенний период - 1,5 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные, хлоридно-сульфатные кальциево-магниевые, магниево-кальциево-натриевые слабопресные и солёные.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают слабой и средней сульфатной агрессией, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – слабо и среднеагрессивные при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды - корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой и сильной сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – слабо и среднеагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунты обладают высокой степенью коррозийной активности.

Площадка ГРП-Коктал-3 (скв. № 247)

плодородный слой почвы - 0,20 м;

супесь твёрдой и пластичной консистенции с прослойками песка различных фракций и суглинка

с=15 кПа, φ=27°, E=17 МПа, ρ=1,73 г/см^3 - 0-2,80 м.

Отметка устья скважины 342,27 м.

Глубина залегания грунтовых вод составляет 2,6 м.

6.2 Проектные решения

Подача природного газа для обеспечения внутренних потребностей города Астаны регулируется группой компаний АО «КазТрансГаз», дочерней организацией АО НК «КазМунайГаз», входящей в холдинг АО «Самрук-Казына». Подаваемый поставщиком природный газ должен соответствовать требованиям ГОСТ 5542-87. Газ от АГРС-1,2 «Астана» с заданными параметрами подается в газораспределительные сети города.

Источники газоснабжения г. Астаны – автоматические газораспределительные станции АГРС-1 «Астана» м АГРС-2 «Астана» магистрального газопровода «Сары-Арка».

От ранее запроектированных АГРС-1 «Астана» и АГРС-2 «Астана» магистрального газопровода «САРЫ-АРКА» предусмотрены:

газопровод подключения от АГРС-1 «Астана» и АГРС-2 «Астана» I категории диаметром DN630 мм высокого давления PN1,2 МПа;

обводной распределительный газопровод I категории диаметром DN630/530/426 мм высокого давления PN 1,2 МПа;

распределительный газопровод высокого давления II категории диаметром DN108-530 мм высокого давления PN0,6 МПа с газопроводами-отводами на ГГРП (ГРП);

межрайонный распределительный газопровод среднего давления диаметром DN315-500 мм PN 0,3 МПа;

газораспределительные пункты ГГРП, ГРП с Рвх 1,2 МПа и Рвх 0,6 МПа и ГРП с Рвх 0,6 МПа и Рвых 0,3 МПа с АСУ ТП;

внутриквартальные газораспределительные сети низкого давления Р-0,003 МПа;

инженерные системы (электрохимической защиты стальных трубопроводов от коррозии, электроснабжения, молниезащиты, автоматизированного мониторинга показа-ний узлов учета расхода газа на ГГРП, ГРП).

Строительство сетей газоснабжения предусмотрено пусковыми комплексами в 3 очереди строительства:

1 очередь – 9 пусковых комплексов;

2 очередь – 4 пусковых комплексов;

3 очередь - 4 пусковых комплексов.

Ранее РГП «Госэкспертиза» было выдано заключение по рабочему проекту «Газификация г. Астана». I-очередь строительства 1, 2 пусковые комплексы» от 18 января 2019 года № 01-0028/19.

Данным заключением рассмотрен рабочий проект 3, 4, 5, и 6 пусковых комплексов 1 очереди строительства газификации города Астаны.

6.2.1 Генеральный план

ТЭО «Газификация г. Астаны» является исходным материалом для разработки генерального плана трасс наружного газопровода I-очереди строительства, включая 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы. Площадь земельного участка распределительных газопроводов по 3, 4, 5, 6 пусковым комплексам составляет 28,8982 га. На земельном участке расположены площадки типа ГГРП, ГРП, ГРПШ по 3, 4, 5, 6 пусковым комплексам I очереди строительства, в том числе по пусковым комплексам:

площадка ГГРП-Коктал (1 шт.) – 3 пусковой комплекс;
площадка ГРП-Коктал-1 (1 шт.) – 4 пусковой комплекс;
площадка ГРП-Коктал-2 (1 шт.) – 4 пусковой комплекс;
площадка ГРПШ (5 ед.) – 4 пусковой комплекс;
площадка ГРПШ (7 ед.) – 5 пусковой комплекс;
площадка ГРП-Коктал-3 (1 шт.) – 6 пусковой комплекс;
площадка ГРПШ (9 ед.) – 6 пусковой комплекс.

Рис. 2. Схема генплана размещения площадок по 3, 4, 5, 6 пусковым комплексам I очереди строительства

Объекты строительства 3 пускового комплекса размещены на свободной от застройки территории.

Объекты строительства 4, 5, и 6 пусковых комплексов размещены в районах малоэтажного (усадебного жилья) в условиях высокоплотной застройки.

Генеральный план разработан на основании топографической съемки, выполненной в М 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Планы привязки трасс наружных газопроводов I-очереди строительства 3, 4, 5, 6 пусковых комплексов газификации города Нур-Султан согласованы заинтересованными организациями в 2018 году.

Площадка ГГРП-Коктал (3 пусковой комплекс)

Площадка ГГРП-Коктал расположена западнее «Объездной трассы», с организацией подъездной дороги категории IV-в шириной проезжей части 4,5 м, протяженностью 205,62 м.

Площадка пункта редуцирования газа для ГГРП-Коктал – открытая технологическая площадка общим размером 21,0х16,0 м, на которой размещены сооружения в составе:

блок-контейнер ПГБ полного заводского изготовления – 1 шт.;

молниеотвод отдельно стоящий – 1 шт.;

опоры под трубопроводы;
пожарный щит;
ящик для песка.

Основные показатели генплана площадки ГГРП-Коктал

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по участку	За ограждением
1	Площадь проектируемого участка в ограждении	га	0,0336	-
2	Площадь застройки	м²	75,0	-
3	Площадь покрытия	м²	67,0	1 363,54
4	Незастроенная территория	м²	194,0	-

Площадка ГРП-Коктал-1, ГРП-Коктал-2 (4 пусковой комплекс)

Площадки под ГРП-Коктал-1 и ГРП-Коктал-2 расположены на территории 4 пускового комплекса. Площадка ГРП-Коктал-1 расположена в районе микрорайона Коктал-1 с организацией подъездной дороги категории IV-в шириной проезжей части 4,5 м, протяженностью 10,91 м.

Площадка ГГРП-Коктал-2 расположена в районе микрорайона Коктал-2 с организацией подъездной дороги категории IV-в шириной проезжей части 4,5 м, протяженностью 65,63 м.

Площадка пункта редуцирования газа – открытая технологическая площадка общим размером: для ГРП-Коктал-1 - 15,0х10,0 м, для ГРП-Коктал-2 - 20,5х16,0 м.

На каждой площадке ГРП-Коктал-1 и ГРП-Коктал-2, размещены сооружения в составе:

блок-контейнер ПГБ полного заводского изготовления;
молниеотвод отдельно стоящий;
опоры под трубопроводы;
пожарный щит;
ящик для песка.

Основные показатели генплана площадок ГРП-Коктал-1, ГРП-Коктал-2

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по участку	За ограждением
	ГРП-Коктал-1			
1	Площадь проектируемого участка в ограждении	га	0,0150	-
2	Площадь застройки	м²	95,0	-
3	Площадь покрытия	м²	28,0	104,67
4	Незастроенная территория	м²	27,0	-
	ГРП-Коктал-2			
5	Площадь проектируемого участка в ограждении	га	0,0336	-
6	Площадь застройки	м²	75,0	-
7	Площадь покрытия	м²	67,0	566,29
8	Незастроенная территория	м²	194,0	-

Площадка ГРП-Коктал-3 (6 пусковой комплекс)

Площадка под ГРП-Коктал-3 расположена на территории 6 пускового комплекса. Площадка ГРП-Коктал-3 расположена в районе микрорайона Коктал-3 с организацией подъездной дороги категории IV-в шириной проезжей части 4,5 м протяженностью 23,52 м.

Площадка пункта редуцирования газа для ГРП-Коктал-3 – открытая технологическая площадка общим размером 15,0х10,0 м, на которой размещены сооружения в составе:

блок-контейнер ПГБ полного заводского изготовления – 1 шт.;

молниеотвод отдельно стоящий – 1 шт.;
опоры под трубопроводы;
пожарный щит;
ящик для песка.

Основные показатели генплана площадки ГРП-Коктал-3

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по участку	За ограждением
1	Площадь проектируемого участка в ограждении	га	0,0150	-
2	Площадь застройки	м²	95,0	-
3	Площадь покрытия	м²	28,0	229,26
4	Незастроенная территория	м²	27,0	-

4 пусковой комплекс. Площадка ГРПШ (5 ед.)

На территории 4 пускового комплекса предусмотрены площадки ГРПШ с установкой газорегуляторных пунктов шкафного типа (ГРПШ) – 5 единиц в составе по мощности:

площадка ГРПШ (от 500 до 1850 нм³/ч) – 5 единиц.

5 пусковой комплекс. Площадка ГРПШ (7 ед.)

На территории 5 пускового комплекса предусмотрены площадки ГРПШ с установкой газорегуляторных пунктов шкафного типа (ГРПШ) – 7 единиц в составе по мощности:

площадка ГРПШ (от 500 до 2000 нм³/ч) – 6 единиц;
площадка ГРПШ (от 2000 до 2300 нм³/ч) – 1 единица.

6 пусковой комплекс. Площадка ГРПШ (9 ед.)

На территории 6 пускового комплекса предусмотрены площадки ГРПШ с установкой газорегуляторных пунктов шкафного типа (ГРПШ) – 9 единиц в составе по мощности:

площадка ГРПШ (до 500 нм³/ч) – 1 единица;
площадка ГРПШ (от 500 до 1850 нм³/ч) – 8 единиц.

На территории 4 пускового комплекса предусмотрены открытые площадки ГРПШ с установкой газорегуляторных пунктов шкафного типа (ГРПШ) общим количеством – 21 единиц с учетом производительности следующих размеров, в составе:

площадка ГРПШ (до 500 нм³/ч) – размером 3,0х5,0 м (1 ед.);
площадка ГРПШ (от 500 до 2000 нм³/ч) – размером 3,0х5,0 м (19 ед.);
площадка ГРПШ (от 2000 до 2300 нм³/ч) – размером 3,0х6,0 м (1 ед.).

Основные показатели генплана площадки ГРПШ (до 500 нм³/ч)

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по участку
1	Площадь проектируемого участка в ограждении	м²	15,0
2	Площадь застройки	м²	4,0
3	Площадь покрытия	м²	3,0
4	Незастроенная территория	м²	8,0

Основные показатели генплана площадки ГРПШ (от 500 до 2000 нм³/ч)

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по участку	Всего по объекту (19 ед.)
1	Площадь проектируемого участка в ограждении	м²	18,0	342,0
2	Площадь застройки	м²	7,0	133,0

3	Площадь покрытия	м²	4,0	76,0
4	Незастроенная территория	м²	7,0	133,0

Основные показатели генплана площадки ГРПШ (от 2000 до 2300 нм³/ч)

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по участку
1	Площадь проектируемого участка в ограждении	м²	18,0
2	Площадь застройки	м²	7,0
3	Площадь покрытия	м²	4,0
4	Незастроенная территория	м²	7,0

Компоновка генерального плана площадок выполнена с применением модульных, блочных боксов и шкафов, поставляемых к месту монтажа и эксплуатации в полностью собранном и испытанном виде. Модульные устройства устанавливаются на площадках с разрывами, относительно друг друга и сетей газопровода, принятыми из условий безопасности обслуживания, пожарной безопасности, производства монтажа и ремонтных работ.

Территория площадок ГГРП, ГРП, ГРПШ спланирована, планировка выполнена с отступом от ограждения на 1,0 м. Проектные уклоны территории площадок обеспечивают сток дождевых и талых вод за её пределы, в естественные пониженные места рельефа.

По периметру территория площадок пусковых комплексов ограждена металлической сетчатой оградой высотой 2,20 м. В местах прохода людей установлены калитки.

Озеленение площадок не предусмотрено. Внутриплощадочные дороги и проезды на площадках ГГРП, ГРП, ГРПШ не предусмотрены. Незастроенная территория площадок покрывается утрамбованным грунтом. Для обеспечения условий работы на площадках и территории, примыкающей к ним предусмотрено устройство тротуаров и подъезды пожарных машин и спецтехники к площадкам с прилегающих автодорог. Пешеходные дорожки выполнены с покрытием из тротуарных плит. Тип дорожной одежды подъездных дорог к площадкам - из песчано-гравийной смеси, толщиной 0,2 м, по способу уплотнения послойно.

Рабочим проектом предусмотрено использование прилегающих существующих автодорог для организации подъезда к площадкам наземных сооружений, обеспечивающих перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин на время эксплуатации.

6.2.2 Технико-технологические решения

Газораспределительные системы

Подача природного газа для обеспечения внутренних потребностей города Астаны регулируется группой компаний АО «КазТрансГаз», дочерней организацией АО НК «КазМунайГаз», входящей в холдинг АО «Самрук-Казына».

Подаваемый поставщиком природный газ должен соответствовать требованиям ГОСТ 5542-87. Газ от АГРС-1, 2 «Астана» с заданными параметрами подается в газораспределительные сети города.

Источники газоснабжения г. Астаны – автоматические газораспределительные станции АГРС-1 «Астана» и АГРС-2 «Астана» максимальной производительностью 205-230 м³/час и давлением на выходе 1, 2 МПа каждая, подключенные к магистральному газопроводу МГ «Сары-Арка».

Для понижения давления с высокого до среднего и низкого в 3-6 пусковых комплексах 1 очереди строительства предусмотрены газораспределительные пункты: ГГРП-Коктал, ГРП-Коктал-1, ГРП-Коктал-2, ГРП-Коктал-3.

I очередь включает 9 пусковых комплексов. В данном заключении рассмотрены 3, 4, 5 и 6 пусковые комплексы 1 очереди газификации для обеспечения природным газом индивидуальной жилой застройки микрорайонов Коктал города Нур-Султан.

Сеть газопроводов проходит по территории в границах жилых массивов Коктал-1, Коктал-2, и в частном секторе малоэтажной застройки в северо-западной части города Астаны по периметру улиц: Тамшалы, Р. Дуйсенбаева, Конституции, Затаевича, Потанина, Домбыралы, Ш.Бейсековой, Абрикосовая.

Сеть газопровода 3 пускового комплекса расположена на свободной от застройки территории. Сети строительства 4, 5, и 6 пусковых комплексов расположены в районах малоэтажного (усадебного жилья) в условиях высокоплотной застройки при наличии стесненных условий, характеризующихся наличием:

интенсивного движения городского транспорта;

разветвленной сети существующих подземных коммуникаций;

жилых зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений;

стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

Объемы потребления природного газа рассчитаны для населения, проживающего в домах малоэтажной застройки (индивидуальных домостроениях) с учетом расхода на пищеприготовление, отопление, горячее водоснабжение.

Система газоснабжения представляет собой сочетание кольцевых и тупиковых сетей газопроводов для обеспечения бесперебойной подачи газа всем потребителям, предусматривает возможность отключения отдельных ее элементов для производства аварийных и плановых ремонтных работ.

Распределительная сеть газопроводов высокого давления 0,6 МПа, межрайонная распределительная сеть среднего давления 0,3 МПа и внутриквартальные сети низкого давления из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011

Газопроводы среднего давления предназначены для подачи природного газа на автономные источники теплоснабжения в том числе: районные котельные, а также снабжают газом газопроводы низкого давления и применяются в качестве системы распределения с установкой у каждого потребителя приборов учёта в микрорайонах малоэтажной (усадебной застройки) обеспечивая подачу газа через групповые ГРПШ во внутриквартальные сети газоснабжения.

Газопровод высокого давления 1,2 МПа выполнен из стальных электросварных труб Дн630х8 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской усиленной изоляции.

Распределительная сеть газопроводов высокого давления 0,6 МПа, межрайонная распределительная сеть среднего давления 0,3 МПа и внутриквартальные сети низкого давления выполнены из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Газопроводы низкого давления 0,003 МПа предназначаются для подачи газа к жилым домам и к коммунально-бытовым предприятиям.

Изоляция сварных стыков предусмотрена термоусаживающимися манжетами.

В качестве запорной арматуры на линейной части газопровода приняты краны шаровые с ручным управлением для подземной безколодезной установки с концами под приварку и задвижки клиновые с выдвижным шпинделем.

Пункты редуцирования газа ГГРП и ГРП предназначены для редуцирования давления газа Р=1,2 МПа до Р=0,3 МПа.

Пункты редуцирования газа шкафного типа ГРПШ предназначены для редуцирования давления газа Р=0,3 МПа до Р=0,003 МПа.

На подводках к зданиям установлены шкафные устройства на 1 или 2 абонента с узлом учета газа.

Блок-бокс ГГРП и ГРП полной заводской готовности обеспечивает очистку природного газа от механических примесей, учёт расхода и редуцирования давления газа, автоматическое поддержание заданных параметров, автоматическое отключение подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматический сбор и дистанционную передачу информации о работе пункта.

В ГРП предусмотрены средства локального контроля и измерения технологических параметров газа: давление газа на входе и выходе; мгновенный, часовой, суточный суммарный расход газа; температура газа; отклонения параметров от установленных значений; локального контроля состояния технологического оборудования - засоренность фильтра, загазованность помещения, температура воздуха в технологическом помещении, состояние дверей с системой телеметрии передачи данных в диспетчерскую службу.

В ГРПШ установлен узел учета расхода газа.

3 пусковой комплекс

Точка подключения газопровода 3 пускового комплекса - крановый узел на пикете ПК41+85 газопровода высокого давления Дн630х8 мм 1 пускового комплекса 1 очереди строительства газификации города Астаны. Газопровод высокого давления 1,2 МПа из стальных электросварных труб Дн630х8 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской усиленной изоляции от точки подключения проходит вдоль объездной трассы Р-10 обход города Астаны, пересекает улицу Ондирис, далее газопровод проложен параллельно объездной трассе Р-10 в северо-западной части города Астаны. По пути прохождения газопровод пересекает железнодорожные пути в 2-х местах. Конец трассы – пикет ПК92 данного газопровода с отводом на головной газорегуляторный пункт ГГРП-Коктал.

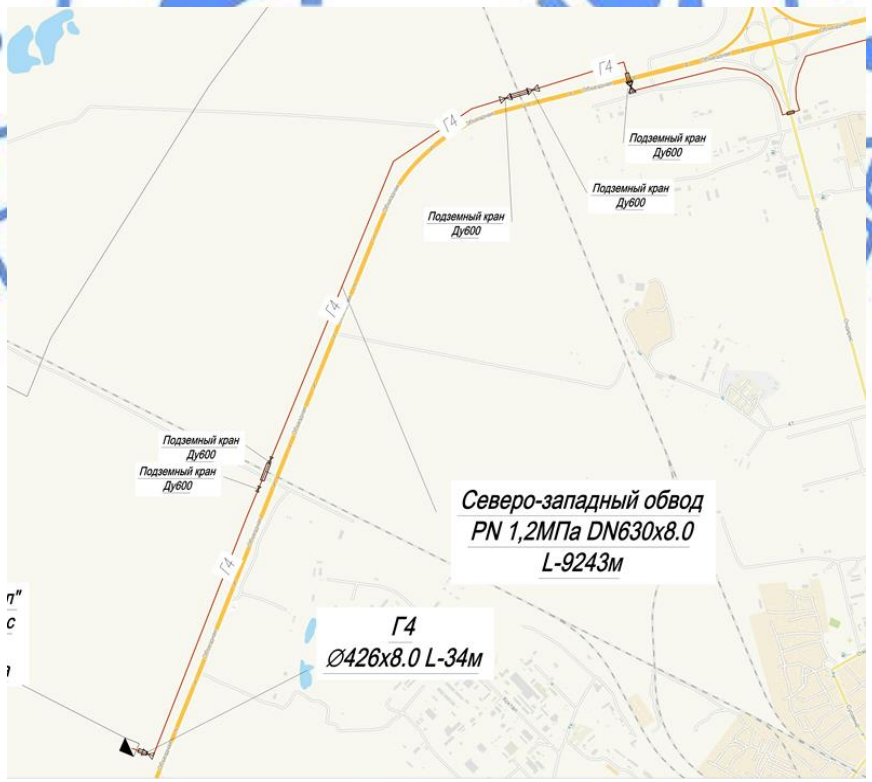

Рис.4. Схема газопроводов I очереди строительства 3 пускового комплекса

Технические показатели 3 ПК 1 очереди

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Протяженность обводной кольцевой газопровод высокого давления I категории Дн630х8 мм, Р=1,2 МПа	км	9,243
2	Протяженность газопровода-отвода высокого давления I категории Р=1,2 МПа, Дн426х6 мм на ГГРП-«Коктал»	км	0,034
3	Блочный головной газорегуляторный пункт ГГРП-«Коктал» $P_{вх}$=1,2 МПа, $P_{вых}$=0,6 МПа. Q=до 60,0 тыс.нм^3/час	шт.	1

4 пусковой комплекс

Распределительная сеть газопроводов высокого давления 0,6 МПа, межрайонная распределительная сеть среднего давления 0,3 МПа и внутриквартальные сети низкого давления из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 проходят по территории в границах жилых массивов Коктал-2 и в частном секторе малоэтажной застройки в северо-западной части города Астаны по периметру улиц: Тамшалы, Р.Дуйсенбаева, Бокеева, Медеу, Карбышева, Проезд 52.

ГРП-«Коктал-1» газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-100-25-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования на базе МР 100/100 и с малым расходом редуцирования на базе МР 25/100 (Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=50÷5000 нм^3/час) с узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев.

ГРП-«Коктал-2» газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-200-100-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования на базе МР 200/16, и с малым расходом редуцирования на базе МР 50/16 (Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=350÷35000 нм^3/час) с узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев.

Пункты редуцирования газа ГРПШ общим количеством 5 шт. приняты со следующими параметрами:

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-250 производительностью до 750 нм^3/час – 2 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-400 производительностью до 1100 нм^3/час 1 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-400 производительностью до 1300 нм^3/час – 1 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-650 производительностью до 1850 нм^3/час – 1 шт.

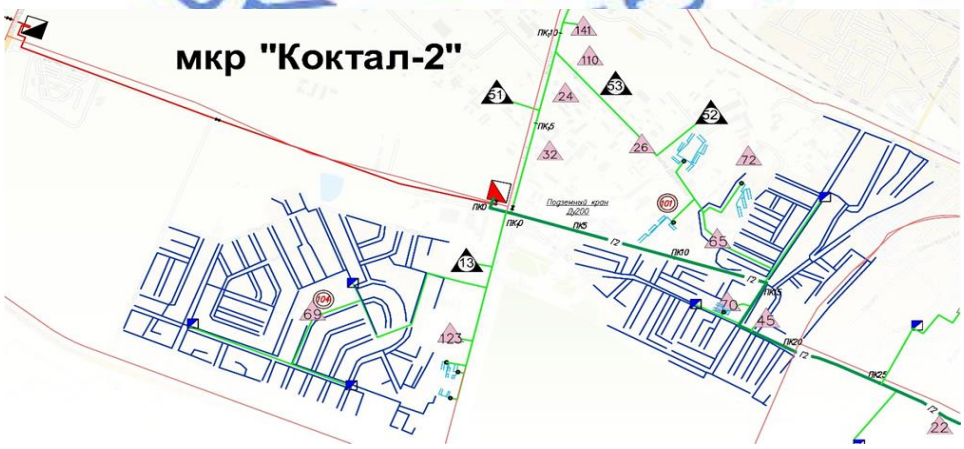

Рис.5. Схема газопроводов I очереди строительства 4 пускового комплекса

Технические показатели 4 ПК 1 очереди

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Протяженность распределительного газопровода высокого давления Р=0,6 МПа Дн500х45.4 мм	км	5,298
2	Межрайонный распределительный газопровод среднего давления Р=0,3 МПа Дн90х5,4 – 500х29,7 мм всего, в том числе: Дн500х29.7 мм Дн 225х13,4 мм Дн160х9,5 мм Дн110х6,6 мм Дн90х5,4 мм	км	5,343 1,359 0,005 1,954 1,035 0,990
3	Внутриквартальные сети низкого давления Р=0,003 МПа Дн32х2÷315х18,7 мм всего, в том числе: Дн315х18,7 мм Дн225х13,4 мм Дн160х9,5 мм Дн110х6,6 мм Дн90х5,4 мм Дн63х3,8 мм Дн32х2 мм	км	50,723 0,046 1,370 6,150 1,709 7,675 27,262 6,511
4	Количество пунктов редуцирования газа блочных: ГРП Коктал-1, Q=до 5,0 тыс.нм^3/час, $P_{вх}$=0,6 МПа, $P_{вых}$=0,3 МПа ГРП Коктал-2, Q=до 35,0 тыс.нм^3/час, $P_{вх}$=0,6 МПа, $P_{вых}$=0,3 МПа	шт.	1 1
5	Количество пунктов редуцирования газа шкафных типа ГРШ	шт.	5
6	Количество шкафных пунктов типа ШП Q=4 нм^3/час, Р=0,003 МПа	ед.	1468
7	Количество шкафных пунктов типа ШП Q=6 нм^3/час, Р=0,003 МПа	ед.	166

5 пусковой комплекс

Распределительная сеть газопроводов среднего давления 0,3 МПа из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 5083 проходит по территории в границах жилых массивов частного сектора малоэтажной застройки в северо-западной части города Астаны по периметру улиц: Р.Дуйсенбаева, Конституции, Затаевича, Потанина, Домбыралы, Богембая (Тлендиева), Медеу, Бокеева.

Пункты редуцирования газа ГРПШ общим количеством 7 шт. приняты со следующими параметрами:

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-250 производительностью до 750 нм^3/час – 1 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-400 производительностью до 1100 нм^3/час 1 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-400 производительностью до 1300 нм^3/час 1 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-650 производительностью до 1850 нм^3/час – 3 шт.;

ГРПШ с регулятором РДП-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-650 производительностью до 2000 нм^3/час – 1 шт.;

ГРПШ с регулятором РДП-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-650 производительностью до 2300 нм^3/час – 1 шт.

Технические показатели 5 ПК 1 очереди

Таблица 9

Наименование	Ед. изм.	Количество
Межрайонный распределительный газопровод среднего давления Р=0,3 МПа Дн 90х5,4 мм – 500х29,7 мм всего, в том числе: Дн500х29.7 мм Дн160х9,5 мм Дн110х6,6 мм Дн 90х5,4 мм	км	 8,201 4,961 1,259 0,874 1,107
Внутриквартальные сети низкого давления Р=0,003 МПа Дн32х2 мм - 315х18.7 мм всего, в том числе: Дн315х18,7 мм Дн225х13,4 мм Дн160х9,5 мм Дн110х6,6 мм Дн 90х5,4 мм Дн63х3,8 мм Дн32х2 мм	км	 82,199 0,634 4,326 8,171 3,949 20,740 33,772 10,607
Количество пунктов редуцирования газа шкафных	шт.	7
Количество шкафных пунктов типа ШП Q=4 нм^3/час, Р=0,003 МПа	шт.	2986
Количество шкафных пунктов типа ШП Q=6 нм^3/час, Р=0,003 МПа	шт.	384

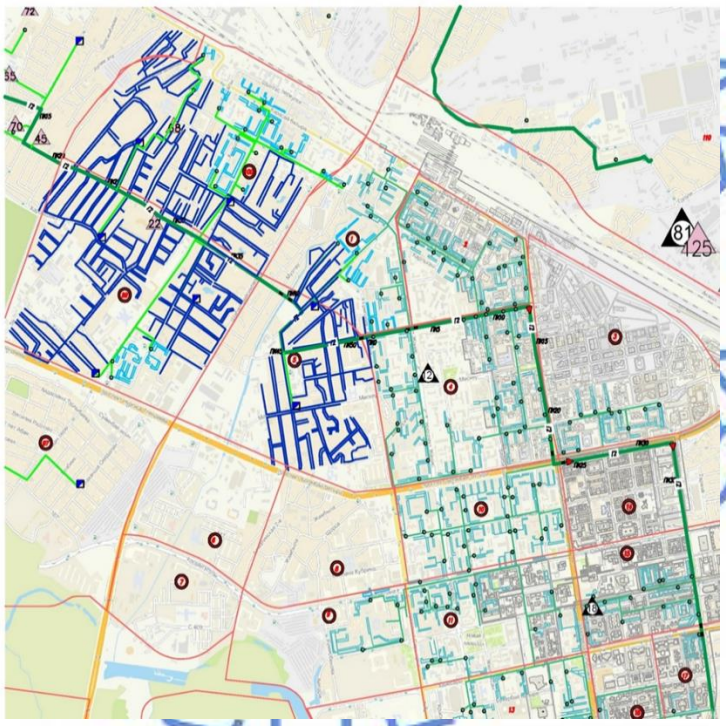

Рис. 6. Схема газопроводов I очереди строительства 5 пускового комплекса

6-пусковой комплекс

Распределительный газопровод высокого давления Р=0,6 МПа проходит по территории в границах жилых массивов Коктал-1 и в частном секторе малоэтажной застройки в северо-западной части города Астаны по периметру улиц: 150 лет Абая, Тлендиева, Ш.Бейсековой, Абрикосовая.

Пункты редуцирования газа ГРПШ общим количеством 9 шт. приняты со следующими параметрами:

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-250 производительностью до 500 нм^3/час – 1 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-250 производительностью до 750 нм^3/час – 2 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-400 производительностью до 1100 нм^3/час – 2 шт.;

ГРПШ с регулятором РДГ-50Н и счетчиком газа СГ16-МТ-G-650 производительностью до 1850 нм^3/час – 1 шт.

Рис. 7. Схема газопроводов I очереди строительства 6 пускового комплекса

Технические показатели 6 ПК 1 очереди

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Распределительный газопровод высокого давления Р=0,6 МПа всего, в том числе: Дн500х45,4 мм Дн160х14,6 мм Межрайонный распределительный газопровод среднего давления Р=0,3 МПа Дн63х3,8 мм – 225х13,4 мм всего, в том числе: Дн225х13,4 мм Дн160х9,5 мм Дн110х6,6 мм Дн90х5,4 ммДн63х3,8 мм Дн63х3,8 мм	км	3,536 2,437 1,099 7,771 2,690 1,393 2,511 1,153 0,024
2	Внутриквартальные сети низкого давления Р=0,003 МПа Дн32х2 мм - 315х18,7 мм всего, в том числе: Дн315х18,7 мм Дн225х13,4 мм Дн160х9,5 мм Дн110х6,6 мм Дн90х5,4 мм Дн63х3,8 мм Дн32х2 мм	км	81,276 0,256 1,893 6,141 6,820 20,775 37,230 8,161
3	Количество пунктов редуцирования газа блочных ГРП Коктал-3 $P_{вх}$=0,6 МПа, $P_{вых}$=0,3 МПа Q=до 5,0 тыс.нм^3/час	шт.	1
4	Количество пунктов редуцирования газа шкафных типа ГРПШ	шт.	9
5	Количество шкафных пунктов типа ШП Q=4 нм^3/час, Р=0,003 МПа	шт.	1991
6	Количество шкафных пунктов типа ШП Q=6 нм^3/час, Р=0,003 МПа	шт.	494

Мероприятия по энергосбережению

Для учета и регулирования потребления электрической энергии предусмотрена установка приборов контроля, которые поставляются комплектно в составе блок-боксов ГРП. Для учета потребления природного газа, подаваемого на собственные нужды для отопления операторной и технологических блоков предусмотрена установка индивидуальных приборов учета газа с электронным корректором на входе в узлы редуцирования газа для собственных нужд.

Управление производством и предприятием, организация и условия труда

По окончанию строительства газопроводы передаются эксплуатирующей организации, которая обеспечивает обслуживание этих газопроводов. Работники обеспечиваются инструментом, спецодеждой, обувью, средствами защиты. Техническое обслуживание и ремонт выполнятся соответствующими службами.

Руководство работ по охране труда и соблюдению инструкций и правил техники безопасности, а также ответственность за ее состояние в строительно-монтажных организациях возложено на управляющих, начальников и главных инженеров.

Электрохимическая защита

3 пусковой комплекс

Для защиты стальных газопроводов предусмотрена установка по типовой серии СПКБ «Газпроект» 5.905-17.07 (СЗК 18.00 СБ) одной станции катодной защиты типа СКЗ-М (3кВт) с анодным заземлением из графитопластовых электродов.

Катодная станция подключается к газопроводу дренажным кабелем марки АВВГ через контрольно-измерительные пункты. Анодное заземление предусмотрено из 20-ти малорастворимых графитопластовых заземлителей марки АЗГК.

На пересечениях газопровода с воздушными ЛЭП для защиты от воздействия наведенного переменного тока предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов с блоком отвода переменных токов.

Для протекторной защиты стальных футляров при пересечении автомобильных дорог и железнодорожных путей предусмотрена установка протекторов с активатором из сплава МП-1 типа ПМ.СК-10У. ПМ.СК-20У. Для контроля электрохимзащиты предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов (КИП) с медносульфатными электродами сравнения длительного действия.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

На площадках ГГРП, ГРП пусковых комплексов 3, 4, 6 размещены пункты газорегуляторные блочные (ПГБ) для понижения давления газа и дальнейшей его подачи по сетям газопровода потребителям. Далее от пунктов редуцирования предусмотрена подача природного газа в распределительные газопроводы высокого давления и в сети газоснабжения среднего давления.

На площадках ГРПШ пусковых комплексов 4, 5, 6 размещены газорегуляторные пункты шкафного типа (ГРПШ) для снижения давления газа со среднего на низкое.

Пункты редуцирования газа ГГРП «Коктал» и ГРП «Коктал-1, 2, 3»

Отдельно стоящие пункты газорегуляторные блочные (ПГБ) для ГГРП, ГРП приняты в зданиях контейнерного типа – одноэтажные, бесподвальные, с совмещенной кровлей, общими размерами:

для ГГРП «Коктал» и ГРП «Коктал-2» - 10,0х5,6 м;

для ГРП «Коктал-1» и ГРП «Коктал-3» - 7,0х2,8 м.

Блок-боксы для ГГРП «Коктал» и ГРП «Коктал-1,2,3» поставляются полной заводской готовности. Комплектное технологическим оборудование, размещенное в металлическом утепленном боксе контейнерного типа, прямоугольное в плане, состоящее из рамной сварной конструкции, обшитой снаружи и внутри стальными металлическими листами (сэндвич панелями), между которыми проложен теплоизолирующий несгораемый материал. Покрытие кровли выполняется из профилированного листа.

Бокс разделен газонепроницаемой перегородкой на отопительное и технологическое отделение, корпус установлен на основание (салазки).

В технологическом помещении размещается газовое оборудование, устанавливается одна дверь. Помещения телемеханики и отопительного оборудование имеют самостоятельные выходы наружу из блока, не связанные с технологическим помещением. Все двери ГРП выполняются противопожарными и открывающимися наружу. Для естественного освещения отделений предусмотрены окна.

Блок-бокс поставляется комплектно с контрольно-измерительными приборами, системами пожарной сигнализации с выдачей сигнала тревоги на контрольно-измерительный прибор, системой сигнализации загазованности.

Пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ

Рабочим проектом предусмотрены отдельно стоящие газорегуляторные пункты шкафного типа (ГРПШ) - металлический шкаф с размещенным в нем технологическим оборудованием, предназначен для очистки газа от механических примесей и редуцирования высокого давления на низкое.

Предусмотрена установка пунктов редуцирования газа на площадках ГГРП, ГРП и ГРПШ по пусковым комплексам:

3 пусковой комплекс

ГГРП-«Коктал» головной газорегуляторный пункт блочного типа с основной и резервной линиями редуцирования с узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев. Расположен на открытой площадке размером 21,0х16,0 м в ограждении.

4 пусковой комплекс

ГРП-Коктал-1 газорегуляторный пункт блочного типа с основной и резервной линиями редуцирования с узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев. Расположен на открытой площадке размером 15,0х10,0 м в ограждении.

ГРП-Коктал-2 газорегуляторный пункт блочного типа с основной и резервной линиями редуцирования с узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев. Расположен на открытой площадке размером 21,0х16,0 м в ограждении.

ГРПШ (5 ед.) – газорегуляторные пункты шкафного типа редуцирования высокого давления на низкое в комплекте с обогревателем. ГРПШ приняты отдельно стоящие со следующими параметрами: общими размерами шкафа 2,2х1,1 м с производительностью от 500 до 2000 нм^3/час.

ГРПШ расположены на открытой площадке размерами 5,0х3,0 м в ограждении.

5 пусковой комплекс

Пункты редуцирования газа ГРПШ (7 ед.) – газорегуляторные пункты шкафного типа редуцирования высокого давления на низкое в комплекте с обогревателем. ГРПШ приняты отдельно стоящие со следующими параметрами:

6 единиц – общими размерами шкафа 2,2х1,1 м с производительностью от 500 до 2000 нм^3/час;

1 единица – общими размерами шкафа 2,7х1,4 м с производительностью от 2000 до 2300 нм^3/час.

ГРПШ расположены: 6 единиц с производительностью от 500 до 2000 нм^3/час – на открытой площадке размерами 5,0х3,0 м в ограждении;

1 единица с производительностью от 2000 до 2300 нм^3/час – на открытой площадке размерами 6,0х3,0 м в ограждении.

6 пусковой комплекс

ГРП-Коктал-3 газорегуляторный пункт блочного типа с основной и резервной линиями редуцирования с узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев. Расположен на открытой площадке размером 15,0х10,0 м в ограждении.

Пункты редуцирования газа ГРПШ (9 ед.) – газорегуляторные пункты шкафного типа редуцирования высокого давления на низкое в комплекте с обогревателем. ГРПШ приняты отдельно стоящие со следующими параметрами:

производительностью до 500 нм^3/час с общими размерами шкафа 1,9х1,3 м - 1 единица;

производительностью от 500 до 1850 нм^3/час с общими размерами шкафа 2,2х1,1 м - 8 единиц.

ГРПШ расположены на открытой площадке размерами 5,0х3,0 м в ограждении.

6.2.4 Конструктивные решения

На открытой площадке ГГРП-«Коктал» размещаются следующие сооружения:

блок-контейнер ПГБ (пункт газорегуляторный блочный) полного заводского изготовления;

газотурбинная электростанция;

ветрогенератор;

молниеотвод отдельно стоящий;

опоры под трубопроводы;

пожарный щит;

ящик для песка.

Площадка размером 21,0х16,0 м по периметру имеет сетчатое ограждение.

На открытых площадках ГРП-«Коктал-1», ГРП-«Коктал-2», ГРП-«Коктал-3» размещаются следующие сооружения:

блок-контейнеры ПГБ (пункт газорегуляторный блочный) полного заводского изготовления;

молниеотвод отдельно стоящий;

опоры под трубопроводы;

пожарный щит;

ящик для песка.

Площадки по периметру имеют сетчатое ограждение, размеры площадок приняты в зависимости от устанавливаемого оборудования.

На открытых площадках ГРПШ размещаются следующие сооружения:

газорегуляторный шкаф полного заводского изготовления;

опоры под трубопроводы.

Площадки по периметру имеют сетчатое ограждение, размеры площадок приняты 4,0х3,0 м.

ПГБ (пункт газорегуляторный блочный)

Уровень ответственности сооружения – I.

Степень огнестойкости - IIIa.

Степень долговечности - II (срок службы зданий равен 50 годам).

Класс функциональной пожарной опасности (ФПО) - Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности (КПО) – СО.

ПГБ представляет собой одноэтажный металлический утепленный бокс блочно-модульного типа заводского изготовления с двухскатной крышей.

Блок-бокс состоит из 2-х отсеков: технологический (категория помещения А) и отсек управления (категория помещения В4). Отсеки разделены герметичной огнестойкой перегородкой. В технологическом отсеке в качестве легкосбрасываемых конструкций предусмотрены расположенные на крыше люки либо окна.

ПГБ состоит из рамной сварной конструкции, установленной на жесткой раме из профильного материала. Наружные ограждающие конструкции (стены, кровля) - 3-х слойные металлические панели из профилированного оцинкованного профиля с теплоизоляционным слоем. В качестве теплоизоляционного слоя предусмотрен волокнистый материал из базальтовых пород. Наружная поверхность панели покрыта полимерными красками.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 170 мм из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе, армированная по низу сеткой из арматуры Ø12 А-III ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. В верхней плоскости плиты предусмотрены закладные детали для крепления блок-модуля.

Монолитная плита выполняется по бетонной подготовке из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм, ниже предусмотрен слой щебня толщиной 200 мм.

В основании фундаментных плит ПГБ на площадке ГГРП-1 расположена супесь с расчётными характеристиками: с=14 кПа, φ=25º, Е=20 Мпа, ρ=1,92 г/см^3.

В основании фундаментной плиты ПГБ площадки ГРП «Коктал-1» расположена глина от твёрдой до тугопластичной консистенции с расчётными характеристиками с=54 кПа, φ=19º, Е=21 Мпа, ρ=1,82 г/см^3.

В основании фундаментной плиты ПГБ площадки ГРП «Коктал-2» расположена глина твёрдой и полутвёрдой консистенции с расчётными характеристиками: с=54 кПа, φ=19º, Е=21 Мпа, ρ=1,82 г/см^3.

В основании фундаментной плиты ПГБ площадки ГРП «Коктал-3» расположена супесь твёрдой и пластичной консистенции с прослойками песка различных фракций и суглинка с расчётными характеристиками: с=15 кПа, φ=27º, Е=17 Мпа, ρ=1,73 г/см^3.

ГРПШ (пункт газорегуляторный шкафной)

ГРПШ - металлический шкаф заводского изготовления с размещённым в нём технологическим оборудованием.

Уровень ответственности сооружения – I.

Степень огнестойкости - IIIa.

Степень долговечности - II (срок службы зданий равен 50 годам).

Класс функциональной пожарной опасности (ФПО) - Ф5.1.

Класс конструктивной пожарной опасности (КПО) – СО.

Фундаменты - монолитные ленточные сечением 400х600(h) из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе, армированные по низу сеткой из арматуры Ø12 А-III ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм

в двух взаимно перпендикулярных направлениях. В верхней плоскости фундамента предусмотрены закладные детали для крепления шкафа.

Фундамент выполняется по бетонной подготовке из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм, ниже предусмотрен слой щебня толщиной 200 мм.

В основании фундаментов ГРПШ расположен суглинок полутвёрдый с прослоями песка средней крупности с расчётными характеристиками: с=0,040 Мпа, φ=15º, Е=7,4 Мпа, ρ=2,0 г/см^3 и супесь твёрдой и пластичной консистенции с прослойками песка различных фракций с расчётными характеристиками: с=15 кПа, φ=27º, Е=17 Мпа, ρ=1,73 г/см^3.

Резервный газопоршневой генератор

Газотурбинная электростанция - оборудование комплектной поставки, устанавливаемое на монолитную железобетонную площадку по подушке из щебня.

Ветрогенератор

Ветрогенератор – оборудование комплектной поставки, устанавливаемое на монолитный фундамент. Фундамент состоит из столбчатого фундамента под опору ветрогенератора и четырёх фундаментов под расчалки.

Фундамент под опору высотой 1,2 м размерами в плане 1,8х1,8 м по подошве и 1,0х1,0 м – по обрезу принят с анкерными болтами в верхней плоскости для крепления опоры. Верх фундамента расположен на 150 мм выше поверхности площадки. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по подушке из щебня высотой 700 мм.

Фундаменты под расчалки высотой 0,8 м размерами 0,8х0,8 м по подошве с закладной деталью для крепления расчалки. Верх фундамента расположен на 150 мм выше поверхности площадки., под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по слою щебня высотой 200 мм.

Фундаменты по подошве армируются сеткой из стержней Ø12 А-III ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях, бетон принят класса В25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Опоры трубопроводов

Обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах. Опоры под трубопроводы – столбчатые ступенчатые монолитные железобетонные высотой 1400 и 1600 мм размером по подошве 1200х1270 и 1100х1130 мм, по обрезу - 600х670 и 500х530 мм из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе с закладной деталью в верхней плоскости для крепления опор. Опоры выступают над поверхностью площадки на 447 и 703 мм соответственно.Фундамент армируется по подошве сеткой из стержней Ø12 А-III шагом 200 мм, вертикальное армирование принято пространственным каркасом из стержней Ø12 А-III, хомуты приняты из Ø6 А-I.

Молниеотвод

Молниеотвод принят отдельно стоящий по типовым решениям (серия 5.905-17.07).

Ограждение площадки

Общее внешнее ограждение территории площадок принято из металлических сетчатых панелей по металлическим стойкам. Высота ограждения 2,21 м.

На входе на территорию площадки в ограждении предусмотрены калитки.

Панели ограждения и калитка приняты по типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» выпуски 2 и 5. Металлические

стойки ограждения приняты по ГОСТ 10704-91, стойки заделываются в монолитные столбчатые фундаменты из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе.

Защита строительных конструкций от коррозии

Для защиты железобетонных конструкций строительных конструкций в агрессивной среде предусмотрено применение сульфатостойкого цемента, стойкого к данной агрессивной среде.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, принята покрытием горячей битумной мастикой.

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

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в два слоя эмалью ПФ-115 по глифталевой грунтовке ГФ-021.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения – на болтах класса точности В (нормальной точности) и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями пп.12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002.

Защита поверхности строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, осуществляется в заводских условиях.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Блок-боксы газорегуляторных пунктов ГРП-ТЭЦ1, ГРП-ТЭЦ-2 и ГРП-ТЭЦ-3 поставляются в полной заводской готовности комплектно с соответствующим инженерно-техническим оснащением (освещением, отоплением, вентиляцией, пожаротушением и т.д.

Электротехнические решения

3 пусковой комплекс

Для электроснабжения шкафа вводно-учетного (ШВУ) предусмотренного комплектно с ГГРП-«Коктал» рабочим проектом предусмотрены:

ветровая электростанция;

резервный газопоршневой генератор мощностью 5,0 кВт с АВР устанавливаемый в блок-контейнере (включаемый при неблагоприятных погодных условиях).

В составе ветровой электростанции предусмотрены:

ветрогенератор мощностью 5,0 кВт комплектно с контроллером, нагрузочным балластом и мачтой;

инвертор 3,0 кВт, 48 В постоянного тока/ 220 В переменного тока;

аккумуляторные батареи 12 В, 200 А*ч (8 шт.).

От ШВУ ГГРП-«Коктал» предусмотрено подключение электроприемников ГГРП и станции катодной защиты на напряжение 220 В переменного тока.

4 пусковой комплекс

Рабочим проектом выполнены проектные решения по электроснабжению на напряжении 220 В переменного тока ШВУ ГРП расчетной мощностью 2,0 кВт по категории электроснабжения III по техническим условиям АО «Астана -РЭК» от 25 сентября 2018 года № 5-А/С-177-3665.

Электроснабжение ГРП-Коктал-1 предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей РП «Кирова» кабельной линией расчетного сечения протяженностью 95 м.

Электроснабжение ГРП-Коктал-2 предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей ТП-455 (ПС «Школьная») кабельной линией расчетного сечения протяженностью 324 м.

Кабельные линии выполнены с прокладкой в траншее по типовому альбому «НИПИ «Тяжпромэлектропроект» А11-2011.

Предусмотрена установка щитов учета электроэнергии с автоматическими выключателями и однофазным многофункциональным счетчиком электроэнергии в точках подключения - в РУ-0,4 кВ ТП-455 (ПС «Школьная») и РУ-0,4 кВ РП «Кирова».

6 пусковой комплекс

Электроснабжение ГРП-Коктал-3 предусмотрено кабельной линией расчетного сечения протяженностью 264 м от существующей РУ-0,4 кВ ТП-1717 (ПС «Кирова»).

Кабельная линия выполнена с прокладкой в траншее по типовому альбому «НИПИ «Тяжпромэлектропроект» А11-2011.

Предусмотрена установка щита учета электроэнергии с автоматическими выключателями и однофазным многофункциональным счетчиком электроэнергии в точке подключения - в РУ-0,4 кВ ТП-1717.

Молниезащита

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита площадок ГРП и ГРПШ выполнена по II категории.

Предусмотрена защита площадок ГРП и ГРПШ от прямых ударов молний установкой стержневого молниеотвода по типовой серии СПКБ «Газпроект» 5.905-17.07 (СЗК 41.01 СБ), а от вторичных проявлений молнии - присоединением газопроводов на входе и выходе из ГРП к контуру защитного заземления.

Для защиты от прямых ударов молний площадок ГРП предусмотрена установка стержневых молниеотводов высотой 8,3 м, с присоединением к контуру защитного заземления.

Для защиты от прямых ударов молний площадок ГРПШ предусмотрена установка стержневых молниеотводов высотой 8,0 м, с присоединением к контуру защитного заземления.

Заземляющие устройства выполнены стальными электродами диаметром 16 мм длиной по 3,0 м, соединяемые сваркой между собой полосой 40х4 мм. Все металлические конструкции, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к заземляющему устройству.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Принятые рабочим проектом конструктивные решения блок-контейнеров обеспечивают требуемый предел огнестойкости, в качестве утеплителя используются негорючие минераловатные плиты на основе базальтового волокна с соответствующими характеристиками.

В объеме блок-контейнеров предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция через жалюзийные решетки, рассчитанная на трёхкратный воздухообмен в час. В помещении категории А (технологический отсек) дополнительно предусмотрена аварийная принудительная вентиляция с применением взрывозащищенного вентилятора, рассчитанная на восьмикратный воздухообмен в час.

С целью исключения разгерметизации газопроводов и предупреждения аварийных выбросов природного газа, проектом предусматриваются подземная прокладка газопрово-

дов с установленной запорной арматурой, при этом арматура и полиэтиленовые трубы подобраны с толщиной стенки с учетом обеспечения максимально возможного давления транспортируемого продукта, не подверженные коррозии и имеющие высокую степень пластичности и стойкости на разрыв.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите» и исходными данными, выданными Департаментом по чрезвычайным ситуациям г. Астана (исх. №29-20-1-5-8/922 от 20.03.2019 г.), на проектируемом объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

Представленные проектом решения в части обеспечения промышленной безопасности при переносе наружных сетей газопровода согласованы Государственным учреждением «Управление контроля и качества городской среды города Астана» письмом от 5 февраля 2019 года № 505-1987.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «КАТЭК» (г. Алматы), ГЛ № 01668Р от 5 июня 2014 года.

Трасса проектируемого газопровода пройдет по территории города Астана.

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду в период проведения строительных работ связано с выполнением сварочных, земляных, покрасочных работ, при работе двигателей строительной техники и автотранспорта. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ являются кратковременными.

На период строительства выявлено 12 временных организованных источников – выхлопные трубы от дизель генератора, компрессора и битумоплавильной установки, 4 временных неорганизованных источников - строительные площадки на каждый пусковой комплекс.

На период строительства в 2019 году I очереди 3 пускового комплекса установлено 3 организованных и 1 неорганизованный источник включающий 22 источника выделений.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумные работы (источники №№ 0001-0003).

Источниками выделения неорганизованного источника являются разработка траншеи и котлованов, обратная засыпка, пересыпка щебня, сварочные работы, газовая сварка, газорезка металла, сварка пластиковых труб, покрасочные работы, буровые работы, пересыпка песка, спил зеленых насаждений, строительная техника (источники №№ 6001/001-6001/022).

На период строительства в 2019 году I очереди 4 пускового комплекса установлено 3 организованных и 1 неорганизованный источник включающий 23 источника выделений.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумные работы (источники № 0004-0006).

Источниками выделения неорганизованного источника являются разработка траншеи и котлованов, обратная засыпка, пересыпка щебня, сварочные работы, газовая

сварка, газорезка металла, сварка пластиковых труб, покрасочные работы, буровые работы, пересыпка песка, пересыпка ПГС, спил зеленых насаждений, строительная техника (источники № 6002/001-6002/023).

На период строительства в 2019 году I очереди 5 пускового комплекса установлено 3 организованных и 1 неорганизованный источник включающий 21 источник выделений.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумные работы (источники №№ 0007-0009).

Источниками выделения неорганизованного источника являются разработка траншеи и котлованов, обратная засыпка, пересыпка щебня, сварочные работы, газовая сварка, газорезка металла, сварка пластиковых труб, покрасочные работы, буровые работы, пересыпка песка, пересыпка ПГС, спил зеленых насаждений, строительная техника (источники №№ 6003/001-6003/021).

На период строительства в 2019 году I очереди 6 пускового комплекса установлено 3 организованных и 1 неорганизованный источник включающий 20 источников выделений.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумные работы (источники №№ 0010-0012).

Источниками выделения неорганизованного источника являются разработка траншеи и котлованов, обратная засыпка, пересыпка щебня, сварочные работы, газовая сварка, газорезка металла, сварка пластиковых труб, покрасочные работы, буровые работы, пересыпка песка, пересыпка ПГС, спил зеленых насаждений, строительная техника (источники №№ 6004/001-6004/020).

На период строительства I очереди в 2020 году 4 пускового комплекса установлено 3 организованных и 1 неорганизованный источник включающий 23 источника выделений.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумные работы (источники №№ 0004-0006).

Источниками выделения неорганизованного источника являются разработка траншеи и котлованов, обратная засыпка, пересыпка щебня, сварочные работы, газовая сварка, газорезка металла, сварка пластиковых труб, покрасочные работы, буровые работы, пересыпка песка, пересыпка ПГС, строительная техника (источники №№ 6002/001-6002/023).

На период строительства I очереди в 2020 году 5 пускового комплекса установлено 3 организованных и 1 неорганизованный источник включающий 21 источник выделений.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумные работы (источники №№ 0007-0009).

Источниками выделения неорганизованного источника являются разработка траншеи и котлованов, обратная засыпка, пересыпка щебня, сварочные работы, газовая сварка, газорезка металла, сварка пластиковых труб, покрасочные работы, буровые работы, пересыпка песка, пересыпка ПГС, спил зеленых насаждений, строительная техника (источники №№ 6003/001-6003/021).

На период строительства I очереди в 2020 году 6 пускового комплекса установлено 3 организованных и 1 неорганизованный источник включающий 23 источника выделений. Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумные работы (источники №№ 0010-0012).

Источниками выделения неорганизованного источника являются разработка траншеи и котлованов, обратная засыпка, пересыпка щебня, сварочные работы, газовая сварка, газорезка металла, сварка пластиковых труб, покрасочные работы, буровые работы, пересыпка песка, пересыпка ПГС, спил зеленых насаждений, строительная техника (источники №№ 6004/001-6004/023).

При строительстве нормируются выбросы от источников по следующим компонентам: азота диоксид, азота оксид, углерод, ангидрид сернистый, окись углерода, Проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C_{12}-C_{19}, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения /в пересчете на марганца, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль древесная.

Валовый выброс загрязняющих веществ от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается согласно ст. 28 Экологического кодекса РК. Дизельная электростанция классифицируется как резервный источник, выбросы подлежат нормированию.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 11

Производство цех, участок	источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2019 год (май – декабрь)		на 2020 год (январь – июнь)		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка 3ПК	0001	0,0091	0,03	0	0	0,0091	0,03	2019
	0002	0,000348	0,03	0	0	0,000348	0,03	2019
Строительная площадка 4ПК	0004	0,0091	0,03	0,0091	0,03	0,0091	0,03	2019
	0005	0,000348	0,03	0,000348	0,03	0,000348	0,03	2019
Строительная площадка 5ПК	0007	0,0091	0,03	0,0091	0,03	0,0091	0,03	2019
	0008	0,000348	0,03	0,000348	0,03	0,000348	0,03	2019
Строительная площадка 6ПК	0010	0,0091	0,03	0,0091	0,03	0,0091	0,03	2019
	0011	0,000348	0,03	0,000348	0,03	0,000348	0,03	2019
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка 3ПК	0001	0,01183	0,039	0	0	0,01183	0,039	2019
	0002	0,000453	0,039	0	0	0,000453	0,039	2019
Строительная площадка 4ПК	0004	0,01183	0,039	0,01183	0,039	0,01183	0,039	2019
	0005	0,000453	0,039	0,000453	0,039	0,000453	0,039	2019
Строительная площадка 5ПК	0007	0,01183	0,039	0,01183	0,039	0,01183	0,039	2019
	0008	0,000453	0,039	0,000453	0,039	0,000453	0,039	2019
Строительная площадка 6ПК	0010	0,01183	0,039	0,01183	0,039	0,01183	0,039	2019
	0011	0,000453	0,039	0,000453	0,039	0,000453	0,039	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка 3ПК	0001	0,001517	0,005	0	0	0,001517	0,005	2019
	0002	0,000058	0,005	0	0	0,000058	0,005	2019
Строительная площадка 4ПК	0004	0,001517	0,005	0,001517	0,005	0,001517	0,005	2019
	0005	0,000058	0,005	0,000058	0,005	0,000058	0,005	2019
Строительная площадка 5ПК	0007	0,001517	0,005	0,001517	0,005	0,001517	0,005	2019
	0008	0,000058	0,005	0,000058	0,005	0,000058	0,005	2019
Строительная площадка 6ПК	0010	0,001517	0,005	0,001517	0,005	0,001517	0,005	2019
	0011	0,000058	0,005	0,000058	0,005	0,000058	0,005	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка 3ПК	0001	0,003033	0,01	0	0	0,003033	0,01	2019
	0002	0,000116	0,01	0	0	0,000116	0,01	2019
Строительная площадка 4ПК	0004	0,003033	0,01	0,003033	0,01	0,003033	0,01	2019
	0005	0,000116	0,01	0,000116	0,01	0,000116	0,01	2019
Строительная площадка 5ПК	0007	0,003033	0,01	0,003033	0,01	0,003033	0,01	2019
	0008	0,000116	0,01	0,000116	0,01	0,000116	0,01	2019
Строительная площадка 6ПК	0010	0,003033	0,01	0,003033	0,01	0,003033	0,01	2019
	0011	0,000116	0,01	0,000116	0,01	0,000116	0,01	2019

(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка 3ПК	0001	0,00758	0,025	0	0	0,00758	0,025	2019
	0002	0,00029	0,025	0	0	0,00029	0,025	2019
Строительная площадка 4ПК	0004	0,00758	0,025	0,00758	0,025	0,00758	0,025	2019
	0005	0,00029	0,025	0,00029	0,025	0,00029	0,025	2019
Строительная площадка 5ПК	0007	0,00758	0,025	0,00758	0,025	0,00758	0,025	2019
	0008	0,00029	0,025	0,00029	0,025	0,00029	0,025	2019
Строительная площадка 6ПК	0010	0,00758	0,025	0,00758	0,025	0,00758	0,025	2019
	0011	0,00029	0,025	0,00029	0,025	0,00029	0,025	2019
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительная площадка 3ПК	0001	0,000364	0,0012	0	0	0,000364	0,0012	2019
	0002	0,00001393	0,0012	0	0	0,00001393	0,0012	2019
Строительная площадка 4ПК	0004	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	2019
	0005	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	2019
Строительная площадка 5ПК	0007	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	2019
	0008	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	2019
Строительная площадка 6ПК	0010	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	2019
	0011	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка 3ПК	0001	0,000364	0,0012	0	0	0,000364	0,0012	2019
	0002	0,00001393	0,0012	0	0	0,00001393	0,0012	2019
Строительная площадка 4ПК	0004	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	2019
	0005	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	2019
Строительная площадка 5ПК	0007	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	2019
	0008	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	2019
Строительная площадка 6ПК	0010	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	0,000364	0,0012	2019
	0011	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	0,00001393	0,0012	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка 3ПК	0001	0,00364	0,012	0	0	0,00364	0,012	2019
	0002	0,0001393	0,012	0	0	0,0001393	0,012	2019
	0003	0,0569	0,0402	0	0	0,0569	0,0402	2019
Строительная площадка 4ПК	0004	0,00364	0,012	0,00364	0,012	0,00364	0,012	2019
	0005	0,0001393	0,012	0,0001393	0,012	0,0001393	0,012	2019
	0006	0,0569	0,00107	0,057	0,000669	0,0569	0,00107	2019
Строительная площадка 5ПК	0007	0,00364	0,012	0,00364	0,012	0,00364	0,012	2019
	0008	0,0001393	0,012	0,0001393	0,012	0,0001393	0,012	2019
	0009	0,0569	0,002633	0,057	0,001317	0,0569	0,002633	2019
Строительная площадка 6ПК	0010	0,00364	0,012	0,00364	0,012	0,00364	0,012	2019
	0011	0,0001393	0,012	0,0001393	0,012	0,0001393	0,012	2019
	0012	0,057	0,001552	0,057	0,000776	0,057	0,001552	2019
Итого по организованным источникам		0,38314064	1,032655	0,28758048	0,743162	0,38314064	1,032655	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,054411	0,1768097	0	0	0,054411	0,1768097	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,054411	0,1316419	0,054411	0,1301956	0,054411	0,1316419	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,054411	0,1309243	0,054411	0,1299615	0,054411	0,1309243	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,054411	0,1313341	0,054411	0,13016755	0,054411	0,1313341	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,0018656	0,00560926	0	0	0,0018656	0,00560926	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,0018656	0,002131494	0,0018656	0,0020033	0,0018656	0,002131494	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,0018656	0,002062363	0,0018656	0,001981186	0,0018656	0,002062363	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,0018656	0,002081913	0,0018656	0,001990962	0,0018656	0,002081913	2019
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,000111	0,0001433	0	0	0,000111	0,0001433	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,000111	0,0000956	0,000111	0,0000299	0,000111	0,0000956	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,000111	0,0000638	0,000111	0,0000319	0,000111	0,0000638	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,000111	0,000000702	0,000111	0,000000351	0,000111	0,000000702	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,0176537	0,051891664	0	0	0,0176537	0,051891664	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,0176537	0,05554561	0,0176537	0,053961276	0,0176537	0,05554561	2019
Строительная площадка	6003	0,0176537	0,057769472	0,0176537	0,054535735	0,0176537	0,057769472	2019

5ПК								
Строительная площадка 6ПК	6004	0,0176537	0,05537957	0,0176537	0,05333888	0,0176537	0,05537957	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,0028693	0,008426059	0	0	0,0028693	0,008426059	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,0028693	0,00902035	0,0028693	0,008762459	0,0028693	0,00902035	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,0028693	0,0093821624	0,0028693	0,008855581	0,0028693	0,0093821624	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,0028693	0,00899284	0,0028693	0,00866132	0,0028693	0,00899284	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,0235195	0,06350281	0	0	0,0235195	0,06350281	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,0235195	0,06362155	0,0235195	0,06363174	0,0235195	0,06362155	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,0235195	0,06365649	0,0235195	0,06352823	0,0235195	0,06365649	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,0235195	0,0651684	0,023512702	0,06428417	0,0235195	0,0651684	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,0003734	0,0000061	0	0	0,0003734	0,0000061	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,0003734	0,000011484	0,0003734	0,000012427	0,0003734	0,000011484	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,0003734	0,000011882	0,0003734	0,000005941	0,0003734	0,000011882	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,0003734	0,00011865	0,0003734	0,00005933	0,0003734	0,00011865	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,001355	0,00052944	0	0	0,001355	0,00052944	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,001355	0,000384316	0,001355	0,00015577	0,001355	0,000384316	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,001355	0,00028009	0,001355	0,000140045	0,001355	0,00028009	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,001355	0,000156087	0,001355	0,000078044	0,001355	0,000156087	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,020925	0,25058	0	0	0,020925	0,25058	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,020925	0,270836	0,020925	0,169325	0,020925	0,270836	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,014395	0,02261	0,014395	0,011304	0,014395	0,02261	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,020925	0,095542	0,020925	0,076589	0,020925	0,095542	2019
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,010935	0,00303	0	0	0,010935	0,00303	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,010935	0,005851	0,010935	0,003657	0,010935	0,005851	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,00861	0,0001128	0,00861	0,0565	0,00861	0,0001128	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,010935	0,043804	0,010935	0,0004881	0,010935	0,043804	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,00000325	0,00000369	0	0	0,00000325	0,00000369	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,00000325	0,00001233	0,00000325	0,0000077	0,00000325	0,00001233	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,00000325	0,00002084	0,00000325	0,00001042	0,00000325	0,00002084	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,00000325	0,00001956	0,000000304	0,00000978	0,00000325	0,00001956	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,002117	0,000587	0	0	0,002117	0,000587	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,002117	0,0011331	0,002117	0,0007082	0,002117	0,0011331	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,001667	0,00002184	0,001667	0,01093	0,001667	0,00002184	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,002117	0,0084862	0,002117	0,00009444	0,002117	0,0084862	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								

Строительная площадка 3ПК	6001	0,004585	0,001272	0	0	0,004585	0,001272	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,004585	0,0024518	0,004585	0,001533	0,004585	0,0024518	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,00361	0,0000473	0,00361	0,0237	0,00361	0,0000473	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,004585	0,018395	0,004585	0,0002047	0,004585	0,018395	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,020755	0,15302	0	0	0,020755	0,15302	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,020755	0,15381	0,020755	0,096145	0,020755	0,15381	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,020755	0,017817	0,020755	0,008908	0,020755	0,017817	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,020755	0,036787	0,020755	0,0472	0,020755	0,036787	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,011372	0,125055	0	0	0,011372	0,125055	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,011372	0,1375497	0,011372	0,085971	0,011372	0,1375497	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,006122	0,013111	0,006122	0,006556	0,006122	0,013111	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,011372	0,0911923	0,011372	0,0387007	0,011372	0,0911923	2019
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,00993	1,26	0	0	0,00993	1,26	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,00993	1,576	0,00993	0,985	0,00993	1,576	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,00744	2,21	0,00744	1,106	0,00744	2,21	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,00744	1,062	0,00744	0,531	0,00744	1,062	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент.(494)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,02210356	7,6395872	0	0	0,02210356	7,6395872	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,03003356	9,94018058	0,03003356	6,219632647	0,03003356	9,94018058	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,02343356	8,571963564	0,02390856	4,297651937	0,02343356	8,571963564	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,02343356	5,278598077	0,02343356	2,644848938	0,02343356	5,278598077	2019
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительная площадка 3ПК	6001	0,56	0,1613	0	0	0,56	0,1613	2019
Строительная площадка 4ПК	6002	0,56	0,02016	0	0	0,56	0,02016	2019
Строительная площадка 5ПК	6003	0,56	0,02016	0	0	0,56	0,02016	2019
Строительная площадка 6ПК	6004	0,56	0,02016	0	0	0,56	0,02016	2019
Итого по неорганизованным источникам:		3,04961724	40,310021339	0,605198186	17,199048759	3,04961724	40,310021339	
Всего по предприятию:		**3,43275788**	**41,342676339**	**0,892778666**	**17,942210759**	**3,43275788**	**41,342676339**	

Эксплуатация

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации на ГГРП, ГРП и ГРПШ являются:

свечи при ремонтно-профилактических работах;

свечи при проверке предохранительно-сбросного клапана (ПСК);

дымовые трубы обогревателей или конвекторов.

На период эксплуатации, после ввода в эксплуатацию в 2020 году, объектов I очереди 3-4-5-6 пусковых комплексов выявлено всего 97 источников выбросов, из которых 16 организованных источников № 0001-0016 – дымовые трубы конвекторов, 21 организованных источников № 0017-0037 – дымовые трубы конвекторов и 60 залповых источников выбросов, из которых 25 источников № 0038-0062 – сбросные свечи ПСК, 35 источников № 0063-0097 – продувочные свечи.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.5.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 5 июля 2018 года № 13-09/2187). Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 300 м.

Полученные результаты по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации показывают, что максимальные приземные концентрации в жилой зоне выявлены по диоксиду азота и группе суммации 31:

в 2019 году на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,79356 ПДК с учетом фона (0,04706 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 2,6 %), по взвешенным частицам 1,81769 ПДК с учетом фона (0,00069 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0 %), гр. суммации № 31 – 1,81984 ПДК с учетом фона (0,04874 без учета фона, вклад предприятия – 2,7 %);

в 2020 году на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,79257 ПДК с учетом фона (0,04607 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 2,6 %), гр. суммации № 31 – 1,81882 ПДК с учетом фона (0,04772 без учета фона, вклад предприятия – 2,6 %);

на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по азота диоксиду: в жилой зоне – 1,74895 ПДК с учетом фона (0,0,00245 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,1%), по гр. суммации № 31 в жилой зоне – 1,77358 ПДК с учетом фона (0,00248 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,1%);

Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Таблица 12

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2020 год (июль – декабрь)		на 2021 год - бессрочно		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Газификация Астана	0001	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0002	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0003	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0004	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0005	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0006	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0007	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0008	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0009	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0010	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0011	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0012	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0013	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0014	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0015	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0016	0,0001213	0,000984	0,0001213	0,00224	0,0001213	0,00224	2021
	0017	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0018	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021

	0019	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0020	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0021	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0022	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0023	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0024	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0025	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0026	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0027	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0028	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0029	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0030	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0031	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0032	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0033	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0034	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0035	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0036	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
	0037	0,00001338	0,0001086	0,00001338	0,000247	0,00001338	0,000247	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Газификация Астана	0001	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0002	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0003	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0004	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0005	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0006	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0007	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0008	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0009	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0010	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0011	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0012	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0013	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0014	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0015	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0016	0,0000197	0,00016	0,0000197	0,000364	0,0000197	0,000364	2021
	0017	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0018	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0019	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0020	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0021	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0022	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0023	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0024	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0025	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0026	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0027	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0028	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0029	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0030	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0031	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0032	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0033	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0034	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0035	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0036	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
	0037	0,000002174	0,00001765	0,000002174	0,0000402	0,000002174	0,0000402	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Газификация Астана	0001	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0002	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0003	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0004	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0005	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0006	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021

	0007	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0008	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0009	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0010	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0011	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0012	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0013	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0014	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0015	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0016	0,00000472	0,0000383	0,00000472	0,0000872	0,00000472	0,0000872	2021
	0017	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0018	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0019	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0020	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0021	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0022	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0023	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0024	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0025	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0026	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0027	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0028	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0029	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0030	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0031	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0032	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0033	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0034	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0035	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0036	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
	0037	0,00000148	0,00001202	0,00000148	0,0000274	0,00000148	0,0000274	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Газификация Астана	0038-0097		0,0000000082		0,0000000282		0,0000000282	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Газификация Астана	0001	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0002	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0003	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0004	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0005	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0006	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0007	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0008	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0009	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0010	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0011	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0012	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0013	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0014	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0015	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0016	0,000337	0,002736	0,000337	0,00623	0,000337	0,00623	2021
	0017	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0018	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0019	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0020	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0021	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0022	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0023	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0024	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0025	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0026	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0027	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0028	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0029	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021

	0030	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0031	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0032	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0033	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0034	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0035	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0036	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
	0037	0,0001058	0,000859	0,0001058	0,001955	0,0001058	0,001955	2021
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Газификация Астана	0038-0097	0	0,00089	0	0,001615	0	0,001615	2021
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Газификация Астана	0038-0097	0	0,0000000039	0	0,0000000072	0	0,0000000072	2021
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339								
Газификация Астана	0038-0097	0	0,000000032	0	0,000000032	0	0,000000032	2021
Итого по организованным источникам:		0,010303034	0,0845255141	0,010303034	0,1920158674	0,010303034	0,1920158674	
Всего по предприятию:		**0,010303034**	**0,0845255141**	**0,010303034**	**0,1920158674**	**0,010303034**	**0,1920158674**	

Водные ресурсы

Строительство распределительных газопроводов осуществляется в пределах водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, на минимальном расстоянии 150-200 метров от реки Есиль в микрорайоне Коктал.

Предложенные проектные решения не окажут отрицательного влияния на режим реки в процессе строительства и эксплуатации газопровода.

Прокладка газопровода через канал Сарыбулак предусмотрена методом горизонтально-направленного бурения в защитном стальном футляре вне нерестового периода и не окажет прямого воздействия на речные системы.

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная. Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов (договор со специализированной организацией). Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится. При эксплуатации водоснабжение и водоотведение не предусматривается.

В период эксплуатации при штатном и безаварийном режиме воздействия от газопроводов и сопутствующих сооружений на водные ресурсы не предполагается.

Рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МСХ РК письмом от 20 марта 2019 года № 18-12-01-05/315.

Недра

В геоморфологическом отношении участок проектирования представляет собой слабоволнистую равнину. При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов газораспределительной системы воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды. На этапе строительства основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду и условия рельефа будут: строительная техника и механизмы, используемые для укладки газопровода, автотранспорт, используемый для перевозки оборудования, строительных материалов и рабочих.

Воздействие строительных работ на условия рельефа носят кратковременный и локальный характер, разработка траншей и обратная засыпка выполняется последовательно короткими участками, после завершения укладки ниток газопровода траншеи засыпаются с восстановлением естественного фона рельефа.

В период эксплуатации в штатной ситуации значимые источники воздействия на геологическую среду, которые могут привести к масштабным изменениям устойчивости грунтовых массивов, смене литологического состава горных пород отсутствуют.

Согласно письма РГУ «Северо-Казахстанского областного межрегионального департамента геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования МИР РК» от 2 мая 2018 года № 27-11-04/1129 в пределах территории строительства месторождений полезных ископаемых, а также подземных вод не зарегистрировано.

Земельные ресурсы и почва

Участок строительства проектируемого газопровода находится на застроенной территории города и осуществление работ на отдельных участках, учитывая антропогенно нарушенную территорию, не вызовет больших изменений почвенного покрова.

Проектными решениями предусматривается подземная прокладка трассы газопровода с заглублением верхнего края трубы не менее 1 - 1,2 м.

На этапе строительства попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, в случаях утечек горюче-смазочных материалов и в виде бытовых и производственных отходов.

Рабочим проектом предусматриваются мероприятия по охране земельных ресурсов и охране почв, которые включают следующие виды:

строительные работы рекомендуется проводить строго в границах выделенного земельного отвода;

разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование.

Проведение комплекса рекультивационных мероприятий после завершения строительных работ и восстановление фоновых характеристик рельефа местности позволит сократить воздействие на почвенный покров. При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается и в целом, воздействие проектируемых работ, при соблюдении природоохранных мероприятий, оценивается, как незначительное.

На период эксплуатации, в штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента ремонтных работ, воздействие на почвенный покров ожидается как незначительное и локальное.

ГУ «Управление культуры и спорта города Астаны» рассмотрело и согласовало схему газификации города Астаны (письмо от 25 июля 2018 года № 105-01/3407), отметило отсутствие памятников истории и культуры по трассе проектируемого газопровода (письмо от 14 января 2019 года № 508-01/79).

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности-AD070), отходы асфальтовых вяжущих (янтарный уровень опасности-AC020), отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов (янтарный уровень опасности-AC030), отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц) (зеленый уровень опасности – GO061), древесные отходы (зеленый уровень опасности – GL010), которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации образуются смет с территории (зеленый уровень опасности-GO060), отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности-AA100), которые по мере накопления вывозятся согласно заключенного договора.

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах раздельно, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Надлежащее хранение, организация управления отходами, соблюдение санитарно-гигиенических и экологических норм при хранении отходов на территории промплощадки полностью исключает их негативное влияние на окружающую среду.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 13

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства 2019 год			
Всего	87,5122	0	87,5122
в т.ч. отходы производства	64,9122	0	64,9122
отходы потребления	22,60	0	22,60
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,07220	0	0,07220
Отходы асфальтовых вяжущих (остатки битума)	1,38424	0	1,38424
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	0,01952	0	0,01952
Зеленый уровень опасности			
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	0,73371	0	0,73371
Огарки электродов	0,04454		0,04454
Древесные отходы	62,658	0	62,658
Твердые бытовые отходы	22,60	0	22,60
Период строительства 2020 год			
Всего	13,702914	0	13,702914
в т.ч. отходы производства	0,439914	0	0,439914
отходы потребления	13,263	0	13,263
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,00760	0	0,00760
Отходы асфальтовых вяжущих (остатки битума)	0,06278	0	0,06278
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	0,000974	0	0,000974
Зеленый уровень опасности			
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	0,36610	0	0,36610
Огарки электродов	0,00246	0	0,00246
Твердые бытовые отходы	13,263	0	13,263
Период эксплуатации			
Всего	2,93352	0	2,93352
в т.ч. отходы производства	2,93352	0	2,93352
отходы потребления	0	0	0
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,09852	0	0,09852

Зеленый уровень опасности			
Смет с территории	2,835	0	2,835

Растительность и животный мир

В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта: вынужденный снос деревьев, механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой, запыление и засыпание через атмосферу растительности.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность кратковременное и незначительное. На растительность в пределах полосы отвода оказывается, в основном, сильное механическое воздействие, при этом комплекс природоохранных мероприятий позволит снизить воздействие на растительный покров до минимума.

При эксплуатации воздействие на растительность прилегающей к зоне строительства территории может быть связано только с работой оборудования (выбросы ЗВ в атмосферу) и с проведением профилактических и ремонтных работ.

Согласно актов обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» от 19 декабря 2018 года № 205-7624 под пятно застройки 4, 5 и 6 пусковых комплексов газопроводов подпадают под вынужденный снос 59 шт. деревьев, от 3 октября 2018 года № 205-6053 под пятно застройки 3 пускового комплекса газопроводов подпадают под вынужденный снос 160 шт. деревьев. Предусмотрена компенсационная посадка в пятикратном размере.

Редких видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан в районе проектируемого объекта не обнаружено. Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств.

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер, ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в животном и растительном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Реализация проекта нацелена на обеспечение бесперебойной подачи природного газа населению города, использование которого в качестве топлива позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для проживания населения, будет способствовать улучшению экологической ситуации. Предусмотрены мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций.

В соответствии с пп.4, п.1 ст.57-2 Экологического кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС РК от 7 мая 2007 года № 135-п проведены общественные слушания в виде открытых собраний: г. Астана, ул. Кабанбай батыра 16, офис 9. Представлен протокол общественных слушаний от 8 августа 2018 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны

На период эксплуатации система газоснабжения не классифицируется, от магистрального газопровода 1 класса трубопровода диаметром 600-800 мм установлен санитарный разрыв не менее 200 метров до города и других населенных пунктов, садов и дачных поселков, тепличных комбинатов, отдельных общественных зданий с массовым

скоплением людей согласно требованиям приложения 4 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

Предусмотрено рабочее освещение для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Временное хранение строительных материалов осуществляется на площадке складирования. Перевозка грузов осуществляется по существующим автомобильным дорогам и улицам города.

Для защиты персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите. При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Закрытые помещения оборудованы системой механической вентиляции. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты (беруши, наушники); выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические мероприятия.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты. Организован уход за средствами индивидуальной защиты, их хранение, своевременная химчистка, стирка, ремонт, дегазация, дезактивация, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Доставка рабочих к месту работы и обратно организовывается транспортом подрядчика, доставка машин и механизмов осуществляется с эксплуатационной базы.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Санитарно-бытовые помещения представлены гардеробными, помещениями обогрева рабочих, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды, помещениями для приема пищи, уборными, душевыми. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21–25 ºС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудовано тепловыми устройствами не превышающими плюс 40 ºС. В помещениях гардеробной и прорабской предусмотрены аптечки первой помощи.

Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Доставка воды для технических нужд осуществляется автотранспортом. Хранение технической воды осуществляется в специальных емкостях на площадке с твердым покрытием.

Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «биотуалет» на территории строительной площадки. По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Предусмотрена организация питания рабочих с доставкой готовых блюд из базовой столовой с раздачей и приемом пищи в специальном помещении на строительной площадке.

Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки. Специально отведенные места оборудованы контейнерами для сбора строительного и бытового мусора. Сбор и хранение токсичных отходов производится в контейнеры или мешки с вывозом специальной техникой.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и с учетом парраллельного выполнения работ состаляет 14 месяцев.

I очередь строительства 3-пусковой комплекс – 8 месяцев.
I очередь строительства 4-пусковой комплекс – 13 месяцев.
I очередь строительства 5-пусковой комплекс – 13 месяцев.
I очередь строительства 6-пусковой комплекс – 14 месяцев.

Согласно письму заказчика от 14 января 2019 года № 03/08 сроки начала реализации проекта намечены в следующие сроки:

I очередь строительства 3-6 пусковые комплексы – II квартал 2019 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет:
I очередь строительства 3-пусковой комплекс – 2019 г. – 100 %.
I очередь строительства 4-пусковой комплекс – 2019 г. – 70 %, 2020 г. – 30%.
I очередь строительства 5-пусковой комплекс – 2019 г. – 75 %, 2020 г. – 25%.
I очередь строительства 6-пусковой комплекс – 2019 г. – 70 %, 2020 г. – 30%.

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, принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы. ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования. ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом в текущем уровне 2019 года. СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 26 апреля 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019г.-2020г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 26 ноября 2018 года № 47.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Газификация г. Астаны. I очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В ПЗ указаны показатели по отводу земли в соответствии выпискам постановлений, ТЭП и объемы работ указаны по проекту ГП таблица 2.3.1.

2. В ПЗ раздел требования по сносу (лист 12), по письму управления ООС о компенсационной посадке зеленых насаждений по месту прохождения газопровода 3,4,5,6 пусковых комплексов с размещением площадок ГРП - текстом указано отсутствие попадаемых под снос зеленых насаждений по месту прохождения газопровода.

3. Откорректированы штампы согласно перечню на листе 22-24 ПЗ. Исключено разночтение по наименованию объектов и количеству площадок.

4. В альбомах ГП по площадкам ГРП, ГРПШ выполнена ситуационная схема размещения с указанием места размещения конкретной проектируемой площадки (3, 4, 5, 6 пусковые комплексы).

5. Для раздела ГП по площадкам ГГРП, ГРП, ГРПШ выполнены общие данные с указанием проектных решений.

6. Для ПК 3,4,5,6 указаны вертикальные отметки прилегающих подъездных дорог и длина подъездных дорог по проекту.

Архитектурно-строительное решение

7. Откорректировано согласно проекту количество принятых калиток в ограждении площадок ГГРП, ГРП, ГРПШ – по 3, 4, 5, 6 пусковому комплексу.

Конструктивные решения

8. Доработан отчёт по инженерно-геологическим изысканиям: отчёту по каждому пусковому комплексу присвоен свой архивный номер, уточнена степень агрессии к бетону и арматуре железобетона, указана коррозионная активность грунтов и грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля, отчёт по 4 пусковому комплексу дополнен литологическими колонками.

9. В пояснительной записке к рабочему проекту приведено описание инженерно-геологических условий площадки (уровень грунтовых вод, агрессивность среды), дана ссылка на отчёт по изысканиям (кем и когда выполнены, номер отчёта).

10. В фундаментах понижена марка бетона по водонепроницаемости, исключено покрытие полиуретановой композицией с железной слюдой Ферротон как необоснованно принятое.

11. Откорректировано в спецификации в сторону увеличения количество стоек и панелей ограждения площадок.

12. Дополнена спецификация к схеме площадки ГГРП «Коктал» 3-его пускового комплекса (фундамент под газотурбинную электростанцию и под опору ветрогенератора).

13. Разработан фундамент под ветрогенератор.

Технологические решения

14. Представлены постановления городского акимата о разрешение проектно-изыскательских работ на участках для 3-6 пусковых комплексов 1 очереди газификации от 11 апреля 2019 года № 510-513; от 5 февраля 2019 года № 510-184; от 24 апреля 2019 года № 510-567.

15. Представлены архитектурно-планировочные задания (АПЗ) по объекту 3-6 пусковые комплексы 1 очереди газификации города Астаны от 19 апреля 2019 года № 14894 и на газораспределительные пункты в районах Сарыарка и жилого массива Коктал от 19 апреля 2019 года № 14895.

Газоснабжение

16. Представлены письмом Заместителя акима района Сарыарка от 2 апреля 2019 года № 101-01-01/2138 технические паспорта на жилые массивы Коктал-1, Коктал-2, жилого микрорайона Агрогородок с указанием числа жителей и количества жилых домов частной застройки, многоэтажных жилых домов, общественных зданий, утвержденные заказчиком.

17. Откорректированы расчетные расходы природного газа потребителями для обеспечения отопительных котлов, водонагревателей и готовочных плит с духовым шкафом каждого индивидуального жилого дома с учетом требований СП РК 4.03-101-2012.

18. На основании откорректированных расходов потребления газа откорректированы гидравлические расчеты систем газоснабжения 3-6 ПК 1 очереди строительства.

19. Откорректирована согласно расчетам толщина стенки стального трубопровода Ду400 мм с 8 на 6 мм.

20. На схемах гидравлических расчетов указаны наименование улиц для совмещения с планами сетей.

21. Топосьемка 3ПК участка с ПК88 до ГГРП дополнена отметками по трассе газопровода. Откорректирован план участка газопровода с нанесением отметок.

22. Исключен из 3ПК предусмотренный на перспективу участок газопровода высокого давления Ду400 мм протяженностью 1451 м, для его подключения установлена задвижка и заглушка.

23. Исключен из 5ПК участок газопровода среднего давления Д500х29,7 мм протяженностью 5,85 км, 400х23,7 мм протяженностью 1,171 км, 315х18,7 мм протяженностью 4,123 км, 225х13,4 мм протяженностью 2,274 км по ул. А. Молдагуловой от пресечения с ул. Хмельницкого, пр. Республики, Богенбай-батыра, ул. Ш. Валиханова при отсутствии решений по подключению потребителей. Нагрузка на перспективное подключение учтена при определении диаметра газопровода согласно откорректированному заданию на проектирование.

24. Приняты для стальных газопроводов трубы согласно табл.1а, табл. 4 ГОСТ 10705-80 (сортамент по ГОСТ 10704-91), отвечающие требованиям п.4.11, 4.12 МГСН 4.03-101-2013 и наличии указанных труб в заводской изоляции в сметной базе. Откорректированы общие указания, профили, спецификации.

25. Для наружного защитного покрытия стальных труб принят ГОСТ 31448-2012, обозначение труб с наружным защитным покрытием принято согласно п. 3.2 ГОСТ 31448-2012.

26. Расстояние от газопровода до бровки канала, фундаментов зданий, бордюрного камня или бровки дорог принято согласно НТД РК - СП РК 4.03-101-2013.

27. Глубина заложения газопровода до верха трубы принята согласно СП РК 4.03-101-2013 минимальной 0,8 м взамен 1,2-1,5 м.

28. На профилях указаны места пересечений газопровода с каналом согласно СПДС.

29. Предусмотрено подключение 100% жилых домов частной застройки согласно представленной топооснове и проектным решениям.

Технологические решения по ГГРП, ГРП, ГРПШ

30. Взаимоувязаны диаметры входа и выхода газопровода на технологических схемах с проектами ГСН соответствующих пусковых комплексов.

31. Представлены принципиальные схемы абонентских шкафов согласно проектным решениям и СПДС.

Электротехнические решения

32. Исключены проектные решения по техническим условиям Акмолинского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» №02-19, письмо от 14.01.2019 года №18-01/18-03-41-И. На основании технико-экономического сравнения для электроснабжения шкафа вводно-учетного (ШВУ) ГГРП-«Коктал» рабочим проектом предусмотрены: ветрогенератор мощностью 5,0 кВт; резервный газопоршневой генератор с АВР.

33. Откорректированы чертежи ЭС и ЭГ, спецификации оборудования, изделий и материалов и раздел ОПЗ.

Электрохимическая защита

34. Откорректированы чертежи, спецификации оборудования, изделий и материалов и раздел ОПЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду

35. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

36. Представлена откорректированная заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду.

37. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МСХ РК от 20 марта 2019 года № 18-12-01-05/315 о согласовании рабочего проекта.

38. Представлено письмо ГУ «Управление культуры и спорта города Астаны» от 14 января 2019 года № 508-01/79 об отсутствии памятников истории и культуры по трассе проектируемого газопровода.

Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

39. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Сметная документация

40. Стоимость материальных ресурсов откорректированы согласно проектным решениям.

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

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект «Газификация г. Астаны. I-очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на разработку, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

Согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта – II (нормальный, технически сложный).

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённыхх Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и со-

оружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 14

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	I очередь строительства, 3, 4, 5 и 6 пусковые комплексы			
1	Площадь земельных участков распределительных газопроводов по 3, 4, 5, 6 пусковым комплексам 1 очереди	га	28,8982	28,8982
2	Площадь проектируемых участков в границе ограждения, всего в том числе: 3 пусковой комплекс - площадка ГГРП-Коктал 4 пусковой комплекс - площадка ГРП-Коктал-1 - площадка ГРП-Коктал-2 6 пусковой комплекс - площадка ГРП-Коктал-3	га	0,0972 0,0336 0,0150 0,0336 0,0150	0,0972 0,0336 0,0150 0,0336 0,0150
3	Площадь застройки площадок 3 пусковой комплекс - площадка ГГРП-Коктал 4 пусковой комплекс - площадка ГРП-Коктал-1 - площадка ГРП-Коктал-2 6 пусковой комплекс - площадка ГРП-Коктал-3	$м^2$	75,0 95,0 75,0 95,0	75,0 95,0 75,0 95,0
4	Общая протяженность газопроводов, всего в том числе высокого давления 1,2 МПа высокого давления 0,6 МПа среднего давления 0,3 МПа низкого давления 0,003 МПа	км	253,624 9,277 8,834 21,315 214,198	253,624 9,277 8,834 21,315 214,198
5	Головной газораспределительный пункт ГГРП-Коктал Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,6 МПа; Q=60 тыс.$нм^3$/час	шт.	1	1
6	Пункт редуцирования газа ГРП-Коктал-1, Рвх=0,6МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 тыс.$нм^3$/час	шт.	1	1
7	Пункт редуцирования газа ГРП-Крктал-2, Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=30 тыс.$нм^3$/час	шт.	1	1
8	Пункт редуцирования газа ГРП Коктал-3, Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 тыс.$нм^3$/час	шт.	1	1
9	Пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ всего, в том числе мощностью в $нм^3$/час: до 500 до 750 до 1100 до 1300 до1850 до 2000 до 2300	шт.	21 1 5 6 2 5 1 1	21 1 5 6 2 5 1 1
10	Количество шкафных пунктов типа ШП Р=0,003 МПа всего в том числе: мощностью 4 $нм^3$/час, мощностью 6 $нм^3$/час	шт.	7489 6445 1044	7489 6445 1044
11	Общая сметная стоимость строительства в и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11224,496 8433,710 1124,774 1666,012	8567,358 5735,775 1416,315 1415,268

12	Из них в ценах: 2019 год (в .т.ч. ПИР, экспертиза) 2020 год	млн. тенге		6571,806 1995,552
13	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14
в том числе: 3 пусковой комплекс				
14	Площадь участка в границе ограждения: 3 пусковой комплекс – площадка ГГРП-Коктал	га	0,0336	0,0336
15	Площадь застройки – площадка ГГРП-Коктал	$м^2$	75,0	75,0
16	Общая протяженность газопроводов Дн426-630 мм высокого давления 1,2 МПа, в том числе: Дн630 мм Дн426 мм	км	9,277 9,243 0,034	9,277 9,243 0,034
17	Пункт редуцирования газа ГГРП – Коктал производительностью до 60 тыс. $нм^3$/час, $P_{вх}$=1,2, Рвых=0,6 МПа	шт.	1	1
18	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1981,434 1336,532 225,116 419,786	1675,168 963,915 319,159 392,094
19	из них в ценах: 2019 г. (в т.ч. ПИР и экспертиза)	млн. тенге		1675,168
20	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8	8
4 пусковой комплекс				
21	Площадь участка в границе ограждения: площадка ГРП - Коктал-1 площадка ГРП - Коктал -2	га	0,0150 0,0336	0,0150 0,0336
22	Площадь застройки: площадка ГРП - Коктал-1 площадка ГРП - Коктал -2	$м^2$	95,0 75,0	95,0 75,0
23	Пункт редуцирования газа ГРП-Коктал-1, Рвх=0,6МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 тыс.$нм^3$/час	шт.	1	1
24	Пункт редуцирования газа ГРП-Крктал-2, Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=30 тыс.$нм^3$/час	шт.	1	1
25	Пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ всего, в том числе мощностью в $нм^3$/час: до 750 до 1100 до 1300 до1850	шт.	5 2 1 1 1	5 2 1 1 1
26	Количество шкафных пунктов типа ШП Р=0,003 МПа всего в том числе: мощностью 4 $нм^3$/час, мощностью 6 $нм^3$/час	шт.	1 634 1 468 166	1 634 1 468 166
27	Общая протяженность газопроводов, всего в том числе: высокого давления 0,6 МПа среднего давления 0,3 МПа низкого давления 0,003 МПа	км	61,364 5,298 5,343 50,723	61,364 5,298 5,343 50,723
28	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2501,799 1855,765 308,721 337,313	2134,437 1487,216 327,630 319,591
29	из них в ценах: 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		1474,017 660,420
30	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	13
5 пусковой комплекс				

31	Пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ всего, в том числе мощностью в нм^3/час: до 750 до 1300 до 1850 до 2000 до 2300	шт.	7 1 1 3 1 1	7 1 1 3 1 1
32	Количество шкафных пунктов типа ШП Р=0,003 МПа всего в том числе: мощностью 4 нм^3/час, мощностью 6 нм^3/час	шт.	3370 2986 384	3370 2986 384
33	Общая протяженность газопроводов всего, в том числе среднего давления 0,3 МПа низкого давления 0,003 МПа	км	90,4 8,201 82,199	90,4 8,201 82,199
34	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3870,283 3011,776 336,683 521,824	2731,565 1898,584 432,781 400,200
35	из них в ценах: 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		2023,360 708,205
36	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	13
	6 пусковой комплекс			
37	Площадь участка в границе ограждения: площадка ГРП - Коктал-3	га	0,0150	0,0150
38	Площадь застройки площадка ГРП - Коктал-3	м^2	95,0	95,0
39	Пункт редуцирования газа ГРП-Коктал-3, Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 тыс.нм^3/час	шт.	1	1
40	Пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ всего, в том числе мощностью в нм^3/час: до 500 до 750 до 1100 до1850	шт.	9 1 2 5 1	9 1 2 5 1
41	Количество шкафных пунктов типа ШП Р=0,003 МПа всего, в том числе: мощностью 4 нм^3/час, мощностью 6 нм^3/час	шт.	2485 1991 494	2485 1991 494
42	Общая протяженность газопроводов всего, в том числе: высокого давления 0,6 МПа среднего давления 0,3 МПа низкого давления 0,003 МПа	км	92,921 3,536 7,771 81,276	92,921 3,536 7,771 81,276
43	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2870,980 2229,637 254,254 387,089	2026,188 1386,060 336,745 303,383
44	из них в ценах: 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		1399,261 626,927
45	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Газификация г. Астаны. I очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы» соответствует требова-

ниям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

I очередь строительства, 3, 4, 5 и 6 пусковые комплексы

площадь земельных участков распределительных газопроводов
по 3, 4, 5, 6 пусковым комплексам 1 очереди - 28,8982 га;
площадь проектируемых участков
в границе ограждения, всего - 0,0972 га,
в том числе:
3 пусковой комплекс - площадка ГГРП-Коктал - 0,0336 га,
4 пусковой комплекс - площадка ГРП-Коктал-1 - 0,0150 га,
- площадка ГРП-Коктал-2 - 0,0336 га,
6 пусковой комплекс - площадка ГРП-Коктал-3 - 0,0150 га;
площадь застройки площадок
3 пусковой комплекс - площадка ГГРП-Коктал - 75,0 м^2,
4 пусковой комплекс - площадка ГРП-Коктал-1 - 95,0 м^2,
- площадка ГРП-Коктал-2 - 75,0 м^2,
6 пусковой комплекс - площадка ГРП-Коктал-3 - 95,0 м^2;
общая протяженность газопроводов, всего - 253,624 км,
в том числе
высокого давления 1,2 МПа - 9,277 км,
высокого давления 0,6 МПа - 8,834 км,
среднего давления 0,3 МПа - 21,315 км,
низкого давления 0,003 МПа - 214,198 км;
головной газораспределительный пункт ГГРП-Коктал Рвх=1,2 МПа,
Рвых=0,6 МПа; Q=60 тыс.нм^3/час - 1 шт.;
пункт редуцирования газа ГРП-Коктал-1,
Рвх=0,6МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 тыс.нм^3/час - 1 шт.;
пункт редуцирования газа ГРП-Крктал-2,
Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=30 тыс.нм^3/час - 1 шт.;
пункт редуцирования газа ГРП Коктал-3,
Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 тыс.нм^3/час - 1 шт.;
пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ всего, - 21 шт.,
в том числе мощностью в нм^3/час:
до 500 - 1 шт.,
до 750 - 5 шт.,
до 1100 - 6 шт.,
до 1300 - 2 шт.,
до1850 - 5 шт.,
до 2000 - 1 шт.,
до 2300 - 1 шт.;
количество шкафных пунктов типа ШП Р=0,003 МПа всего - 7 489 шт.,
в том числе:
мощностью 4 нм^3/час - 6 445 шт.,
мощностью 6 нм^3/час - 1 044 шт.,
общая сметная стоимость строительства в текущих
и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего - 8567,358 млн. тенге,
в том числе: СМР - 5735,775 млн. тенге,
оборудование - 1416,315 млн. тенге,

прочие - 1415,268 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 14 мес.;
в том числе:
3 пусковой комплекс
площадь участка в границе ограждения:
3 пусковой комплекс – площадка ГГРП-Коктал - 0,0336 га;
площадь застройки – площадка ГГРП-Коктал - 75,0 м^2;
общая протяженность газопроводов Дн426-630 мм
высокого давления 1,2 МПа, всего - 9,277 км,
в том числе:
Дн630 мм - 9,243 км,
Дн426 мм - 0,034 км;
пункт редуцирования газа ГГРП – Коктал
производительностью до 60 тыс. нм^3/час,
Рвх=1.2, Рвых=0,6 Мпа - 1 шт.;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2019 г., всего - 1675,168 млн. тенге,
в том числе: СМР - 963,915 млн. тенге,
оборудование - 319,159 млн. тенге,
прочие - 392,094 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 8 мес.
4 пусковой комплекс
площадь участка в границе ограждения:
площадка ГРП - Коктал-1 - 0,0150 га,
площадка ГРП - Коктал-2 - 0,0336 га;
площадь застройки:
площадка ГРП - Коктал-1 - 95,0 м^2,
площадка ГРП - Коктал -2 - 75,0 м^2;
пункт редуцирования газа ГРП-Коктал-1,
Рвх=0,6МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 тыс.нм^3/час - 1 шт.;
пункт редуцирования газа ГРП-Крктал-2,
Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=30 тыс.нм^3/час - 1 шт.;
пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ всего, - 5 шт.,
в том числе мощностью в нм^3/час:
до 750 - 2 шт.,
до 1100 - 1 шт.,
до 13 - 1 шт.,
до1850 - 1 шт.;
количество шкафных пунктов
типа ШП Р=0,003 МПа всего - 1 634 шт.,
в том числе:
мощностью 4 нм^3/час - 1 468 шт.,
мощностью 6 нм^3/час - 166 шт.;
общая протяженность газопроводов, всего - 61,364 км,
в том числе:
высокого давления 0,6 МПа - 5,298 км,
среднего давления 0,3 МПа - 5,343 км,
низкого давления 0,003 МПа - 50,723 км;
общая сметная стоимость строительства

в текущих и прогнозных
ценах 2019-2020 гг., всего - 2134,437 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1487,216 млн. тенге,
оборудование - 327,630 млн. тенге,
прочие - 319,591 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 13 мес.

5 пусковой комплекс

пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ всего, - 7 шт.,
в том числе мощностью в нм^3/час:
до 750 - 1 шт.,
до 1300 - 1 шт.,
до 1850 - 3 шт.,
до 2000 - 1 шт.,
до 2300 - 1 шт.;
количество шкафных пунктов
типа ШП Р=0,003 МПа всего - 3 370 шт.,
в том числе:
мощностью 4 нм^3/час - 2 986 шт.,
мощностью 6 нм^3/час - 384 шт.;
общая протяженность газопроводов всего, - 90,4 км,
в том числе
среднего давления 0,3 МПа - 8,201 км,
низкого давления 0,003 МПа - 82,199 км;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2019-2020 гг., всего - 2731,565 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1898,584 млн. тенге,
оборудование - 432,781 млн. тенге,
прочие - 400,200 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 13 мес.

6 пусковой комплекс

площадь участка в границе ограждения:
площадка ГРП - Коктал-3 - 0,0150 га;
площадь застройки площадка ГРП - Коктал-3 - 95,0 м^2;
пункт редуцирования газа ГРП-Коктал-3,
Рвх=0,6МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 тыс.нм^3/час - 1 шт.;
пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ всего, - 9 шт.,
в том числе мощностью в нм^3/час:
до 500 - 1 шт.,
до 750 - 2 шт.,
до 1100 - 5 шт.,
до1850 - 1 шт.;
количество шкафных пунктов
типа ШП Р=0,003 МПа всего, - 2 485 шт.,
в том числе:
мощностью 4 нм^3/час - 1 991 шт.,
мощностью 6 нм^3/час - 494 шт.,
общая протяженность газопроводов всего, - 92,921 км,
в том числе:

высокого давления 0,6 МПа	- 3,536 км,
среднего давления 0,3 МПа	- 7,771 км,
низкого давления 0,003 МПа	- 81,276 км;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., всего	- 2026,188 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1386,060 млн. тенге,
оборудование	- 336,745 млн. тенге,
прочие	- 303,383 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» в соответствии с условиями договора от договора от 31 января 2019 года № 01-0165.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласын газдандыру. Құрылыстың I кезегі. 3, 4, 5, 6-шы іске қосу кешендері» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

құрылыстың I кезегі, 3, 4, 5 және 6-шы іске қосу кешендері

газ таратын газ құбырларының жер учаскелерінің ауданы	
1-кезектің 3, 4, 5, 6-шы іске қосу кешендері бойынша	- 28,8982 га;
жобаланатын учаскелердің ауданы	
қоршау шекарасында, барлығы	- 0,0972 га,
соның ішінде:	
3-ші іске қосу кешені – Көктал БГРП алаңы	- 0,0336 га,
4-ші іске қосу кешені – Көктал-1 ГРП алаңы	- 0,0150 га,
- Көктал-2 ГРП алаңы	- 0,0336 га,
6-шы іске қосу кешені – Көктал-3 ГРП алаңы	- 0,0150 га;
алаңдарда құрылыс салу ауданы	
3-ші іске қосу кешені - Көктал БГРП алаңы	- 75,0 м^2,
4-ші іске қосу кешені - Көктал-1 ГРП алаңы	- 95,0 м^2,
- Көктал-2 ГРП алаңы	- 75,0 м^2,
6-шы іске қосу кешені - Көктал-3 ГРП алаңы	- 95,0 м^2;
газ құбырларының жалпы ұзындығы, барлығы	- 253,624 км,
соның ішінде	
жоғары қысымды 1,2 МПа	- 9,277 км,
жоғары қысымды 0,6 МПа	- 8,834 км,
орташа қысымды 0,3 МПа	- 21,315 км,
төмен қысымды 0,003 МПа	- 214,198 км;
басты газ тарату пункті Көктал БГРП Рвх=1,2 МПа,	

Рвых=0,6 МПа; Q=60 мың нм^3/сағ. - 1 дана;
газ редуциялау пункті Көктал-1 ГРП,
Рвх=0,6МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 мың нм^3/сағ. - 1 дана;
газ редуциялау пункті Көктал-2 ГРП,
Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=30 мың нм^3/сағ. - 1 дана;
газ редуциялау пункті Көктал-3 ГРП,
Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 мың нм^3/сағ. - 1 дана;
ШГРП шкафты типті газ редуциялау пункті барлығы, - 21 дана,
соның ішінде қуаты нм^3/сағ.:
500 дейін - 1 дана,
750 дейін - 5 дана,
1100 дейін - 6 дана,
1300 дейін - 2 дана,
1850 дейін - 5 дана,
2000 дейін - 1 дана,
2300 дейін - 1 дана;
ШП типті шкафты пункттер саны Р=0,003 МПа барлығы - 7 489 дана,
соның ішінде:
қуаты 4 нм^3/сағ. - 6 445 дана,
қуаты 6 нм^3/сағ. - 1 044 дана,

2019-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 8567,358 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 5735,775 млн. теңге,
жабдық - 1416,315 млн. теңге,
өзгелері - 1415, 268 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 14 ай.
соның ішінде:
3-ші іске қосу кешені
қоршау шекарасындағы учаске ауданы:
3-ші іске қосу кешені – Көктал БГРП алаңы - 0,0336 га;
құрылыс салу ауданы – Көктал БГРП алаңы - 75,0 м^2;
Дн426-630 мм газ құбырларының жалпы ұзындығы
жоғары қысымды 1,2 МПа, барлығы - 9,277 км,
соның ішінде:
Дн630 мм - 9,243 км,
Дн426 мм - 0,034 км;
Көктал БГРП газ редуциялау пункті
өнімділігі сағатына 60 мың нм^3 дейін,
Рвх=1.2, Рвых=0,6 Мпа - 1 дана;
2019 ж. ағымдағы бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 1675,168 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 963,915 млн. теңге,
жабдық - 319,159 млн. теңге,
өзгелері - 392,094 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 8 ай.
4-ші іске қосу кешені
қоршау шекарасындағы учаске ауданы:
Көктал-1 ГРП алаңы - 0,0150 га,
Көктал-2 ГРП алаңы - 0,0336 га;

құрылыс салу ауданы:	
Көктал-1 ГРП алаңы	- 95,0 м^2,
Көктал-2 ГРП алаңы	- 75,0 м^2;
Көктал-1 ГРП газ редуциялау пункті, Рвх=0,6МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 мың нм^3/сағ.	- 1 дана;
Көктал-2 ГРП газ редуциялау пункті, Рвх=0,6 МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=30 мың нм^3/сағ.	- 1 дана;
ШГРП шкафты типті газ редуциялау пункті барлығы	- 5 дана,
соның ішінде қуаты нм^3/сағ.:	
750 дейін	- 2 дана,
1100 дейін	- 1 дана,
13 дейін	- 1 дана,
1850 дейін	- 1 дана;
ШП типті шкафты пункттер саны Р=0,003 МПа барлығы	- 1 634 дана,
соның ішінде:	
қуаты 4 нм^3/сағ.	- 1 468 дана,
қуаты 6 нм^3/сағ.	- 166 дана;
газ құбырларының жалпы ұзындығы, барлығы	- 61,364 км,
соның ішінде:	
жоғары қысымды 0,6 МПа	- 5,298 км,
орташа қысымды 0,3 МПа	- 5,343 км,
төмен қысымды 0,003 МПа	- 50,723 км;
2019-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2134,437 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 1487,216 млн. теңге,
жабдық	- 327,630 млн. теңге,
өзгелері	- 319,591 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 13 ай.

5-ші іске қосу кешені

БГРП шкафты типті газ редуциялау пункті, барлығы	- 7 дана,
соның ішінде қуаты нм^3/сағ.:	
750 дейін	- 1 дана,
1300 дейін	- 1 дана,
1850 дейін	- 3 дана,
2000 дейін	- 1 дана,
2300 дейін	- 1 дана;
ШП типті шкафты пункттер саны Р=0,003 МПа барлығы	- 3 370 дана,
соның ішінде:	
қуаты 4 нм^3/сағ.	- 2 986 дана,
қуаты 6 нм^3/сағ.	- 384 дана;
газ құбырларының жалпы ұзындығы барлығы	- 90,4 км,
соның ішінде	
орташа қысымды 0,3 МПа	- 8,201 км,
төмен қысымды 0,003 МПа	- 82,199 км;

2019-2020 жж. ағымдағы және
болжамдық бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2731,565 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 1898, 584 млн. теңге,
жабдық - 432,781 млн. теңге,
өзгелері - 400,200 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 13 ай.

6-шы іске қосу кешені

қоршау шекарасындағы учаске ауданы:
Көктал-3 ГРП алаңы - 0,0150 га;
Көктал-3 ГРП алаңында құрылыс салу ауданы - 95,0 м^2;
Көктал-3 ГРП газ редуциялау пункті,
Рвх=0,6МПа, Рвых=0,3 МПа; Q=5 мың нм^3/сағ. - 1 дана;
БГРП шкафты типті газ редуциялау пункті барлығы - 9 дана,
соның ішінде қуаты нм^3/сағ.:
500 дейін - 1 дана,
750 дейін - 2 дана,
1100 дейін - 5 дана,
1850 дейін - 1 дана;
ШП типті шкафты пункттер саны
Р=0,003 МПа барлығы - 2 485 дана,
соның ішінде:
қуаты 4 нм^3/сағ. - 1 991 дана,
қуаты 6 нм^3/сағ. - 494 дана,
газ құбырларының жалпы ұзындығы барлығы - 92,921 км,
соның ішінде:
жоғары қысымды 0,6 МПа - 3,536 км,
орташа қысымды 0,3 МПа - 7,771 км,
төмен қысымды 0,003 МПа - 81,276 км;
2019-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2026,188 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 1386,060 млн. теңге,
жабдық - 336,745 млн. теңге,
өзгелері - 303,383 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 31 қаңтардағы № 01-0165 шарт талаптарына сәйкес «Астана қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Искалиев А.Н.

Эксперт

Баймухаметова А.К.

Эксперт

Нурходжаева М.М.

Эксперт

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

Шайпина М.А.

Эксперт

Танина Г.В.

Эксперт

Стригина Н.Ю.

Эксперт

Заиченко Н.И.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ71VDD00117440

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Корпоративный фонд "Нұрлы Астана" Республика Казахстан, г.Астана, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110940017623

Наименование производственного объекта: "Газификация г.Астаны. 1 очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы" (Строительство - Май 2019 г. - Декабрь 2019 г.)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Сарыарка" район Сарыарка, ж/м Коктал

г.Нур-Султан, район "Алматы" район Алматы", ж/м Железнодорожный, мкр. Юго-Восток

г.Нур-Султан, район "Сарыарка" район "Сарыарка" ж/м Коктал

г.Нур-Султан, район "Алматы" район "Алматы", ж/м Железнодорожный, мкр. Юго-Восток

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления Танабаев Муса Турманович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 26.04.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,346142614	59,5614284799
"Газификация г.Астаны. 1 очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы" (Строительство - Май 2019 г. - Декабрь 2019 г.)	3,43275788	41,3426763394
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,08302	0,361434
Углерод	0,0063	0,04
Сера диоксид	0,012596	0,08
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,03474	6,108
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,09900424	31,430329421
Углерод оксид	0,125558	0,45594925
Хлорэтилен	0,000013	0,00005642
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000444	0,000303402
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0014936	0,000148116
Формальдегид	0,00151172	0,0096
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00542	0,001349933
Пыль древесная	2,24	0,22178
Бутилацетат	0,008018	0,01022814
Взвешенные частицы	0,040238	0,366908
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,2428172	0,141455
Азот (II) оксид	0,0606092	0,3478214114
Азота (IV) диоксид	0,1084068	0,460586316
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,07717	0,639568
Проп-2-ен-1-аль	0,00151172	0,0096
Пропан-2-он	0,017365	0,0221661
Метилбензол	0,041415	0,0527978
Железо (II, III) оксиды	0,217644	0,57071
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0074624	0,01188503

"Газификация г.Астаны. 1 очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы" (Строительство - Январь 2020 г. - Июнь 2020 г.)	0,892778666	17,942210759
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,062265	0,152253
Углерод	0,004725	0,03
Сера диоксид	0,009447	0,06
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,02481	2,622
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,07737568	13,162133522
Углерод оксид	0,094161702	0,34144414
Хлорэтилен	0,000006804	0,0000279
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000333	0,000062151
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0011202	0,000077698
Формальдегид	0,00113379	0,0072
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,004065	0,000373859
Бутилацетат	0,005901	0,01173264
Взвешенные частицы	0,028866	0,1312277
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,1823379	0,074762
Азот (II) оксид	0,0454569	0,26027936
Азота (IV) диоксид	0,0813051	0,341835891
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,056245	0,257218
Проп-2-ен-1-аль	0,00113379	0,0072
Пропан-2-он	0,01278	0,0254377
Метилбензол	0,03048	0,0606451
Железо (II, III) оксиды	0,163233	0,39032465
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0055968	0,005975448
"Эксплуатация "Газификация г.Астаны. 1 очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые комплексы" (2021 год - бессрочно)	0,010303034	0,0845255141
в т.ч. по ингредиентам:		
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0	0,00089
Сероводород (Дигидросульфид)	0	0,0000000082
Углерод оксид	0,0076138	0,061815
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0	0,0000000039
Азота (IV) диоксид	0,00222178	0,0180246
Азот (II) оксид	0,000360854	0,00293065
Сера диоксид	0,0001066	0,00086522
Метантиол (метилмеркаптан)	0	0,000000032
"Эксплуатация "Газификация г.Астаны. 1 очередь строительства 3, 4, 5, 6 пусковые	0,010303034	0,1920158674

комплексы" (Ввод в эксплуатацию Июль 2020 г. - Декабрь 2020 г.)		
в т.ч. по ингредиентам:		
Сероводород (Дигидросульфид)	0	0,0000000282
Смесь углеводородов предельных	0	0,0016150072
Углерод оксид	0,0076138	0,140735
Сера диоксид	0,0001066	0,0019706
Азот (II) оксид	0,000360854	0,0066682
Азота (IV) диоксид	0,00222178	0,041027
Метантиол (метилмеркаптан)	0	0,000000032
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по районам Алматы, Сарыарка г. Астаны.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.