«Астана қаласын газдандыру. Құрылыстың I кезегі.
1, 2-ші іске қосу кешендері»
жұмыс жобасы бойынша
18.01.2019 ж. № 01-0028/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласын газдандыру. Құрылыстың I кезегі. 1, 2-ші 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

№ 01-0028/19 от 18.01.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Газификация г. Астаны. I очередь строительства 1, 2 пусковые комплексы»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Газификация г. Астаны. I очередь строительства 1, 2 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 1, 2 пусковые комплексы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 6 ноября 2018 года № 01-1688.

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

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).

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

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ПСД «Газификация г. Астана». I- очередь строительства 1, 2 пусковые комплексы, утвержденное заказчиком от 29 мая 2018 года;

дополнение к заданию на проектирование от 24 декабря 2018 года о внесении в подпункт 4 пункта 6 задания на проектирование от 29 мая 2018 года об учете в сметной стоимости строительства расходов Заказчика на управление проектом;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ), утвержденное Главным архитектором города Астаны от 25 сентября 2018 года № 13128 на объект «Газопровод» с местонахождением участков в городе Астане, районы «Алматы» и «Байконыр», район ТЭЦ-2, ТЭЦ-1, ТЭЦ-3;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ), утвержденное Главным архитектором города Астаны от 25 сентября 2018 года № 13129 на объект «Газорегуляторные пункты» с местонахождением участков в городе Астане, районы «Алматы» и «Байконыр», район ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3;

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

выписка из постановления акимата города Астаны от 4 сентября 2018 года № 510-1561 о разрешении проведения обследования, изыскательских и проектных работ газопровода на земельных участках районов «Алматы», «Байконыр», район ТЭЦ-2, ТЭЦ-1, ТЭЦ-3 площадью: полигон 1 – 11, 7964 га, полигон 2 – 1,5307 га, полигон 3 – 10,6957 га сроком на три года;

схема расположения земельных участков, выданная ТОО «Астанагорархитектура» от 25 июля 2018 года, утвержденная Главным архитектором города Астаны и другими заинтересованными организациями в установленном порядке, базовый регистрационный номер №18031 от 29 июля 2018 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 4 сентября 2018 года № 510-1561 о разрешении проведения обследования, изыскательских и проектных работ газопровода на земельных участках районов «Алматы», «Байконыр» пункт 1: район ТЭЦ-2, ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3 площадью: полигон 1 – 11,7964 га, полигон 2 – 1,5307 га, полигон 3 – 10,6957 га сроком на три года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 4 сентября 2018 года № 510-1561 о разрешении проведения обследования, изыскательских и проектных работ газопровода на земельных участках районов «Алматы», «Байконыр» пункт 2: район ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 площадью: полигон 1 – 0,0633, полигон 2 – 0,035 га сроком на три года;

схема расположения земельных участков, выданная ТОО «Астанагорархитектура» от 25 июля 2018 года, утвержденная Главным архитектором города Астаны и другими заинтересованными организациями в установленном порядке, базовый регистрационный номер №18023 от 29 июля 2018 года;

постановление акимата Целиноградского района Акмолинской области от 28 августа 2018 года № А-3/399 о предоставлении права ограниченного целевого использования чужим земельным участком (публичный сервитут) на общую площадь 13,5 га ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» сроком на 2 года для распределительного газопровода высокого давления 1,2 МПа от АГРС-2 «Астана» в границах Целиноградского района;

постановление акимата Шортандинского района Акмолинской области от 7 августа 2018 года № А-7/170 о предоставлении права ограниченного целевого использования земельным участком (публичный сервитут) общей площадью 1,0500 га ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» сроком на 2 года для строительства 1-й очереди магистрального газопровода «Сары-Арка», расположенного в административных границах сельского округа Бозайгыр;

выписка из протокола заседания районной комиссии п. Шортанды по предоставлению прав на земельный участок площадью 1,0500 га для строительства 1-й очереди магистрального газопровода «Сары-Арка», расположенного в административных границах сельского округа Бозайгыр от 1 августа 2018 года;

выписка из протокола № 15 земельной комиссии по предоставлению прав на земельные участки площадью 13,5 га для распределительного газопровода высокого давления 1,2 МПа от АГРС-2 «Астана» в границах Целиноградского района от 27 июля 2018 года с ситуационной схемой размещения газопровода;

ситуационная схема местоположения распределительного газопровода высокого давления 1,2 МПа от АГРС-1 «Астана», согласованная заинтересованными организациями в установленном порядке и утвержденная акимом Шортандинского района;

протокол совещания АО «АстанаЭнергоСервис» от 2 октября 2018 года по вопросу потребления природного газа по ТЭЦ-1, 2, 3 г. Астаны в связи с переводом водогрейных котлов на природный газ;

письмо ТОО «ПСК Градцентр» от 21 декабря 2018 года № 382/4 о разработке ПСД по реконструкции ТЭЦ-1, 2 с учетом перевода котлов на природный газ и давлении на выходе из ГРП не более 0,1-0,15 МПа с учетом заводской поставки горелок;

письмо АО «Астана-Энергия» от 15 февраля 2018 года № 3219-21-12 о согласовании часовых расходов природного газа на котлах ТЭЦ-1, 2, 3;

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 5 июля 2018 года № 205-30907 о направлении акта обследования зеленых насаждений по объекту «Газификация города Астаны» с актом обследования зеленых насаждений от 4 июля 2018 года;

письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 1 августа 2018 года № 509-07/1201 о сроках строительства 1 и 2 пусковых комплексов 1 очереди во II кв. 2019 года;

письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 23 октября 2018 года № 509-07/1952 о финансировании по программе «004» «Газификация населенных пунктов» из государственного бюджета;

письмо ГУ «Отделение ветеринарии Целиноградского района» от 2 июля 2018 года № 3Т-Т-29 об отсутствии на территории участка для строительства магистрального газопровода «Сары-Арка» расположенного на территории села Шубар, сельского округа Коянды, Целиноградского района, Акмолинской области, захоронений животных, павших от сибирской язвы (скотомогильников) на расстоянии 2000 м.

Технические условия:

АО «КазТрансГаз Аймак» от 4 сентября 2018 года № 06-17-1052 о производительности АГРС-1 «Астана», АГРС-2 «Астана» и давлениях на выходе из АГРС;

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-Энергия» от 25 сентября 2018 года № 3934-21-12 о давлении на выходе из ГРП ТЭЦ1-ТЭЦ3 в пределах 0,2-0,15 МПа;

Центральная региональная дирекция телекоммуникаций – филиал акционерного общества «Казахтелеком» от 15 июня 2018 года № 667 на разработку ПСД «Газификация г. Астаны. I-очередь строительства 1, 2 пусковые комплексы»;

Акмолинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» на пересечение автомобильных дорог общего пользования международного и республиканского значения газопроводами и другими инженерными сетями от 17 октября 2018 года номер KZ00VAQ00000248;

АО «Трансгелеком» Ф ДП 6.3-08-01/03-13 от 26 июня 2018 года № 839/АСТ-И на пересечение и параллельную прокладку газопровода с существующими сетями филиала «Астанатрансгелеком» по объекту «Газификация г. Астаны» в районе пос. Шубар со схемой магистральной ВОЛС «Астана-Ерментау»;

АО «KEGOC» от 20 июня 2018 года № 01-09-09/3547 на параллельное прохождение и пересечения трассы газопровода с ВЛ АО «KEGOC»;

Дирекция магистральной сети филиала АО «НК «Казахстан Темир Жолы» на пересечение железнодорожных путей от 20 июня 2018 года № ЦТС/10810и;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 июня 2018 года № 3-6/1119 технические рекомендации на пересечения с сетями водоснабжения и водоотведения;

Акмолинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 28 июня 2018 года № 18-01/18-03-723/и ТУ № 88-18Г на пересечение газопроводом участка автомобильной дороги республиканского значения Р-10 «Обход г. Астаны» между 10-11 и 22-23 км;

ТОО «Мехколонна-56» от 3 октября 2018 года № 2, исх. № 71 на присоединение электроустановок 0,4 кВ ГРП «Промышленный»;

АО «Астана-Региональная Электросетевая компания» от 31 июля 2018 года № 5-С/А-1/13 на проектирование и присоединение к электрическим сетям «Газификация г. Астаны», 1 очередь, 1, 2 пусковые комплексы газопроводов высокого давления в подземном исполнении;

ТОО «BetonLuxAst» на электроснабжение газораспределительного пункта редуцирования газа от 30 июля 2018 года № 37;

Акмолинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» от 14 августа 2018 года № 18-01/18-03-900 о выдаче технических условий № 94-18 на подключение к электросетям наружного освещения автодороги республиканского значение «Обход г. Астаны» км 10, км 27, км 31 к КТП №7, КТП №19, КТП № 21 мощностью 3 кВт объектов станции катодной защиты газопроводов.

АО «Акмолинский вагоноремонтный завод» на прокладку газопровода высокого и среднего давления в местах пересечения с ж/д путями от 28 августа 2018 года № 682-И/02;

ТОО «Центр Цемент плюс» от 27 августа 2018 года № 100 на пересечение трассы газопровода среднего давления методом ГНБ ж/д путей.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» – согласование рабочего проекта «Газификация г. Астаны. I-очередь строительства 1, 2 пусковые комплексы» (письмо от 17 октября 2018 года № KZ35VRC00004284);

АО «КазТрансГаз Аймак» – согласование принятых проектных решений по 1 и 2 пусковым комплексам 1 очереди строительства газификации города Астаны (письмо от 4 сентября 2018 года № 06-17-1052);

ГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» МСХ РК от 4 сентября 2018 года № 17-1-35/7319-клхжм – согласование документов на временное пользование участком государственного лесного фонда;

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» акимата города Астаны о согласовании проекта «Газификация г. Астаны. I-очередь строительства 1, 2 пусковые комплексы» без замечаний – согласование государственной экологической экспертизы от 19 декабря 2018 года № 205-7844;

РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование расположения данного участка вне земель особо охраняемых территорий (письмо от 19 декабря 2018 года № ЗТ-Н-00168);

РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование рабочего проекта (письмо от 19 декабря 2018 года № ЗТ-Н-00172);

РГУ на ПХВ «Жасыл Аймак» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование проведения в государственном лесном фонде строительных работ по прокладке коммуникаций (письмо от 16 августа 2018 года № 02-16/719);

Акмолинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» – согласование подключений к электросетям наружного освещения автодороги республиканского значение «Обход г. Астаны» км 10, км 27, км 31 к КТП №7, КТП №19, КТП № 21 мощностью 3 кВт объектов

станции катодной защиты газопроводов при выполнении технических условий № 94-184 (письмо от 14 августа 2018 года № 18-01/18-03-900);

сети газоснабжения 1 пускового комплекса 1 очереди строительства газификации города Астаны (ГСН 144612 лист 4) согласованы заинтересованными организациями в установленном порядке и утверждены ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 19 июля 2018 года;

сети газоснабжения 2 пускового комплекса 1 очереди строительства газификации города Астаны (ГСН 29.05.2018/2 лист 4) согласованы заинтересованными организациями в установленном порядке и утверждены ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 20 июля 2018 года;

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» – заключение от 3 мая 2018 года № 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.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Том III. Сметная документация.

Том IV. Основные технические решения. Чертежи:

Книги 1-5. Наружные сети газоснабжения высокого давления (ГП, ГСН, ТХ, АС, ЭС, ЭГ, ЭХЗ).

Книга 6. Спецификации оборудования и основных строительных материалов, изделий и конструкций.

Том V. Отчет по инженерным изысканиям.

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Графическая часть.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта «Газификация города Астаны» I очередь, строительство 1-пускового комплекса, выполненный в 2018 году ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, арх. № 14-2018.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта «Газификация города Астаны» I очередь, строительство 2-пускового комплекса, выполненный в 2018 году ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, арх. № 15-2018.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 17 января 2019 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью реализации 1 и 2 пусковых комплексов рабочего проекта газификации города Астаны является обеспечение природным газом существующих теплоэнергоисточников ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 для улучшения экологических условий жизни населения и снижения уровня техногенного воздействия на окружающую среду.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Для строительства распределительных газопроводов города Астаны от АГРС-«Астана-1», АГРС-«Астана-2» определена расчетная площадь для выделения земельных участков во временное землепользование на период строительства газопровода и в посто-

янное землепользование для размещения объектов комплекса газораспределительной системы. Трассы газопроводов проходят по территории города Астаны (по районам города: Сарыарка, Есиль, Алматы и Байконур) с/о Целиноградский район Акмолинской области.

Реализация проекта газификации города Астаны предусматривает строительство наружных газопроводов высокого давления I категории PN 1,2 МПа, высокого давления II категории PN 0,6 МПа, среднего давления PN 0,3 МПа, обеспечивающих подачу газа от источников газоснабжения (АГРС «Астана-1», АГРС «Астана-2») до пунктов редуцирования газа (ГГРП, ГРП, ГРПШ) потребителей.

Трассы газопроводов 1 очереди 1-го и 2-го пусковых комплексов проходят по территории города Астаны в северной и северо-восточной его части по территории Бозайгырского с/о Шортандинского района, Кояндинского с/о Целиноградского района Акмолинской области и района Байконур города Астаны.

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-й пусковой комплекс

Участок проектируемого газопровода расположен в северной части города Астана от ТЭЦ-1 до АГРС-1.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях по результатам проведённых изысканий, выполненному ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, в 2018 году (арх. № 14-2018), до глубины 3,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы:

плодородный слой почвы - 0,2-0,4 м;
насыпной грунт (суглинок полутвёрдой консистенции, скважина № 21) - 1,0 м;
глина от твёрдой до мягкопластичной консистенции с прослойками песка различных фракций, с примесью органических веществ
с=54 кПа, φ=19º, Е=21 МПа, ρ=1,84 г/см^3 - 0-2,80 м;
суглинок от твёрдой до тугопластичной консистенции местами мягкопластичный с прослойками песка различных фракций, с примесью органических веществ
с=28 кПа, φ=22º, Е=19 МПа, ρ=1,83 г/см^3 - 0-2,80 м;
пески средней крупности средней плотности
с=1 кПа, φ=35º, Е=30 МПа, ρ=2,00 г/см^3 - 0,60-1,10 м.

Участок представляет собой слабоволнистую равнину с отметками по устьям скважин 350,80-375,05 м (протяжённость - 12,0 км). Вдоль трассы имеются заболоченные участки (от скважины № 29 до скважины № 35 и от скважины № 45 до скважины № 58).

Глубина залегания грунтовых вод составляет 0,4-2,8 м. В скважинах № 1-27 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 солёные, хлоридно-натриевые, очень жёсткие.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают средней и сильной сульфатной агрессией, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – сильноагрессивные при периодическом смачивании и слабоагрессивные 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 от слабой до сильной сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – среднеагрессивные и слабоагрессивные.

По отношению к стальным конструкциям грунты корродирующие.

2-й пусковой комплекс

Участок проектируемого газопровода расположен в северо-восточной части города Астана от ТЭЦ-2 до АГРС-2.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях по результатам проведённых изысканий, выполненному ТОО «ENGINEERING SURVEY», г. Астана, в 2018 году (арх. № 15-2018), до глубины 3,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы:

почвенно-растительный слой (кроме скважин № 54, 54а) - 0,22-0,40 м;

насыпной грунт (суглинок полутвёрдой консистенции, скважины № 54, 54а) – 0,8 м;

глина от твёрдой до тугопластичной консистенции с прослойками супеси и песка

c=37 кПа, φ=14°, E=12 МПа, ρ=1,70 г/см^3 - 0-2,82 м;

супесь твёрдой и тугопластичной консистенции местами мягкопластичный с прослойками песка различных фракций

c=13 кПа, φ=24°, E=7 МПа, ρ=1,60 г/см^3 - 0-2,70 м;

суглинок от твёрдой до мягкопластичной консистенции с прослоями супеси и песка, с примесью органических веществ

c=25 кПа, φ=19°, E=22 МПа, ρ=1,83 г/см^3 - 0-2,82 м;

песок пылеватый с включениями гравия, средней плотности

c=4 кПа, φ=30°, E=18 МПа, ρ=2,00 г/см^3 - 0-2,80 м.

Участок представляет собой слабоволнистую равнину с отметками по устьям скважин 358,83-423,85 м (протяжённость - 14,0 км). Вдоль трассы имеются заболоченные участки (от скважины № 51 до скважины № 69 и от скважины № 73 до скважины № 75а).

Глубина залегания грунтовых вод составляет 0,4-2,3 м от поверхности земли (установившийся уровень на 24.06.2018 года). В некоторых скважинах 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 солёные, хлоридно-натриевые, жёсткие и очень жёсткие.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают средней и сильной сульфатной агрессией, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – сильноагрессивные при периодическом смачивании и слабоагрессивные 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.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая.

6.2 Проектные решения

I очередь газификации города Астаны включает 9 пусковых комплексов.

В данном заключении рассмотрены 1 и 2 пусковые комплексы для обеспечения природным газом теплоэнергоисточников ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 города Астаны.

6.2.1 Генеральный план

Реализация проекта I-очереди строительства газификации города Астаны предусматривает строительство трасс наружных газопроводов, обеспечивающих подачу газа от источников газоснабжения (АГРС-1 «Астана», АГРС-2 «Астана») до пунктов редуцирования газа (ГРП-ТЭЦ-1, 3; ГРП-ТЭЦ-2).

Проектируемый газопровод от АГРС-1 «Астана» проходит по территории Бозайгырского с/о Шортандинского района Акмолинской области, пересекает трассу Р-10 объезд города Астаны, далее проходит между высоковольтными линиями электропередач 220 кВт и 110 кВ, пересекает зеленый пояс города Астана и далее Северную объездную дорогу. Конец трассы – ГРП-ТЭЦ-1, 3 с отводом на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3.

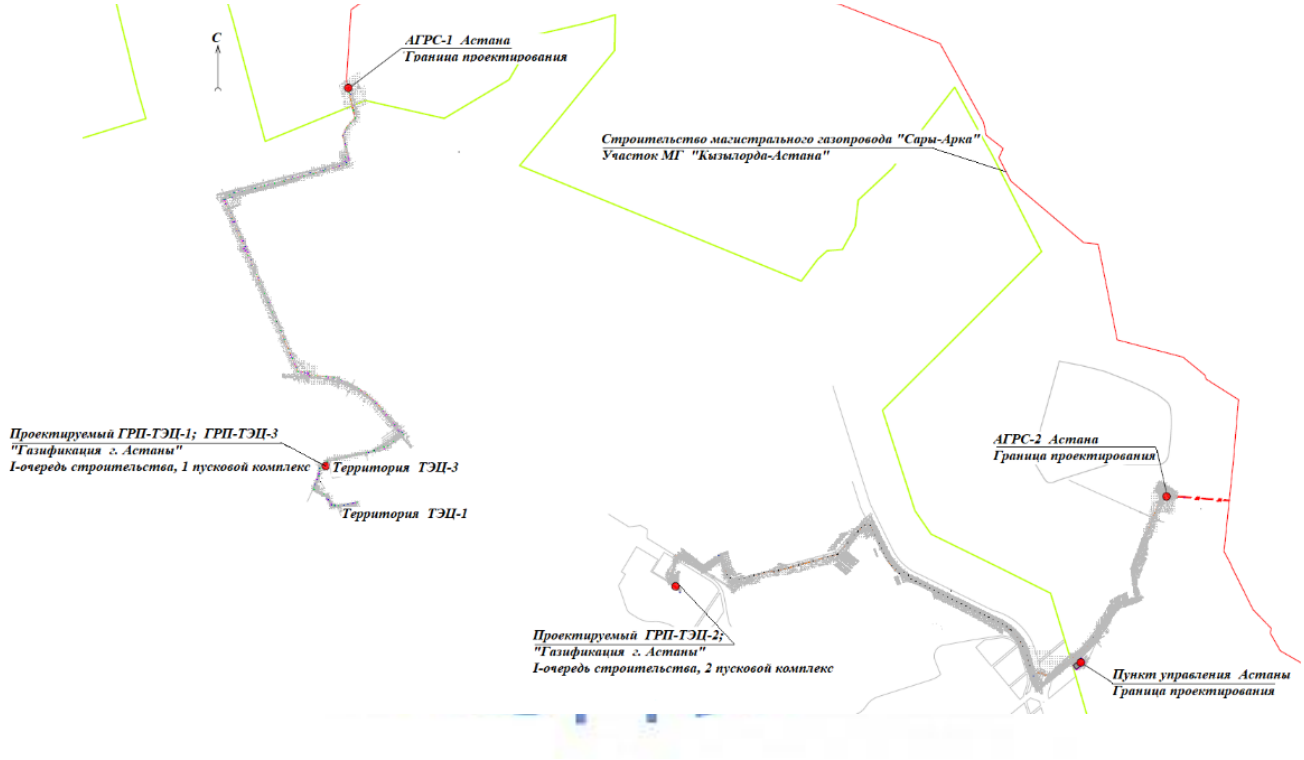


Рис. 1. Ситуационная схема газификации города Астаны I очередь строительства 1, 2 пусковые комплексы

Проектируемый газопровод от АГРС-2 «Астана» проходит по территории Кояндинского с/о Целиноградского района Акмолинской области, пересекает лесной фонд РГП «Жасыл Аймак» «Кызылжарское лесничество» (представленный поляной) далее пересекает трассу Р-10 объезд города Астаны, далее проходит вдоль автодороги республиканского значения М-36, следует параллельно высоковольтными линиями электропередач 220 кВт и 110 кВ. Конец трассы – ГРП-ТЭЦ-2 с отводом на ТЭЦ-2.

По трассе газопровода нет капитальных строений, не размещено недвижимое имущество и не ведется строительство. В геоморфологическом отношении участок проектирования представляет собой слабоволнистую равнину с колебаниями абсолютных отметок по устьям скважин 350,8-375,05 м.

ТЭО «Газификация г. Астаны» является исходным материалом для разработки генерального плана трасс наружных газопроводов I-очереди строительства, включая 1, 2 пусковые комплексы. Площадь земельных участков распределительных газопроводов по 1, 2 пусковым комплексам составляет 38,5728 га. Общее направление трасс газопроводов I очереди строительства:

по 1-му пусковому комплексу – с севера на юг;

по 2-му пусковому комплексу – с северо-востока на юго-запад.

Трассы газопровода проходят на свободной от жилых строений территории в стесненных условиях. Стесненные условия в застроенной части города характеризуются наличием трех из указанных ниже факторов:

интенсивного движения городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, требующих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ на захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;

разветвленной сети существующих подземных коммуникаций, подлежащих подвеске или перекладке;

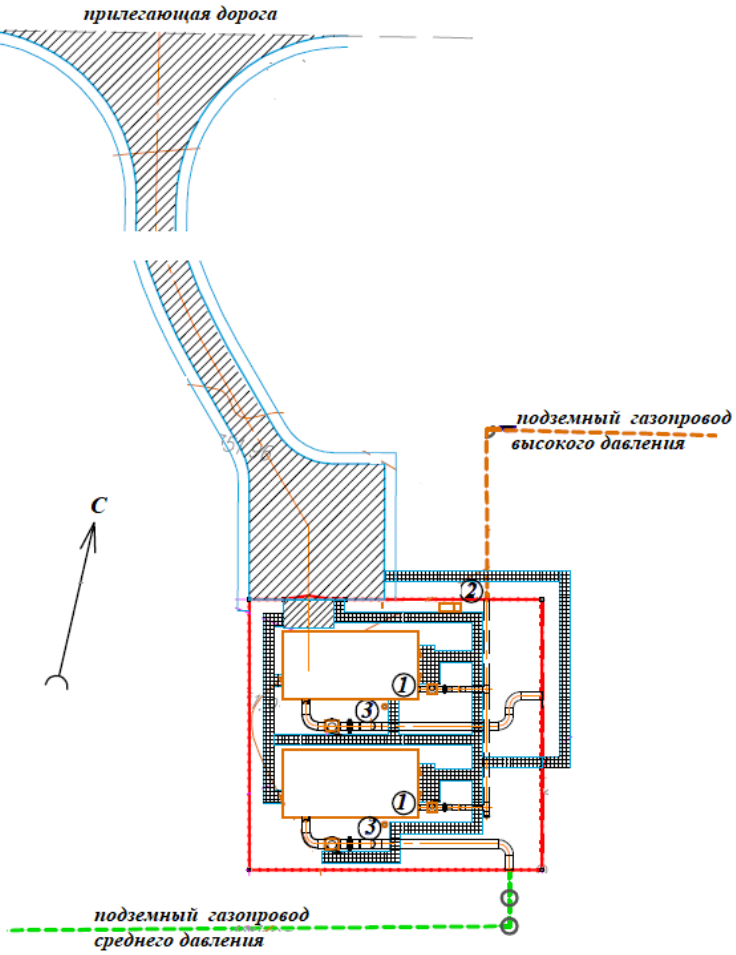
жилых или производственных зданий, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;

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

Размещение проектируемых площадок 1-го и 2-го пусковых комплексов для пунктов редуцирования газа (ГРП-ТЭЦ-1,3; ГРП-ТЭЦ-2) принято на территории перспективного развития города Астаны. 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 1-го и 2-го пусковых комплексов газификации города Астаны согласованы заинтересованными организациями в 2018 году.

1 пусковой комплекс. Площадка ГРП-ТЭЦ-1,3

Площадка ГРП-ТЭЦ-1 и ГРП-ТЭЦ-3 расположена в северной части города Астана, за территорией ТЭЦ-3, с правой стороны. На площадке строительства нет зеленых насаждений.



1. *Пункт газорегуляторный блочный (ПГБ)*
2. *Пожарный щит*
3. *Молниеотвод*

Рис.2. Схема генплана площадки ГРП-ТЭЦ-1, 3

На открытой площадке ГРП-ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3, размещены сооружения в составе:
блок-контейнер ПГБ полного заводского изготовления – 2 шт;
молниеотвод отдельно стоящий – 2 шт;
опоры под трубопроводы;
пожарный щит;
ящик для песка.

Основные показатели генплана площадки ГРП-ТЭЦ-1, 3

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по участку	за ограждением
1	Площадь проектируемого участка в ограждении	га	0,0624	-
2	Площадь застройки	м²	228,0	-
3	Площадь покрытия	м²	124,0	35,0
4	Незастроенная территория	м²	272,0	-
5	Подъездная дорога	м²	-	461,0

2 пусковой комплекс. Площадка ГРП-ТЭЦ-2

Площадка под ГРП-ТЭЦ-2 расположена в северо-восточной части территории города Астана, за территорией ТЭЦ-2. Площадка строительства не имеет зеленых насаждений.

Площадка пункта редуцирования газа для ГРП ТЭЦ-2 - открытая технологическая площадка общим размером 20,5х16,0 м.

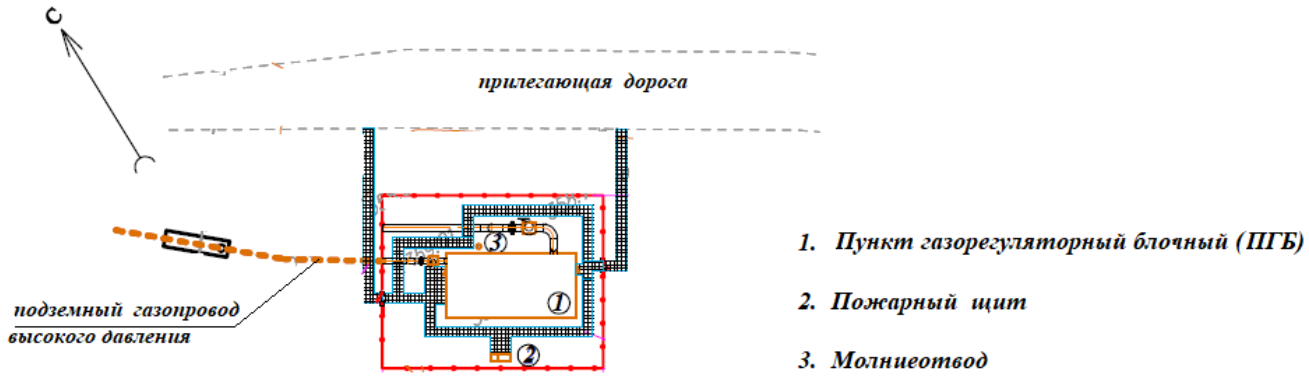


Рис. 3. Схема генплана площадки ГРП-ТЭЦ-2

На открытой площадке ГРП-ТЭЦ-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 площадки ГРП-ТЭЦ-2

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по участку	за ограждением
1	Площадь проектируемого участка в ограждении	га	0,0328	-
2	Площадь застройки	м²	99,0	-
3	Площадь покрытия	м²	69,0	35,0
4	Незастроенная территория	м²	160,0	-

На площадках ГРП пусковых комплексов 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.

Компоновка генерального плана площадок выполнена с применением модульных, блочных боксов, 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 ГРП 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, в местах проезда установлены ворота. По периметру площадок предусмотрено охранное освещение.

Озеленение площадок не предусмотрено. Внутриплощадочные дороги и проезды на площадках ГРП не предусмотрены. Незастроенная территория площадок ГРП 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. Пешеходные дорожки выполнены с покрытием из тротуарных плит. Протяженность подъездной дороги к площадке ГРП ТЭЦ-1, 3 составляет 75,74 м. Тип дорожной одежды - переходного типа из песчано-гравийной смеси, толщиной 0,2 м, по способу уплотнения послойно.

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

6.2.2 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» м АГРС-2 «Астана» магистрального газопровода «Сары-Арка».

Основные характеристики источников газоснабжения

Таблица 3

Наименование источника	Максимальная производительность, тыс. м^3/ч	Кол-во выходов, шт.	Давление на выходе, МПа	Диаметр выходного коллектора, мм	Температура газа на выходе, С	Примечание
АГРС-1 «Астана»	205÷230	1	1,2	530	t_{max}=+10^{0}С, t_{min}=+0^{0}С	проектируемый МГ «Сары-Арка» DN820 мм, PN9,81 МПа
АГРС-2 «Астана»	205÷230	1	1,2	530	t_{max}=+10^{0}С, t_{min}=+0^{0}С	

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

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

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;

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

1 пусковой комплекс

1 пусковой комплекс 1 очереди обеспечивает подачу газа на теплоэнергоисточники города Астаны ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3 от АГРС-1.

Газопровод подключения I категории пропускной способностью до 230 тыс.нм^3/час диаметром 630х8 мм давлением 1,2 МПа протяженностью 1,617 км после выхода от АГРС «Астана 1» проходит вдоль автомобильной дороги Р10 «Объезд города Астаны».

Участок обводного кольцевого газопровода высокого давления 1,2 МПа диаметром 630х8 мм пропускной способностью до 230 тыс.нм^3/час входит в состав 1 ПК протяженностью 2,569 км.

На участке развилки Астана-Кокшетау от отключающего устройства проложен газопровод-отвод пропускной способностью до 145 тыс.нм^3/час давлением 1,2 МПа диаметром 530х8 мм протяженностью 8,006 км к ГРП ТЭЦ-1 и ГРП ТЭЦ-3.

От ГРП ТЭЦ-1 до территории промплощадки выполнен газопровод среднего давления 0,15 МПа диаметром 1020х10 мм протяженностью 1,651 км пропускной способностью до 83 тыс.нм^3/час.

Газопровод-подключения от АГРС-I категории, обводной распределительный газопровод высокого давления I категории и газопровод среднего давления от ГРП ТЭЦ-1 до промплощадки диаметром 1020х10 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 20295 -85*, СТ РК 52079-2011, ГОСТ 10704. 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 ГРП-«ТЭЦ-1» и ГРП-«ТЭЦ-3» предназначены для редуцирования давления газа PN 1,2 МПа поступающего с АГРС «Астана-1» до Р=0,15 МПа на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3.

Блок-бокс 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.

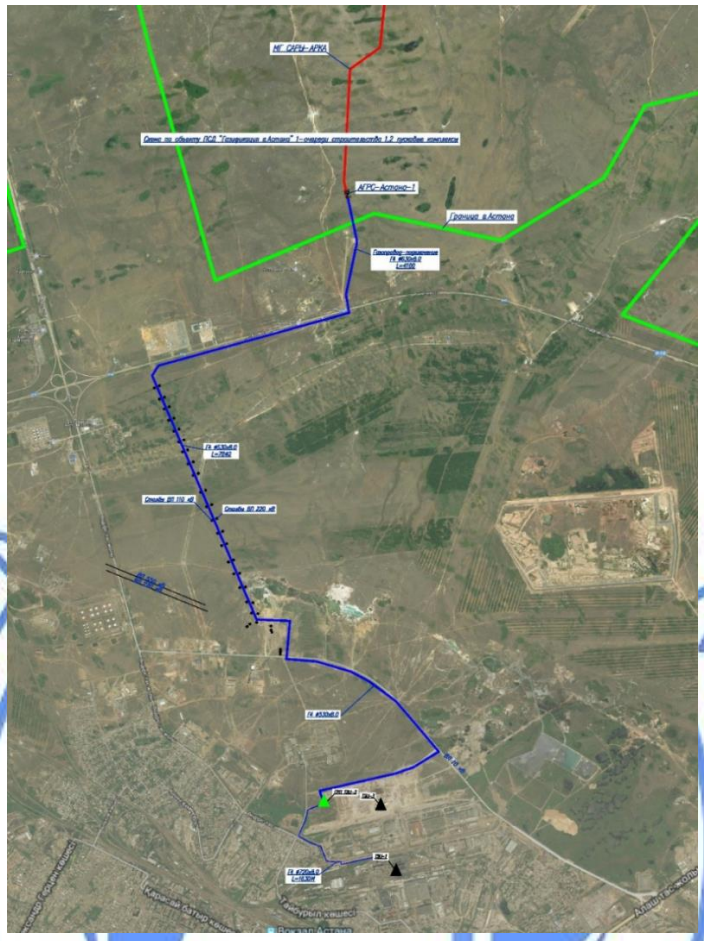


Рис.4. Схема газопровода I очереди строительства 1 пускового комплекса

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, состояние ПЗК, загазованность помещения, температура воздуха в технологическом помещении, состояние дверей с системой телеметрии передачи данных в диспетчерскую службу.

Технические показатели 1 ПК 1 очереди

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Протяженность подводящего газопровода высокого давления I категории PN1,2 МПа DN630 мм от АГРС-1 "Астана"	км	4,186
2	Протяженность газопроводов-отводов на ГРП высокого давления PN 1, 2 МПа DN108÷530 мм	км	8,006
3	Протяженность газопровода-отвода среднего давленияPN0,15 МПа на ГРП ТЭЦ-1 DN1020x10 мм		1,651
4	Кол-во пунктов редуцирования газа блочных (ГРП)	ед.	2
5	Объем потребления газа ТЭЦ-1	тыс.м^3/час	83
6	Объем потребления газа ТЭЦ-3	тыс.м^3/год	52,0

2 пусковой комплекс

2 пусковой комплекс 1 очереди обеспечивает подачу газа от АГРС-2 к теплоэлектроцентрали города Астаны ТЭЦ-2.

Газопровод подключения I категории пропускной способностью до 230 тыс.нм^3/час диаметром 630х8 мм давлением 1,2 МПа протяженностью 5,015 км после выхода от АГРС «Астана 2» проходит вдоль автомобильной дороги Р5 к автомобильной дороге Р10 «Объезд города Астаны».

Далее от отключающего устройства газопровод-отвод диаметром 426х6 мм давлением 1,2 МПа пропускной способностью до 72 тыс.нм^3/час проходит вдоль дороги Р10 к ГРП ТЭЦ-2 протяженностью 9,899 км.

Газопровод-подключения I категории от АГРС-2, газопровод-отвод высокого давления I категории диаметром 426х8 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 20295-85*. 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.

Пункт редуцирования газа ГРП-«ТЭЦ-2» предназначен для редуцирования давления газа PN 1,2 МПа поступающего с АГРС «Астана-2» до Р=0,15 МПа на ТЭЦ-2.

Блок-бокс 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.

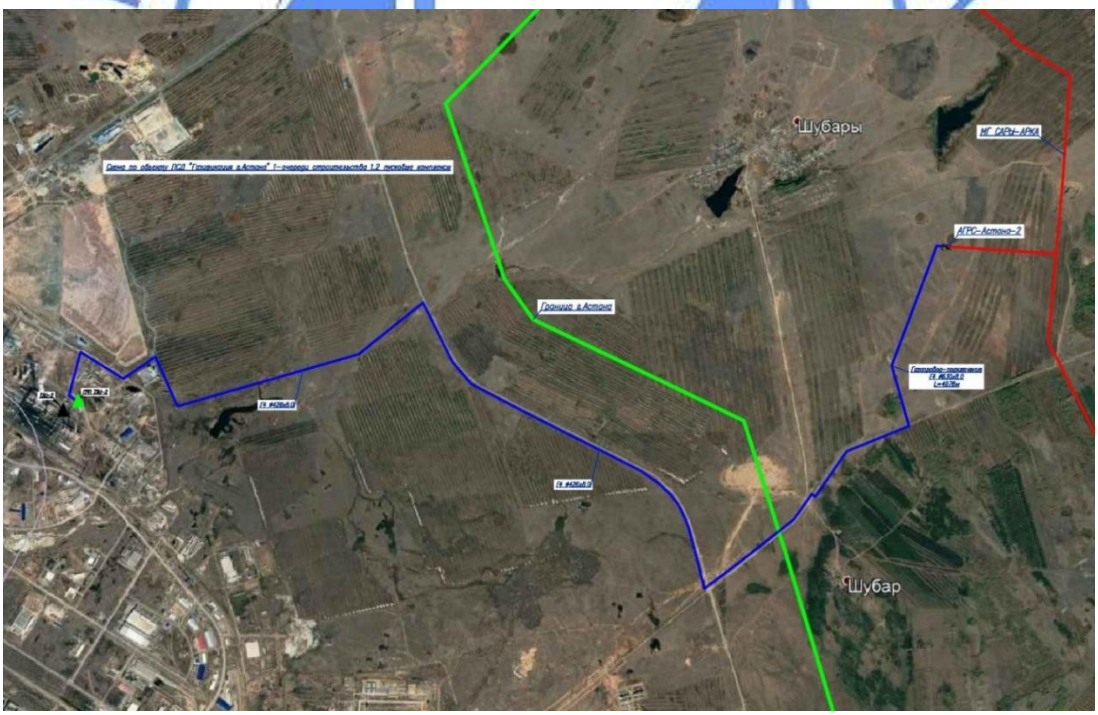


Рис.5. Схема газопроводов I очереди строительства 2 пускового комплекса

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, состояние ПЗК, загазованность помещения, температура воздуха в технологическом помещении, состояние дверей с системой телеметрии передачи данных в диспетчерскую службу.

Технические показатели 2 ПК 1 очереди

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Протяженность газопроводов высокого давления I категории PN1,2 МПа DN630-426х8 мм от АГРС-2 "Астана"	км	14,914
2	Кол-во пунктов редуцирования газа блочных (ГРП Рвх=1,2 МПа, Рвых=150 кПа, Q=до 72,0 тыс.нм^3/час)	ед.	1
3	Объем потребления газа ТЭЦ-2	тыс.нм^3/час	72

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.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Площадка ГРП-ТЭЦ-1, 3

На открытой технологической площадке ГРП-ТЭЦ-1, 3, общими размерами в плане 26,0х24,0м, размещены сооружения в составе:

Блок-контейнер ГРП полного заводского изготовления – 2 шт;

Молниеотвод отдельно стоящий – 2 шт;

Опоры под трубопроводы;

Пожарный щит;

Ящик для песка.

Блок-контейнер ГРП – заводское оборудование в блочном исполнении с размерами в осях 12,0х6,0х3,2(h) м, стальное отапливаемое, полного заводского изготовления. Блок-бокс состоит из двух отсеков: отсек технологический – категория помещения А и отсека управления – В4. Отсек категории А отделен от отсека категории В4 герметичной огнестойкой перегородкой. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Молниеотвод отдельно стоящий, пожарный щит и ящик для песка – изделия заводского изготовления.

По периметру площадки выполнено ограждение сетчатыми металлическими панелями общей высотой 2,2м в ограждении предусмотрены ворота и две калитки.

Площадка ГРП-ТЭЦ-2

Площадка для ГРП-ТЭЦ-2 выполнена размером в плане 20,5х16,0м, где размещены следующие сооружения:

Блок-контейнер ГРП;

Молниеотвод отдельно стоящий;

Опоры под трубопроводы;

Пожарный щит;

Ящик для песка.

Блок-контейнер ГРП – металлическое сооружение контейнерного типа с размерами в осях 12,0х6,0х3,2(h) м, стальное отапливаемое, полного заводского изготовления. Блок-бокс состоит из двух отсеков: отсек технологический – категория помещения А и отсека управления – В4. Отсек категории А отделен от отсека категории В4 герметичной огнестойкой перегородкой. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Молниеотвод отдельно стоящий, пожарный щит и ящик для песка – изделия заводского изготовления.

По периметру площадки выполнено ограждение сетчатыми металлическими панелями общей высотой 2,2 м, установлены две металлические калитки в ограждении.

6.2.4 Конструктивные решения

На открытых площадках ГРП-ТЭЦ-1, ГРП-ТЭЦ-3 (1-ый пусковой комплекс) и ГРП-ТЭЦ-2 (2-ой пусковой комплекс) 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.

ПГБ (пункт газорегуляторный блочный)

ПГБ представляют собой одноэтажные металлический утепленный бокс блочно- модульного типа заводского изготовления с двухскатной крышей размером 12,0х6,0 м высотой по коньку 3,37 м.

Уровень ответственности сооружения – I.

Степень огнестойкости - IIIа.

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

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

Класс конструктивной пожарной опасности (КПО) – СО.

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 W4, 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 песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

В основании фундаментных плит ПГБ 1-го пускового комплекса расположен суглинок от твёрдой до тугопластичной консистенции с расчётными характеристиками с=28 кПа, φ=22º, Е=19 МПа, ρ=1,83 г/см3 (скважины № 47 и 48).

В основании фундаментной плиты ПГБ 2-го пускового комплекса расположена глина от твёрдой до тугопластичной консистенции с прослойками супеси и песка с расчётными характеристиками с=37 кПа, φ=14º, Е=12 МПа, ρ=1,70 г/см^3 (скважина № 51).

Опоры трубопроводов

Обвязочные трубопроводы прокладываются на опорах. Опоры под трубопроводы – столбчатые железобетонные фундаменты высотой 700 мм размером 800х800 мм из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе с закладной деталью в верхней плоскости для крепления опор. Фундамент армируется отдельными стержнями Ø12 А-III, хомуты приняты из Ø8 А-I. Железобетонные фундаменты закреплены в грунт винтовыми сваями KRINNER. Фундаменты устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, ниже предусмотрен слой щебня толщиной 150 мм.

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 калитка и ворота.

Панели ограждения, ворота 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, осуществляется методом покрытия двумя слоями полимерного покрытия на основе лака ХП-734.

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-ТЭЦ-1, 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

Для электроснабжения ГРП и установок катодной защиты (УКЗ) предусмотрены проектные решения по техническим условиям:

АО «Астана-Региональная Электросетевая компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям «Газификация г. Астаны», 1 очередь, 1, 2 пусковые комплексы газопроводов высокого давления в подземном исполнении от 31 июля 2018 года № 5-С/А-1/13;

ТОО «BetonLuxAst» на электроснабжение газораспределительного пункта редуцирования газа от 30 июля 2018 года № 37;

Акмолинского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» на подключение к электросетям наружного освещения автодороги республиканского значания «Обход г.Астана» км 10, км 27, км 31, к КТП № 7, КТП № 19, КТП № 21 мощностью 3 кВт объектов Станции катодной защиты газопроводов от 14 августа 2018 года № 94-18.

Электроснабжение отдельных станции катодной защиты предусмотрено от КТПН-10/0,4 кВ ранее запроектированных по проекту «Строительство МГ «Сары-Арка» на площадках АГРС Астана-1 и АГРС Астана-2.

Категория надежности электроснабжения электроприемников ГРП и установок электрохимзащиты газопроводов – III.

Электроприемниками ГРП являются устройства КИПиА и связи, электрооборудование системы вентиляции, светильники освещения блоков и наружного освещения.

Пусковой комплекс № 1

Для электроснабжения ГРП «ТЭЦ-1», ГРП «ТЭЦ-3» и УКЗ-3 от электросетей ТОО «BetonLuxAst» рабочим проектом предусмотрены:

замена кабеля 10 кВ от ячейки №103 ЗРУ-10 кВ ЦГПП-500 до опоры № 1 существующей ВЛ-10 кВ, к прокладке в траншее принят кабель типа ААБЛ-3х240 протяженностью 0,36 км;

установка комплектной ячейки ЯКНО-10 кВ с вакуумным выключателем, с воздушным вводом и кабельным выводом, с подключением от опоры № 4 существующей ВЛ-10 кВ проводом СИП3 с установкой отпаечной опоры с линейным разъединителем РЛНД-10;

установка мачтовой трансформаторной подстанции однофазной (МТПО) 10/0,23 кВ с однофазным силовым трансформатором 10кВА (ТП№1-1);

прокладка кабельной линии 10 кВ от ячейки ЯКНО-10 кВ до МТПО, к прокладке в траншее принят кабель АПвП-3х50 протяженностью 0,307 км;

прокладка кабельных линии 0,23 кВ в траншеях для подключения ГРП «ТЭЦ-1», ГРП «ТЭЦ-3» и УКЗ-3 от МТПО.

Для электроснабжения УКЗ-1 предусмотрена прокладка кабельной линии 0,23 кВ в траншее кабелем ВБбШв расчетного сечения от РУ-0,4 кВ КТПН-25 кВА 10/0,4 кВ проектируемой на площадке АГРС Астана-1 (по проекту «Строительство МГ «Сары-Арка»).

Пусковой комплекс № 2

Для электроснабжения ГРП «ТЭЦ-2» и УКЗ-6 от электросетей АО «Астана-РЭК предусмотрено:

установка МТПО 10/0,23 кВ с однофазным силовым трансформатором 10 кВА (ТП № 2-1) с подключением от опоры ф.8 существующей ВЛ-10 кВ отпайка ПС «ИКИ» проводом СИП3 с установкой отпаечной опоры с линейным разъединителем РЛНД-10;

прокладка кабельных линии 0,23 кВ в траншеях для подключения ГРП «ТЭЦ-2» и УКЗ-6 от МТПО.

Для электроснабжения УКЗ-7 от электросетей АО «НК «КазАвтоЖол» предусмотрена прокладка кабельной линии 0,23 кВ в траншее кабелем ВБбШв расчетного сечения от РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ № 21.

Для электроснабжения УКЗ-9 рабочим проектом предусмотрена прокладка кабельной линии 0,23 кВ в траншее кабелем ВБбШв расчетного сечения от РУ-0,4 кВ КТПН-25 кВА 10/0,4 кВ проектируемой на площадке АГРС Астана-2 (по проекту «Строительство МГ «Сары-Арка»).

Прокладка силовых кабелей расчетного сечения сетей электроснабжения в траншеях и пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрена по серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Отпайки ВЛ-10 кВ выполнены проводом марки СИП3. Опоры с железобетонными стойками приняты по разработке института «Сельэнергопроект» «Пособие по проектированию воздушных линии электропередачи с использованием арматуры фирмы ENSTO». Заземление опор предусмотрено по серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линии электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ».

Установка МТПО-10/0,23 кВ с разъединителями предусмотрена на опорах с железобетонными стойками.

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током принята система заземления и зануления электрооборудования.

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

Заземляющие устройства выполнены стальными электродами диаметром 16 мм длиной по 5,0 м, соединяемые сваркой между собой полосой 40х4 мм. Все металлические конструкции, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к заземляющему устройству.

Электрохимическая защита

Для защиты стальных газопроводов предусмотрены установки катодной защиты с автоматическим выпрямителем (УКЗ) с анодным заземлением из графитопластовых электродов.

Установки катодной защиты ОПЕ-63-48-У1, ОПЕ-104-48-У1 подключаются к газопроводу дренажным кабелем марки АВВГ через контрольно-измерительные пункты. Анодные заземления приняты из малорастворимых графитопластовых электродов марки АЗГК.

Для уравнивания защитных потенциалов на газопроводе и исключения вредного влияния на стальные водопроводы предусмотрена установка блоков совместной защиты марки БСЗ-10 и БЗК-50.

Для защиты стальных футляров при пересечении автомобильных и железных дорог предусмотрена установка протекторов с активатором из сплава МП-2 типа ПМ-20У.

Для контроля электрохимзащиты предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов (КИП) с медносульфатными электродами сравнения длительного действия:

в точках дренажа УКЗ;

с интервалом не более 200 м;

в местах пересечения с подземными коммуникациями, подлежащими электрохимической защите от коррозии;

на пересечении с автомобильными и железными дорогами (с обеих сторон стального футляра).

Технические показатели:

установки катодной защиты с анодным заземлением из графитопластовых электродов:

пусковой комплекс 1: ОПЕ-63-48-У1 – 2 комплекта;

пусковой комплекс 2: ОПЕ-63-48-У1 – 2 комплекта; ОПЕ-104-48-У1 – 1 комплект.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Газораспределительные системы относятся к опасным производственным объектам транспортно-коммуникационного комплекса в сфере жизнеобеспечения населения. Транспортируемой товарной продукцией является природный газ, представляющий собой взрывоопасное вещество.

Безопасность проектируемых объектов обеспечивается соответствующими решениями, принимаемыми и выполняемыми в процессе строительства и последующей эксплуатации.

Основные технологические решения по обеспечению безопасности объектов газораспределительных систем направлены на исключение разгерметизации газопроводов, ГРП, недопущение и предупреждение развития аварий, повышение пожаробезопасности объектов, защиту работающего персонала и населения на прилегающей территории. Общие основные принципы обеспечения безопасности заключаются в снижении рисков, возникающих при строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации до низшего достижимого уровня (НПДУ).

Проведенным анализом риска выявлено, что основными физически опасными и вредными производственными факторами, которые могут привести к пожару или взрыву являются:

возникновение пожара и возможность взрыва при разгерметизации фланцевых соединений трубопроводов, уплотнений;

возможная загазованность воздуха рабочей зоны.

Основные принятые решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее: размещение оборудования и решения по обеспечению взрыво- и пожаробезопасности; герметизацию системы технологического режима; осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов; систему защиты от превышения давления; изоляцию оборудования и трубопроводов; систему пожарной сигнализации.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов,

узлов и коммуникаций. Основное и вспомогательное оборудование обладает конструктивной надежностью, обеспечивающей безопасность обслуживающего персонала. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и пневматическому испытанию.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «КАТЭК» (г. Алматы), ГЛ № 01668Р от 5.06.2014 года.

Трасса проектируемого газопровода проходит по территории Шортандинского, Целиноградского и района Байконур г. Астаны.

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.

Площадка 1- строительство 1 пускового комплекса в границах г. Астаны, площадка 2 - Строительство 1 пускового комплекса в границах Акмолинской области, площадка 3 - Строительство 2 пускового комплекса в границах г. Астаны, площадка 4 - Строительство 2 пускового комплекса в границах Акмолинской области.

На период строительно-монтажных работ установлено 103 источника выбросов загрязняющих веществ на 4 строительных площадках, из которых 91 источник – неорганизованный, 12 – организованные, с выбросом в различные этапы проведения работ 28 наименований загрязняющих веществ и 3 группы веществ с суммирующим воздействием (группы суммации) и пыли.

При строительстве 1 пускового комплекса в границах г. Астаны количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составит 30 единиц, из которых 27 источников неорганизованные и 3 организованные.

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

Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются источники неорганизованных выбросов на участках (источники №№ 6001-6027).

При строительстве 1 пускового комплекса в границах Акмолинской области количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составит 21 единиц, из которых 18 источников - неорганизованные и 3 организованные.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумный котел (источники №№ 0101-0103). Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются источники неорганизованных выбросов на участках (источники №№ 6101-6118).

При строительстве 2 пускового комплекса в границах г. Астаны количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составит 29 единиц, из которых 26 источников - неорганизованные и 3 организованные.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумный котел (источники №№

0201-0203). Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются источники неорганизованных выбросов на участках (источники №№ 6201-6226).

При строительстве 2 пускового комплекса в границах Акмолинской области количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составит 23 единиц, из которых 20 источников - неорганизованные и 3 организованные.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, компрессор передвижной, битумный котел (источники №№ 0301-0303). Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются источник неорганизованных выбросов на участках (источники №№ 6301-6320).

При строительстве 1 пускового комплекса в границах г. Астаны нормируются выбросы от 29 источников по 27 компонентам: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения /в пересчете на марганца, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, ангидрид сернистый, окись углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, хлорэтилен, бутиловый спирт, этиловый спирт, этилцеллозольв, бутилацетат, формальдегид, ацетон, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная, пыль древесная.

При строительстве 1 пускового комплекса в границах Акмолинской области нормируются выбросы от 21 источника по 22 компонентам: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, ангидрид сернистый, окись углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, хлорэтилен, бутилацетат, формальдегид, ацетон, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная.

При строительстве 2 пускового комплекса в границах г. Астаны нормируются выбросы от 28 источников по 26 компонентам: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения /в пересчете на марганца, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, ангидрид сернистый, окись углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, хлорэтилен, бутиловый спирт, этиловый спирт, этилцеллозольв, бутилацетат, формальдегид, ацетон, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная.

При строительстве 2 пускового комплекса в границах Акмолинской области нормируются выбросы от 22 источников по 22 компонентам: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод, ангидрид сернистый, окись углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, хлорэтилен, бутилацетат, формальдегид, ацетон, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная.

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 5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Год достижения ПДВ
		1 пусковой комплекс г. Астаны		1 пусковой комплекс Акмолинская область		2 пусковой комплекс г. Астаны		2 пусковой комплекс Акмолинская область		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники												
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	**0,285262222**	**2,7733856**	**0,285262222**	**0,0588352**	**0,290755556**	**2,070616**	**0,290755556**	**0,796168**	**1,152035556**	**5,6990048**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	0001	0,003662222	0,0111456							0,003662222	0,0111456	2019
	0002	0,2816	2,76224							0,2816	2,76224	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	0101			0,003662222	0,0002752					0,003662222	0,0002752	2019
	0102			0,2816	0,05856					0,2816	0,05856	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	0201					0,009155556	0,016856			0,009155556	0,016856	2019
	0202					0,2816	2,05376			0,2816	2,05376	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	0301							0,009155556	0,009288	0,009155556	0,009288	2019
	0302							0,2816	0,78688	0,2816	0,78688	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	**0,046355111**	**0,45067516**	**0,046355111**	**0,00956072**	**0,047247778**	**0,3364751**	**0,047247778**	**0,1293773**	**0,187205778**	**0,9260882**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	0001	0,000595111	0,00181116							0,000595111	0,0018111	2019
	0002	0,04576	0,448864							0,04576	0,448864	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	0101			0,000595111	0,00004472					0,000595111	0,00004472	2019
	0102			0,04576	0,009516					0,04576	0,009516	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	0201					0,001487778	0,0027391			0,001487778	0,0027391	2019
	0202					0,04576	0,333736			0,04576	0,333736	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолин-ская обл.	0301							0,001487778	0,0015093	0,001487778	0,0015093	2019
	0302							0,04576	0,127868	0,04576	0,127868	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	**0,018555556**	**0,173334283**	**0,018555556**	**0,003677143**	**0,019111111**	**0,12983**	**0,019111111**	**0,04999**	**0,075333333**	**0,356831426**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	0001	0,000222222	0,000694283							0,000222222	0,000694283	2019
	0002	0,018333333	0,17264							0,018333333	0,17264	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	0101			0,000222222	1,71428E-05					0,000222222	1,71428E-05	2019
	0102			0,018333333	0,00366					0,018333333	0,00366	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	0201					0,000777778	0,00147			0,000777778	0,00147	2019
	0202					0,018333333	0,12836			0,018333333	0,12836	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	0301							0,000777778	0,00081	0,000777778	0,00081	2019
	0302							0,018333333	0,04918	0,018333333	0,04918	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-	**0,045222222**	**0,435245**	**0,045222222**	**0,00924**	**0,045222222**	**0,323105**	**0,045222222**	**0,124165**	**0,180888889**	**0,891755**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	0001	0,001222222	0,003645							0,001222222	0,003645	2019
	0002	0,044	0,4316							0,044	0,4316	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	0101			0,001222222	0,00009					0,001222222	0,00009	2019
	0102			0,044	0,00915					0,044	0,00915	2019
Строительство	0201					0,001222222	0,002205			0,001222222	0,002205	2019

2 пускового комплекса г. Астана	0202					0,044	0,3209			0,044	0,3209	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	0301							0,001222222	0,001215	0,001222222	0,001215	2019
	0302							0,044	0,12295	0,044	0,12295	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	**-**	**0,231333333**	**2,25647**	**0,231333333**	**0,04788**	**0,235333333**	**1,68338**	**0,235333333**	**0,64744**	**0,933333333**	**4,63517**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	0001	0,004	0,01215							0,004	0,01215	2019
	0002	0,227333333	2,24432							0,227333333	2,24432	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	0101			0,004	0,0003					0,004	0,0003	2019
	0102			0,227333333	0,04758					0,227333333	0,04758	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	0201					0,008	0,0147			0,008	0,0147	2019
	0202					0,227333333	1,66868			0,227333333	1,66868	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	0301							0,008	0,0081	0,008	0,0081	2019
	0302							0,227333333	0,63934	0,227333333	0,63934	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	**-**	**0,000000444**	**4,7638E-06**	**0,000000444**	**1,011E-07**	**0,000000454**	**3,5569E-06**	**0,000000454**	**1,3673E-06**	**0,000001797**	**0,000009789**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	0001	0,000000004	1,62E-08							0,000000004	1,62E-08	2019
	0002	0,00000044	4,7476E-06							0,00000044	4,7476E-06	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	0101			0,000000004	4E-10					0,000000004	4E-10	2019
	0102			0,00000044	1,007E-07					0,00000044	1,007E-07	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	0201					0,000000014	0,000000027			0,000000014	0,000000027	2019
	0202					0,00000044	3,5299E-06			0,00000044	3,5299E-06	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	0301							0,000000014	1,49E-08	0,000000014	1,49E-08	2019
	0302							0,00000044	1,3525E-06	0,00000044	1,3525E-06	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	**-**	**0,004447622**	**0,043298858**	**0,004447622**	**0,000918429**	**0,004566667**	**0,032384**	**0,004566667**	**0,012457**	**0,018028578**	**0,089058287**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	0001	0,000047622	0,000138858							0,000047622	0,000138858	2019
	0002	0,0044	0,04316							0,0044	0,04316	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	0101			0,000047622	3,4286E-06					0,000047622	3,4286E-06	2019
	0102			0,0044	0,000915					0,0044	0,000915	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	0201					0,000166667	0,000294			0,000166667	0,000294	2019
	0202					0,0044	0,03209			0,0044	0,03209	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	0301							0,000166667	0,000162	0,000166667	0,000162	2019
	0302							0,0044	0,012295	0,0044	0,012295	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	**-**	**0,110336189**	**1,047831425**	**0,110166189**	**0,022048714**	**0,113077333**	**0,78549**	**0,113153333**	**0,2993045**	**0,446733044**	**2,154674639**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	0001	0,001142856	0,003471425							0,001142856	0,003471425	2019
	0002	0,106333333	1,03584							0,106333333	1,03584	2019
	0003	0,00286	0,00852							0,00286	0,00852	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	0101			0,001142856	8,57142E-05					0,001142856	8,57142E-05	2019
	0102			0,106333333	0,02196					0,106333333	0,02196	2019
	0103			0,00269	0,000003					0,00269	0,000003	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	0201					0,004	0,00735			0,004	0,00735	2019
	0202					0,106333333	0,77016			0,106333333	0,77016	2019
	0203					0,002744	0,00798			0,002744	0,00798	2019
Строительство 2 пускового	0301							0,004	0,00405	0,004	0,00405	2019
	0302							0,106333333	0,29508	0,106333333	0,29508	2019

комплекса Акмолинская обл	0303							0,00282	0,0001745	0,00282	0,0001745	2019
Итого по организованным источникам:		**0,7415127**	**7,180245091**	**0,7413427**	**0,152160307**	**0,755314454**	**5,361283657**	**0,755390454**	**2,058903167**	**2,993560308**	**14,75259222**	-
Неорганизованные источники												
(0123) Железо (II, III) Оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-	**0,0428**	**0,0798847**	**0,0428**	**0,00153661**	**0,0428**	**0,06006**	**0,0428**	**0,02239235**	**0,1712**	**0,16387366**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6007	0,00208	0,0382047							0,00208	0,0382047	2019
	6021	0,03586	0,00272							0,03586	0,00272	2019
	6023	0,00486	0,03896							0,00486	0,03896	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6106			0,00208	0,00075317					0,00208	0,00075317	2019
	6113			0,03586	0,00003744					0,03586	0,00003744	2019
	6115			0,00486	0,000746					0,00486	0,000746	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6206					0,00208	0,027116			0,00208	0,027116	2019
	6220					0,03586	0,002414			0,03586	0,002414	2019
	6222					0,00486	0,03053			0,00486	0,03053	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6306							0,00208	0,01036935	0,00208	0,01036935	2019
	6316							0,03586	0,000893	0,03586	0,000893	2019
	6318							0,00486	0,01113	0,00486	0,01113	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-	**0,0009739**	**0,00601358**	**0,0009739**	**0,000118878**	**0,0009739**	**0,00438318**	**0,0009739**	**0,00164851**	**0,0038956**	**0,012164148**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6007	0,0002403	0,00432658							0,0002403	0,00432658	2019
	6021	0,000528	0,00004							0,000528	0,00004	2019
	6023	0,0002056	0,001647							0,0002056	0,001647	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6106			0,0002403	0,000086827					0,0002403	0,000086827	2019
	6113			0,000528	0,000000551					0,000528	0,000000551	2019
	6115			0,0002056	0,0000315					0,0002056	0,0000315	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6206					0,0002403	0,00305768			0,0002403	0,00305768	2019
	6220					0,000528	0,0000355			0,000528	0,0000355	2019
	6222					0,0002056	0,00129			0,0002056	0,00129	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6306							0,0002403	0,00116436	0,0002403	0,00116436	2019
	6316							0,000528	0,00001315	0,000528	0,00001315	2019
	6318							0,0002056	0,000471	0,0002056	0,000471	2019
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	-	**0,0000694**	**0,00000705**			**0,0000694**	**0,000002**			**0,0001388**	**0,00000905**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6007	0,0000694	0,00000705							0,0000694	0,00000705	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6206					0,0000694	0,000002			0,0000694	0,000002	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	**0,016207**	**0,00248064**	**0,0145867**	**0,000016174**	**0,016207**	**0,0018768**	**0,016207**	**0,0007875**	**0,0632077**	**0,005161114**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6007	0,0003	0,00033664							0,0003	0,00033664	2019
	6008	0,001667	0,001064							0,001667	0,001064	2019
	6021	0,01424	0,00108							0,01424	0,00108	2019
	6027											2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6106			0,00018	0,000000648					0,00018	0,000000648	2019
	6107			0,0001667	0,000000656					0,0001667	0,000000656	2019
	6113			0,01424	0,00001487					0,01424	0,00001487	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6206					0,0003	0,0003158			0,0003	0,0003158	2019
	6219					0,001667	0,000602			0,001667	0,000602	2019
	6220					0,01424	0,000959			0,01424	0,000959	2019
	6226											2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6306							0,0003	0,000141	0,0003	0,000141	2019
	6315							0,001667	0,0002915	0,001667	0,0002915	2019
	6316							0,01424	0,000355	0,01424	0,000355	2019

(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	**-**	**0,00263475**	**0,00040325**	**0,00237135**	**0,000002629**	**0,00263475**	**0,00030502**	**0,00263475**	**0,000127998**	**0,0102756**	**0,000838897**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6007	0,00004875	0,00005465							0,00004875	0,00005465	2019
	6008	0,000271	0,000173							0,000271	0,000173	2019
	6021	0,002315	0,0001756							0,002315	0,0001756	2019
	6027											2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6106			0,00002925	1,053E-07					0,00002925	1,053E-07	2019
	6107			0,0000271	1,067E-07					0,0000271	1,067E-07	2019
	6113			0,002315	0,000002417					0,002315	0,000002417	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6206					0,00004875	0,00005132			0,00004875	0,00005132	2019
	6219					0,000271	0,0000979			0,000271	0,0000979	2019
	6220					0,002315	0,0001558			0,002315	0,0001558	2019
	6226											2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6306							0,00004875	2,28975E-05	0,00004875	2,28975E-05	2019
	6315							0,000271	0,0000474	0,000271	0,0000474	2019
	6316							0,002315	0,0000577	0,002315	0,0000577	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	**-**	**0,019447519**	**0,003512624**	**0,018708577**	**0,000022417**	**0,019447539**	**0,003228481**	**0,019447545**	**0,001311019**	**0,07705118**	**0,008074541**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6007	0,001847	0,0021754							0,001847	0,0021754	2019
	6021	0,0176	0,001336							0,0176	0,001336	2019
	6022	0,000000519	0,000001224							0,000000519	0,000001224	2019
	6027											2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6106			0,001108	0,00000399					0,001108	0,00000399	2019
	6113			0,0176	0,0000184					0,0176	0,0000184	2019
	6114			0,000000577	0,000000027					0,000000577	0,000000027	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6206					0,001847	0,0020415			0,001847	0,0020415	2019
	6220					0,0176	0,001186			0,0176	0,001186	2019
	6221					0,000000539	0,000000981			0,000000539	0,000000981	2019
	6226											2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6306							0,001847	0,00087165	0,001847	0,00087165	2019
	6316							0,0176	0,000439	0,0176	0,000439	2019
	6317							0,000000545	0,000000369	0,000000545	0,000000369	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	**-**	**0,0001292**	**0,00014908**	**0,0000775**	**0,000000279**	**0,0001292**	**0,00013978**	**0,0001292**	**0,000060875**	**0,0004651**	**0,000350014**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6007	0,0001292	0,00014908							0,0001292	0,00014908	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6106			0,0000775	0,000000279					0,0000775	0,000000279	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6206					0,0001292	0,00013978			0,0001292	0,00013978	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6306							0,0001292	0,000060875	0,0001292	0,000060875	2019
(0344) Фториды неорганические плохорастворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюмина)	**-**	**0,000458**	**0,0002298**	**0,0000833**	**0,0000003**	**0,000458**	**0,0001987**	**0,000458**	**0,00006665**	**0,0014573**	**0,00049545**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6007	0,000458	0,0002298							0,000458	0,0002298	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6106			0,0000833	0,0000003					0,0000833	0,0000003	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6206					0,000458	0,0001987			0,000458	0,0001987	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6306							0,000458	0,00006665	0,000458	0,00006665	2019

(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-	**0,27117**	**0,812653**	**0,08215**	**0,0005993**	**0,27117**	**0,342381**	**0,13411**	**0,459566**	**0,7586**	**1,6151993**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6009	0,0625	0,01526							0,0625	0,01526	2019
	6010	0,0653	0,00757							0,0653	0,00757	2019
	6011	0,03125	0,0294							0,03125	0,0294	2019
	6012	0,02436	0,000193							0,02436	0,000193	2019
	6014	0,03756	0,753							0,03756	0,753	2019
	6015	0,0502	0,00723							0,0502	0,00723	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6108			0,0509	0,0001833					0,0509	0,0001833	2019
	6109			0,03125	0,000416					0,03125	0,000416	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6207					0,0625	0,00495			0,0625	0,00495	2019
	6208					0,0653	0,00611			0,0653	0,00611	2019
	6209					0,03125	0,02115			0,03125	0,02115	2019
	6210					0,02436	0,000351			0,02436	0,000351	2019
	6212					0,03756	0,301			0,03756	0,301	2019
	6213					0,0502	0,00882			0,0502	0,00882	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6307							0,0653	0,002256	0,0653	0,002256	2019
	6308							0,03125	0,00531	0,03125	0,00531	2019
	6310							0,03756	0,452	0,03756	0,452	2019
(0621) Метилбензол (349)		**0,16299**	**0,4919226**	**0,01718**	**0,0000618**	**0,16299**	**0,197692**	**0,13358**	**0,2921304**	**0,47674**	**0,9818068**	
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6012	0,00361	0,0000286							0,00361	0,0000286	2019
	6013	0,02325	0,000787							0,02325	0,000787	2019
	6014	0,02423	0,486							0,02423	0,486	2019
	6016	0,0258	0,002193							0,0258	0,002193	2019
	6018	0,0861	0,002914							0,0861	0,002914	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6110			0,00512	0,0000184					0,00512	0,0000184	2019
	6118			0,01206	0,0000434					0,01206	0,0000434	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6210					0,00361	0,000052			0,00361	0,000052	2019
	6211					0,02325	0,00067			0,02325	0,00067	2019
	6212					0,02423	0,1943			0,02423	0,1943	2019
	6214					0,0258	0,000996			0,0258	0,000996	2019
	6216					0,0861	0,001674			0,0861	0,001674	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6309							0,02325	0,0002344	0,02325	0,0002344	2019
	6310							0,02423	0,2914	0,02423	0,2914	2019
	6312							0,0861	0,000496	0,0861	0,000496	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	-	**0,000000225**	**0,00000053**	**0,00000025**	**1,17E-8**	**0,000000233**	**0,000000425**	**0,000000236**	**0,00000016**	**0,000000944**	**1,1267E-06**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6022	0,000000225	0,00000053							0,000000225	0,00000053	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6114			0,00000025	1,17E-08					0,00000025	1,17E-08	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6221					0,000000233	0,000000425			0,000000233	0,000000425	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6317							0,000000236	0,00000016	0,000000236	0,00000016	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	-	**0,0258**	**0,002193**			**0,0258**	**0,000996**			**0,0516**	**0,003189**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6016	0,0258	0,002193							0,0258	0,002193	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6214					0,0258	0,000996			0,0258	0,000996	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	-	**0,01284**	**0,00109**			**0,01284**	**0,000495**			**0,02568**	**0,001585**	

Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6016	0,01284	0,00109							0,01284	0,00109	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6214					0,01284	0,000495			0,01284	0,000495	2019
(1119) 2-Этокси-этанол (Этило-вый эфир эти-ленгли-коля, Этилцел-лозольв) (1497*)	**-**	**0,0213**	**0,0001687**			**0,0213**	**0,0003067**			**0,0426**	**0,0004754**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6012	0,0213	0,0001687							0,0213	0,0001687	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6210					0,0213	0,0003067			0,0213	0,0003067	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	**-**	**0,11857**	**0,6622163**	**0,003323**	**0,000011964**	**0,11857**	**0,2652506**	**0,05387**	**0,3931414**	**0,294333**	**1,320620264**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6013	0,0045	0,0001523							0,0045	0,0001523	2019
	6014	0,0327	0,656							0,0327	0,656	2019
	6016	0,0647	0,0055							0,0647	0,0055	2019
	6018	0,01667	0,000564							0,01667	0,000564	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6110			0,00099	0,000003564					0,00099	0,000003564	2019
	6118			0,002333	0,0000084					0,002333	0,0000084	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6211					0,0045	0,0001296			0,0045	0,0001296	2019
	6212					0,0327	0,2623			0,0327	0,2623	2019
	6214					0,0647	0,002497			0,0647	0,002497	2019
	6216					0,01667	0,000324			0,01667	0,000324	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6309							0,0045	0,0000454	0,0045	0,0000454	2019
	6310							0,0327	0,393	0,0327	0,393	2019
	6312							0,01667	0,000096	0,01667	0,000096	2019
(1401) Про-пан-2-он (Ацетон) (470)	**-**	**0,08542**	**0,2930503**	**0,007205**	**0,00002592**	**0,08542**	**0,1179436**	**0,06038**	**0,1751063**	**0,238425**	**0,58612612**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6012	0,02504	0,0001983							0,02504	0,0001983	2019
	6013	0,00975	0,00033							0,00975	0,00033	2019
	6014	0,01453	0,2913							0,01453	0,2913	2019
	6018	0,0361	0,001222							0,0361	0,001222	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6110			0,002145	0,00000772					0,002145	0,00000772	2019
	6118			0,00506	0,0000182					0,00506	0,0000182	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6210					0,02504	0,0003606			0,02504	0,0003606	2019
	6211					0,00975	0,000281			0,00975	0,000281	2019
	6212					0,01453	0,1166			0,01453	0,1166	2019
	6216					0,0361	0,000702			0,0361	0,000702	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6309							0,00975	0,0000983	0,00975	0,0000983	2019
	6310							0,01453	0,1748	0,01453	0,1748	2019
	6312							0,0361	0,000208	0,0361	0,000208	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)	**-**	**0,20755**	**0,05107**	**0,10065**	**0,000666**	**0,20755**	**0,04769**	**0,17025**	**0,00851**	**0,686**	**0,107936**	
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6011	0,03125	0,0294							0,03125	0,0294	2019
	6015	0,0373	0,00537							0,0373	0,00537	2019
	6017	0,139	0,0163							0,139	0,0163	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6109			0,03125	0,000416					0,03125	0,000416	2019
	6117			0,0694	0,00025					0,0694	0,00025	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6209					0,03125	0,02115			0,03125	0,02115	2019
	6213					0,0373	0,00654			0,0373	0,00654	2019
	6215					0,139	0,02			0,139	0,02	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6308							0,03125	0,00531	0,03125	0,00531	2019
	6311							0,139	0,0032	0,139	0,0032	2019
(2902) Взвешен-ные ча-стицы (116)	**-**	**0,004**	**0,01773**	**0,004**	**0,0004334**	**0,004**	**0,01078**	**0,004**	**0,00577**	**0,016**	**0,0347134**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса	6020	0,004	0,01773							0,004	0,01773	2019

г. Астана												
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6112			0,004	0,0004334					0,004	0,0004334	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6218					0,004	0,01078			0,004	0,01078	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6314							0,004	0,00577	0,004	0,00577	2019
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	**-**	**0,219**	**7,85**	**0,219**	**0,0882**	**0,01095**	**3,13**	**0,219**	**1,19**	**0,66795**	**12,2582**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6004	0,219	7,85							0,219	7,85	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6103			0,219	0,0882					0,219	0,0882	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6203					0,01095	3,13			0,01095	3,13	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6303							0,219	1,19	0,219	1,19	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	**-**	**1,0407976**	**1,7503088**	**1,0076595**	**0,25687871**	**1,0407976**	**1,4558317**	**1,0156906**	**0,4602966**	**4,1272753**	**4,14731581**	**-**
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6002	0,003306	0,408							0,003306	0,408	2019
	6003	0,003306	0,412							0,003306	0,412	2019
	6005	0,003306	0,2745							0,003306	0,2745	2019
	6006	0,003306	0,408							0,003306	0,408	2019
	6007	0,0001944	0,0001708							0,0001944	0,0001708	2019
	6019	0,972	0,00763							0,972	0,00763	2019
	6023	0,0000222	0,000178							0,0000222	0,000178	2019
	6024	0,03025	0,01478							0,03025	0,01478	2019
	6025	0,02233	0,224							0,02233	0,224	2019
	6026	0,002777	0,00105							0,002777	0,00105	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6101			0,003306	0,00914					0,003306	0,00914	2019
	6102			0,003306	0,00914					0,003306	0,00914	2019
	6104			0,003306	0,00535					0,003306	0,00535	2019
	6105			0,003306	0,00914					0,003306	0,00914	2019
	6106			0,0000833	0,0000003					0,0000833	0,0000003	2019
	6111			0,972	0,000105					0,972	0,000105	2019
	6115			0,0000222	0,00000341					0,0000222	0,00000341	2019
	6116			0,02233	0,224					0,02233	0,224	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6201					0,003306	0,325			0,003306	0,325	2019
	6202					0,003306	0,3376			0,003306	0,3376	2019
	6204					0,003306	0,2206			0,003306	0,2206	2019
	6205					0,003306	0,325			0,003306	0,325	2019
	6206					0,0001944	0,0001601			0,0001944	0,0001601	2019
	6217					0,972	0,005			0,972	0,005	2019
	6222					0,0000222	0,0001396			0,0000222	0,0001396	2019
	6223					0,03025	0,01768			0,03025	0,01768	2019
	6224					0,02233	0,224			0,02233	0,224	2019
	6225					0,002777	0,000652			0,002777	0,000652	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6301							0,003306	0,1238	0,003306	0,1238	2019
	6302							0,003306	0,1273	0,003306	0,1273	2019
	6304							0,003306	0,0724	0,003306	0,0724	2019
	6305							0,003306	0,1238	0,003306	0,1238	2019
	6306							0,0001944	0,0000657	0,0001944	0,0000657	2019
	6313							0,972	0,00322	0,972	0,00322	2019

	6318							0,0000222	0,0000509	0,0000222	0,0000509	2019
	6319							0,03025	0,00966	0,03025	0,00966	2019
	6320									0,02233	0,224	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	-	**0,0026**	**0,01152**	**0,0026**	**0,000282**	**0,0026**	**0,007**	**0,0026**	**0,00375**	**0,0104**	**0,022552**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6020	0,0026	0,01152							0,0026	0,01152	2019
Строительство 1 пускового комплекса Акмолинская обл	6112			0,0026	0,000282					0,0026	0,000282	2019
Строительство 2 пускового комплекса г. Астана	6218					0,0026	0,007			0,0026	0,007	2019
Строительство 2 пускового комплекса Акмолинская обл	6314							0,0026	0,00375	0,0026	0,00375	2019
(2936) Пыль древесная (1039*)	-	**0,224**	**2,68**							**0,224**	**2,68**	-
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана	6001	0,224	2,68							0,224	2,68	2019
Итого по неорганизованным источникам:		**2,478757594**	**14,71660395**	**1,523369077**	**0,348856393**	**2,046707622**	**5,646560986**	**1,876131231**	**3,014665762**	**7,947295524**	**23,95068709**	
Всего по предприятию:		**3,220270293**	**21,896849045**	**2,264711776**	**0,5010166994**	**2,802022076**	**11,00784464**	**2,631521685**	**5,073568929**	**10,94085583**	**38,70327932**	

Эксплуатация

В период эксплуатации проектируемых объектов основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются следующие проектируемые объекты - ГРП для ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации составит 38 организованных источников выбросов. Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

свечи при работе ПСК на ГРП ТЭЦ-1, 2, 3 (источник № 0001, 0002, 0101, 0102, 0201, 0202);

свечи при ремонтно-профилактических работах на ГРП ТЭЦ-1, 2, 3 (источник № 0003, 0004, 0006, 0103, 0104, 0106, 0203, 0204, 0206);

свечи при продувке фильтров на ГРП ТЭЦ-1, 2, 3 (источник № 0005, 0105, 0205);

выхлопная труба конвекторов на ГРП ТЭЦ-1, 2, 3 (источник № 0007 - 0012, 0107-0111, 0207-0212);

вытяжной вентилятор на ГРП ТЭЦ-1, 2, 3 (источник № 0013, 0112, 0213).

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 (справки о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 5 июля 2018 года № 13-09/2187). Ближайшая жилая зона расположена в 500 м юго-западном направлении от площадки ГРП ТЭЦ-1,3, в 2700 м юго-западном направлении от площадки ГРП ТЭЦ-2.

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:

на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по диоксиду азота – 1,60861 ПДК с учетом фона (0,04561 ПДК без учета

фона, вклад предприятия – 2,8 %), гр. суммации № 31 – 1,64511 ПДК с учетом фона (0,04619 без учета фона, вклад предприятия – 2,8 %);

на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по диоксиду азота по ГРП ТЭЦ-1,3: в жилой зоне – 1,56464 ПДК с учетом фона (0,0,00144 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0%), по гр. суммации № 31 в жилой зоне – 1,60057 ПДК с учетом фона (0,00145 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0%);

на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по диоксиду азота по ГРП ТЭЦ-2: в жилой зоне – 1,56324 ПДК с учетом фона (0,0,00004 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0%), по гр. суммации № 31 в жилой зоне – 1,60057 ПДК с учетом фона (0,00145 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0%);

Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Таблица 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		на 2020 год 1 ПК		на 2020 год 2 ПК		ПДВ -бессрочно		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0,0005208	0,009264	0,000217	0,00386	0,0007378	0,013124	
Эксплуатация	0007			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0008			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0009			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0010			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0011			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0012			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0107					0,0000434	0,000772	0,0000434	0,000772	2020
	0108					0,0000434	0,000772	0,0000434	0,000772	2020
	0109					0,0000434	0,000772	0,0000434	0,000772	2020
	0110					0,0000434	0,000772	0,0000434	0,000772	2020
	0111					0,0000434	0,000772	0,0000434	0,000772	2020
	0207			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0208			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0209			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0210			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0211			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
	0212			0,0000434	0,000772			0,0000434	0,000772	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0,00008472	0,001506	0,0000353	0,0006275	0,00012002	0,0021335	
Эксплуатация	0007			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0008			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0009			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0010			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0011			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0012			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0107					0,00000706	0,0001255	0,00000706	0,0001255	2020
	0108					0,00000706	0,0001255	0,00000706	0,0001255	2020
	0109					0,00000706	0,0001255	0,00000706	0,0001255	2020
	0110					0,00000706	0,0001255	0,00000706	0,0001255	2020
	0111					0,00000706	0,0001255	0,00000706	0,0001255	2020
	0207			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0208			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0209			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0210			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0211			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020
	0212			0,00000706	0,0001255			0,00000706	0,0001255	2020

(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0,000015792	0,0002808	0,00000658	0,000117	0,000022372	0,0003978	
Эксплуатация	0007			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0008			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0009			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0010			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0011			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0012			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0107					0,000001316	0,0000234	0,000001316	0,0000234	2020
	0108					0,000001316	0,0000234	0,000001316	0,0000234	2020
	0109					0,000001316	0,0000234	0,000001316	0,0000234	2020
	0110					0,000001316	0,0000234	0,000001316	0,0000234	2020
	0111					0,000001316	0,0000234	0,000001316	0,0000234	2020
	0207			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0208			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0209			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0210			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0211			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
	0212			0,000001316	0,0000234			0,000001316	0,0000234	2020
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)				0,0000008	4,06416E-05	0,0000003	1,93772E-05	0,0000011	6,00188E-05	
Эксплуатация	0001				5,4E-09				5,4E-09	2020
	0002				5,4E-09				5,4E-09	2020
	0003				0,00000052				0,00000052	2020
	0004				0,00000052				0,00000052	2020
	0005				0,0000085				0,0000085	2020
	0006				0,00000077				0,00000077	2020
	0013			0,0000004	0,00001			0,0000004	0,00001	2020
	0101						3,6E-09		3,6E-09	2020
	0102						3,6E-09		3,6E-09	2020
	0103						0,00000023		0,00000023	2020
	0104						0,00000023		0,00000023	2020
	0105						0,0000085		0,0000085	2020
	0106						0,00000041		0,00000041	2020
	0112					0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	2020
	0201				5,4E-09				5,4E-09	2020
	0202				5,4E-09				5,4E-09	2020
	0203				0,00000052				0,00000052	2020
	0204				0,00000052				0,00000052	2020
	0205				0,0000085				0,0000085	2020
	0206				0,00000077				0,00000077	2020
	0213			0,0000004	0,00001			0,0000004	0,00001	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0,007404	0,13152	0,003085	0,0548	0,010489	0,18632	
Эксплуатация	0007			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0008			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0009			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0010			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0011			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0012			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0107					0,000617	0,01096	0,000617	0,01096	2020
	0108					0,000617	0,01096	0,000617	0,01096	2020
	0109					0,000617	0,01096	0,000617	0,01096	2020
	0110					0,000617	0,01096	0,000617	0,01096	2020
	0111					0,000617	0,01096	0,000617	0,01096	2020
	0207			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0208			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0209			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0210			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0211			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020
	0212			0,000617	0,01096			0,000617	0,01096	2020

(0415) Смесь углеводородов предельных C_1-C_5 (1502*)				0,0906	4,981148	0,0352	2,076372	0,1258	7,05752	
Эксплуатация	0001				0,000557				0,000557	2020
	0002				0,000557				0,000557	2020
	0003				0,05312				0,05312	2020
	0004				0,05312				0,05312	2020
	0005				0,8749				0,8749	2020
	0006				0,07962				0,07962	2020
	0013			0,0453	1,4287			0,0453	1,4287	2020
	0101						0,000371		0,000371	2020
	0102						0,000371		0,000371	2020
	0103						0,02382		0,02382	2020
	0104						0,02382		0,02382	2020
	0105						0,8749		0,8749	2020
	0106						0,04189		0,04189	2020
	0112					0,0352	1,1112	0,0352	1,1112	2020
	0201				0,000557				0,000557	2020
	0202				0,000557				0,000557	2020
	0203				0,05312				0,05312	2020
	0204				0,05312				0,05312	2020
	0205				0,8749				0,8749	2020
	0206				0,07962				0,07962	2020
	0213			0,0453	1,4287			0,0453	1,4287	2020
(0416) Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10} (1503*)				0,00000044	3,02108E-05	0,00000017	1,46236E-05	0,00000061	4,48344E-05	
Эксплуатация	0001				2,7E-09				2,7E-09	2020
	0002				2,7E-09				2,7E-09	2020
	0003				0,00000026				0,00000026	2020
	0004				0,00000026				0,00000026	2020
	0005				0,0000042				0,0000042	2020
	0006				0,00000038				0,00000038	2020
	0013			0,00000022	0,00001			0,00000022	0,00001	2020
	0101						1,8E-09		1,8E-09	2020
	0102						1,8E-09		1,8E-09	2020
	0103						0,00000011		0,00000011	2020
	0104						0,00000011		0,00000011	2020
	0105						0,0000042		0,0000042	2020
	0106						0,0000002		0,0000002	2020
	0112					0,00000017	0,00001	0,00000017	0,00001	2020
	0201				2,7E-09				2,7E-09	2020
	0202				2,7E-09				2,7E-09	2020
	0203				0,00000026				0,00000026	2020
	0204				0,00000026				0,00000026	2020
	0205				0,0000042				0,0000042	2020
	0206				0,00000038				0,00000038	2020
	0213			0,00000022	0,00001			0,00000022	0,00001	2020
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				0,000002	0,0001064	0,0000008	4,09902E-05	0,0000028	0,000147391	
Эксплуатация	0001				1E-10				1E-10	2020
	0002				1E-10				1E-10	2020
	0003				0,0000012				0,0000012	2020
	0004				0,0000012				0,0000012	2020
	0005				0,000019				0,000019	2020
	0006				0,0000018				0,0000018	2020
	0013			0,000001	0,00003			0,000001	0,00003	2020
	0101						8E-11		8E-11	2020
	0102						8E-11		8E-11	2020
	0103						0,00000053		0,00000053	2020
	0104						0,00000053		0,00000053	2020

	0105						0,000019		0,000019	2020
	0106						0,00000093		0,00000093	2020
	0112					0,0000008	0,00002	0,0000008	0,00002	2020
	0201				1E-10				1E-10	2020
	0202				1E-10				1E-10	2020
	0203				0,0000012				0,0000012	2020
	0204				0,0000012				0,0000012	2020
	0205				0,000019				0,000019	2020
	0206				0,0000018				0,0000018	2020
	0213			0,000001	0,00003			0,000001	0,00003	2020
Итого по организованным источникам:				0,098628552	5,123896053	0,03854515	2,135851491	0,137173702	7,259747544	
Всего по предприятию				0,098628552	5,123896053	0,03854515	2,135851491	0,137173702	7,259747544	

Водные ресурсы

Трасса проектируемого газопровода пересекает реку Акбулак и Сарыбулак. Переход проектируемого газопровода через реку Акбулак предусматривается выполнить методом горизонтально-наклонного бурения.

Прокладка трубопровода методом горизонтально-наклонного бурения с изменением угла наклона головной части трубопровода уменьшает нарушение естественного состояния русла и берега реки и водотоков при строительстве переходов трубопровода и позволяет преодолевать преграды, встречающиеся на пути линейной части трубопроводов без нарушения режима их функционирования.

Переход проектируемого газопровода через реку Сырыбулак предусматривается выполнить надземно.

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

В период эксплуатации при штатном и безаварийном режиме воздействия от газопроводов и сопутствующих сооружений ГРП на водные ресурсы не предполагается, предусмотренные технические решения в принципе исключают утечки перекачиваемого продукта и попадания его в грунты и в водную среду.

На период строительно-монтажных работ на питьевые и технические нужды используется привозная вода. Водоотведение на строительной площадке предусмотрено 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 предусмотрены.

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МСХ РК письмом от 17 октября 2018 года № KZ35VRC00004284 согласованы переходы через поверхностные водные источники.

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. В целом, воздействие строительных работ на геологические условия и баланс грунтовых масс носит локальный и незначительный по объемам характер и проявляется только в период строительства. После завершения укладки ниток газопровода траншеи засыпаются с восстановлением состояния близкого к естественному геологическому фону.

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

Земельные ресурсы и почва

Территория проектирования находится в равнинной части степной зоны: подзона сухих степей на темно-каштановых, включая малогумусные (средне-каштановые), и сопутствующих им почв.

Осуществление работ по строительству на отдельных участках вызовет наибольшее изменение почвенного покрова и неизбежно приведет к его деградации в виде линейных и очаговых нарушений. Проектными решениями предусматривается подземная прокладка трассы газопровода с заглублением верхнего края трубы не менее 1 - 1,2 м. Нарушению подвержено 38,5728 га земель в пределах полосы строительства.

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 предусмотрены мероприятия по охране земельных ресурсов и охране почв, которые включают следующие виды:

строительные работы рекомендовано 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.

Предусматривается проведение одного из основных мероприятий по охране почв - работы по технической рекультивации земель:

территории вокруг наземных сооружений, нарушенных при строительстве ГРП;

трассы трубопровода по всей ширине отвода;

территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами.

Технический этап рекультивации включает выполнение следующих работ:

снятие плодородного или потенциально плодородного слоя (верхнего плодородного слоя) на толщину 20 см в период подготовительных работ до начала строительных работ;

перемещение снятого почвенного грунта на свободную территорию или временный отвал;

уборка строительного мусора, неизрасходованных материалов, а также всех загрязнителей территории, оставшихся после окончания работ;

засыпка траншей трубопроводов грунтом с послойным уплотнением;

обратное перемещение грунта из временного отвала и нанесение плодородного слоя почвы;

уплотнение плодородного слоя почвы в зоне рекультивации;

планировка (засыпка или выравнивание рытвин, ям) поверхности по всей ширине полосы строительства;

мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;

вывоз лишнего почвенного грунта после засыпке траншеи.

В целом, в штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента строительных работ, воздействие на почвенный покров ожидается как незначительное и локальное.

ГУ «Управление культуры и спорта города Астаны» письмом от 25 июля 2018 года № 105-01/3407 рассмотрена и согласована схема газификации города Астаны, письмом от 19 декабря № 508-01/6683 отмечено отсутствие памятников истории и культуры.

Согласно письма КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» Управления культуры Акмолинской области от 25 декабря 2018 года № 01-13/210 в ходе исследования установлено, что на территории памятников и объектов историко-культурного наследия не выявлено. В целях обеспечения сохранности памятников историко-культурного насления при строительстве газопровода необходимо соблюдение охранной зоны памятников.

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 ГРП (зеленый уровень опасности-GO060), светодиодные лампы (зеленый уровень опасности-GE010), смет ГРП (зеленый уровень опасности – GO060) 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.

В целях предупреждения отрицательного воздействия отходов на окружающую среду, предусматриваются природоохраные мероприятия.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 7

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства 1 пускового комплекса г. Астана			
Всего	77,2754	0	77,2754
в т.ч. отходы производства	73,1354	0	73,1354
отходы потребления	4,140	0	4,140
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,7561	0	0,7561
Отходы асфальтовых вяжущих (остатки битума)	0,2555	0	0,2555
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде эмульгированных нефтепродуктов)	0,0252	0	0,0252

Зеленый уровень опасности			
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде взвешенных частиц)	0,95	0	0,95
Огарки электродов	0,0386		0,0386
Древесные отходы	72,060	0	72,060
Твердые бытовые отходы	3,19	0	3,19
Период строительства 1 пускового комплекса Акмолинской области			
Всего	0,38099	0	0,38099
в т.ч. отходы производства	0,05349	0	0,05349
отходы потребления	0,3275	0	0,3275
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0503	0	0,0503
Отходы асфальтовых вяжущих (остатки битума)	0,0001	0	0,0001
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде эмульгированных нефтепродуктов)	0,0024	0	0,0024
Зеленый уровень опасности			
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде взвешенных частиц)	0,09	0	0,09
Огарки электродов	0,00069	0	0,00069
Твердые бытовые отходы	0,2375	0	0,2375
Период строительства 2 пускового комплекса г. Астана			
Всего	3,5961	0	3,5961
в т.ч. отходы производства	0,6161	0	0,6161
отходы потребления	2,98	0	2,98
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,3205	0	0,3205
Отходы асфальтовых вяжущих (остатки битума)	0,2394	0	0,2394
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде эмульгированных нефтепродуктов)	0,0288	0	0,0288
Зеленый уровень опасности			
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде взвешенных частиц)	1,08	0	1,08
Огарки электродов	0,0274	0	0,0274
Твердые бытовые отходы	1,90	0	1,90
Период строительства 2 пускового комплекса Акмолинской области			
Всего	1,4709	0	1,4709
в т.ч. отходы производства	0,4559	0	0,4559
отходы потребления	1,015	0	1,015
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,4263	0	0,4263
Отходы асфальтовых вяжущих (остатки битума)	0,0052	0	0,0052
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде эмульгированных нефтепродуктов)	0,0144	0	0,0144
Зеленый уровень опасности			
Отходы от очистной установки мойки колес (ввиде взвешенных частиц)	0,54	0	0,54
Огарки электродов	0,010	0	0,010
Твердые бытовые отходы	0,475	0	0,475
Период эксплуатации 1 пускового косплекса			
Всего	0,074	0	0,074

в т.ч. отходы производства	0	0	0
отходы потребления	0,074	0	0,074
Зеленый уровень опасности			
Лампы светодиодные	0,014	0	0,014
Смет ГРП	0,060	0	0,060
Период эксплуатации 2 пускового косплекса			
Всего	0,036	0	0,036
в т.ч. отходы производства	0	0	0
отходы потребления	0,036	0	0,036
Зеленый уровень опасности			
Лампы светодиодные	0,006	0	0,006
Смет ГРП	0,030	0	0,030

Растительность и животный мир

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта: вынужденный снос деревьев и кустарников, механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой, запыление и засыпание через атмосферу растительности.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление, которых будет способствовать сменам растительного покрова.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным. На растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Проведение очистки территории после строительных работ, технической рекультивации позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках. Одновременно комплекс природоохранных мероприятий позволят 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 акта обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» от 5 июля 2018 года № 205-3907 под пятно застройки подпадают под вынужденный снос 845 шт. деревьев и 1453 шт. кустарников. Согласно «Правил содержания и защиты зеленых насаждений г. Астаны» от 12 декабря 2017 года № 219-VI, вместо сносимых зеленых насаждений предусматривается компенсационная посадка в пятикратном размере в количестве 11490 шт. деревьев лиственных пород высотой не менее 2,5 м с комом или хвойных пород высотой не менее 2 м с комом.

Трасса проектируемого газопровода на территории Целиноградского раойна проходит по территории Кызылжарского лесничества, находящегося в ведении РГП «Жасыл Аймак». Площадь лесного фонда составляет 0,1524 га. Участок прохождения представлен поляной, снос не предусматривается. Получены Акты о выборе земельных участков, проведены обследования участков и рассчитано возмещение потерь лесохозяйственного производства, вызванного изъятием земель на период строительства.

ГРП «Жасыл Аймак» письмами от 15 августа № 02-16/716 и от 16 августа № 02-16/719 согласовано проведение работ в государственном лесном фонде строительных работ, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного

хозяйства и лесопользованием, для которого не требуется перевод земель государственного лесного фонда в другие категории.

Редких видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан в районе проектируемого объекта не обнаружено. Работа строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств. После окончания работ и свертывания основных объемов земляных и транспортных работ воздействие на животный мир существенно уменьшится.

РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК письмом от 19 декабря 2018 года № 3Т-К-00268 отмечено, что участок строительства не располагается на землях особо охраняемых природных территорий, письмом от 19 декабря 2018 года № 3Т-Н-00172 согласована проектно-сметная документация.

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» письмом от 19 декабря 2018 года № 205-7844 согласован рабочий проект и отмечено, что на административно-территориальной границе города Астаны зоны особо охраняемых природных территорий и земли государственного лесного фонда отсутствуют.

Для уменьшения отрицательного воздействия планируемых работ на флору и фауну предусматриваются природоохранные мероприятия.

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

Развитие области, в том числе города Астана, во многом определяется газификацией региона, которая позволяет дать новый импульс развитию экономики и, что является немаловажным, улучшит экологическую обстановку региона в целом. Использование природного газа 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 Министерства Охраны окружающей среды 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

Поставка природного газа для города Астаны предусмотрена от МГ «САРЫ-АРКА» на газораспределительные станции (АГРС), которые являются пунктами передачи газа.

Для обеспечения потребителей газом предусмотрена многоступенчатая система с подачей газа потребителям по газопроводам четырех давлений: высокого - до 1,2 МПа и до 0,6 МПа, среднего 0,3 МПа и низкого 0,003 МПа. Система 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 ремонтных работ.

Газопроводы низкого давления PN 0,003 МПа предназначаются для подачи газа к жилым домам и общественным зданиям, к коммунально-бытовым предприятиям. Газопроводы среднего давления через ГРП снабжают газом газопроводы низкого давления и применяются в качестве системы распределения с установкой у каждого потребителя регулирующих и предохранительных устройств в микрорайонах малоэтажной (усадебной застройки), а также используются для подачи газа для промышленных и коммунально-бытовых предприятий, размещенных в условиях высокоплотной застройки. По газопроводам высокого давления газ поступает в местные ГРП крупных промышленных предприятий и предприятий, технологические процессы которых требуют применения газа высокого давления до 1,2 МПа, а также через ГРП в газопроводы среднего давления. Связь между газопроводами различных давлений осуществляется через ГРП.

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.

Для реки Ишим в пределах города Астаны установлена зона в 500 метров - с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе, в 1000 метров - со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе; для рек Акбулак и Сарыбулак – в 500 метров; минимальная ширина водоохранных полос в пределах города Астаны для реки Ишим – в 35 метров, рек Акбулак и Сарыбулак – в 20 метров.

В пределах водоохранных зон и полос установлены особые условия пользования и режим ограничения хозяйственной деятельности. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусматривается.

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

6.6 Организация 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 последовательности составляет 8 месяцев.

I-очередь строительства 1-пусковой комплекс – 7 месяцев.

I-очередь строительства 2-пусковой комплекс – 8 месяцев.

Согласно письма заказчика №509-07/1201 от 01 августа 2018 года сроки начала реализации проекта намечены в следующие сроки:

I-очередь строительства 1-пусковой комплекс – II квартал 2019 года.

I-очередь строительства 2-пусковой комплекс – II квартал 2019 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет:

I-очередь строительства 1-пусковой комплекс – 2019 г. – 100 %.

I-очередь строительства 2-пусковой комплекс – 2019 г. – 100 %.

6.7 Сметная документация

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

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

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

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 17 января 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 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019г. 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 1, 2 пусковые комплексы» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В ПЗ раздел 1.3 указаны все показатели по отводу земли в соответствии выпискам постановлений по отводу земли, ТЭП и объемы работ указаны в том числе в условных границах проекта.
2. В ПЗ раздел 1.4 о компенсационной посадке зеленых насаждений, указано отсутствие попадаемых под снос зеленых насаждений по месту прохождения газопровода 1,2 пусковых комплексов с размещением площадок ГРП.
3. В альбомах ГП по площадкам ГРП выполнена ситуационная схема размещения с указанием места размещения конкретной проектируемой площадки (1,2 пусковые комплексы).
4. Для раздела ГП по площадкам ГРП, выполнены общие данные с указанием проектных решений.

Архитектурно-строительное решение

5. Откорректировано согласно проекту количество принятых ворот и калиток в ограждении площадок ГРП – по 1, 2 пусковому комплексу.

Конструктивные решения

6. Доработан отчёт по изысканиям: уточнена степень агрессии к бетону и арматуре железобетона, текстовая часть для 2-го пускового комплекса откорректирована согласно материалов изысканий (протяжённость трассы, конечные пункты, количество скважин, описание грунтов по скважинам с № 51 и далее, даны расчётные характеристики супеси и песка пылеватого).
7. В графической части указан номер отчёта по изысканиям, уточнен номер скважины, откорректирован грунт под фундаментной плитой установки ПГБ.
8. Расположение молниеотвода, опор ОП1, ОП2, газовых установок в разделах ГП и АС 1-го пускового комплекса увязано между собой.
9. На схеме откорректирована марка фундамента Фпм-2, увязана с генпланом отметки верха плиты относительно планировки.
10. На «флажках» нижним слоем указана подушка из ГПС.
11. В спецификации откорректирован объём бетона подготовки под установку.
12. В спецификации марки панели ограждения приведены в соответствие указанным на чертеже.

13. В спецификации указано количество фундаментов Фм1 и Фм2.

14. Под фундаментами предусмотрен слой щебня толщиной 200 мм с целью предотвращения воздействия сил морозного пучения.

15. Уточнено количество стоек СТ-1. Отметка верха ограждения на всех чертежах указана одинаково.

16. Выполнена спецификация на сетчатые панели ограждения площадок.

17. К альбому «Прилагаемые чертежи» - выполнено содержание (перечень чертежей), приведены общие указания – для чего разработаны, где замаркировано расположение, где приведено количество.

18. Текст общих указаний 2-го пускового комплекса откорректирован согласно проекту.

19. В спецификации по 2-му пусковому комплексу учтены фундаменты под стойки ограждения.

Технико-технологический раздел

20. Глубина заложения трубопроводов принята минимальной, исключен песок в основании согласно п. 5.1.8 МСН 4.03-01-2003.

21. Ведомость объемов работ отнесена в раздел ПОС согласно СН РК 1.02-03-2011.

22. Указаны диаметры подводящих и отводящих газопроводов на принципиальных схемах за пределами блоков ГРП для взаимоувязки с линейной частью проекта.

Электротехнические решения

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

24. Указано в ОПЗ и чертежах - в каком проекте предусмотрены проектные решения по комплектации и подключению КТПН-25-10/0,4 (ЭС ПК-1 и ЭС ПК-2). Проверена комплектность коммутационных аппаратов РУ-0,4кВ для подключения проектируемых электроприемников.

25. Представлены проектные решения по молниезащите проектируемых объектов.

Электрохимическая защита

26. Представлены технические характеристики и данные по комплектности принятых рабочим проектом СКЗ и СКИП от заводов-изготовителей.

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

Оценка воздействия на окружающую среду

28. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

Сметная документация

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

30. Стоимость материальных ресурсов откорректированы согласно проектным решениям.

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

32. Представлено дополнение к заданию на проектирование по затратам на управление проектом.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра 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», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
I очередь строительства, 1 и 2 пусковые комплексы				
1	Площадь земельных участков распределительных газопроводов по 1, 2 пусковому комплексу	га	38,5728	38,5728
2	Площадь проектируемых участков в границе ограждения: 1 пусковой комплекс - площадка ГРП-ТЭЦ-1,3; 2 пусковой комплекс - площадка ГРП-ТЭЦ-2	га	 0,0624 0,0328	 0,0624 0,0328
3	Площадь застройки площадок ГРП: 1 пусковой комплекс - площадка ГРП-ТЭЦ-1,3; 2 пусковой комплекс - площадка ГРП-ТЭЦ-2	$м^2$	 228,0 99,0	 228,0 99,0
4	Общая протяженность газопроводов	км	28,757	28,757
5	Пункт редуцирования газа ГРП (блочный)	шт.	3	3
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	 4 662,195 3 031,834 948,131 682,230	 4 592,514 2 968,851 913,487 710,176
7	Из них в ценах: 2018 г. (ПИР, экспертиза) 2019 г.	млн. тенге	 	 60.800 4 531,714
8	Продолжительность строительства	мес.	8	8

в том числе:				
1 пусковой комплекс				
9	Площадь проектируемых участков в границе ограждения площадки ГРП-ТЭЦ-1, 3	га	0,0624	0,0624
10	Площадь застройки площадок ГРП ТЭЦ-1, 3	м^2	228,0	228,0
11	Общая протяженность газопроводов	км	13,843	13,843
12	Пункт редуцирования газа ГРП	шт.	2	2
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 828,136 1 778.979 640.252 408,905	2 719,709 1 807.962 469.936 441,811
14	из них в ценах: 2018 г. (ПИР и экспертиза ТЭО и РП) 2019 г.	млн. тенге		60,800 2 658,909
15	Продолжительность строительства	мес.	7	7
2 пусковой комплекс				
16	Площадь проектируемого участка в границе ограждения площадки ГРП-ТЭЦ-2	га	0,0328	0,0328
17	Площадь застройки площадки ГРП -ТЭЦ-2	м^2	99,0	99,0
18	Общая протяженность газопроводов	км	14,914	14,914
19	Пункт редуцирования газа ГРП (блочный)	шт.	1	1
20	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 834.058 1 252.855 307.879 273,324	1 872.805 1 160.890 443.550 268,365
21	Продолжительность строительства	мес.	8	8

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Газификация г. Астаны. I-очередь строительства 1, 2 пусковые комплексы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

I очередь строительства, 1 и 2 пусковые комплексы:

площадь земельных участков распределительных газопроводов по 1, 2 пусковому комплексу - 38,5728 га;
площадь участков в границе ограждения:
площадка ГРП-ТЭЦ-1,3, 1 пусковой комплекс - 0,0624 га;
площадка ГРП-ТЭЦ-2, 2 пусковой комплекс - 0,0328 га;
площадь застройки площадок ГРП:
площадка ГРП-ТЭЦ-1,3, 1 пусковой комплекс - 228 м$^{2;}$
площадка ГРП-ТЭЦ-2, 2 пусковой комплекс - 99,0 м^2;
общая протяженность газопроводов - 28,757 км;
пункт редуцирования газа
ГРП (блочный) - 3 шт.;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2018-2019 гг., всего - 4 592,514 млн. тенге,
в том числе: СМР - 2 968,851 млн. тенге,
оборудование - 913,487 млн. тенге,
прочие - 710,176 млн. тенге;
продолжительность строительства - 8 мес.

1 пусковой комплекс:

площадь участков ГРП-ТЭЦ-1,3	- 0,0624 га;
площадь застройки площадок ГРП ГРП-ТЭЦ-1,3	- 228 м$^{2;}$
общая протяженность газопроводов	- 13,843 км;
пункт редуцирования газа ГРП (блочный)	- 2 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущих 2018-2019 гг., всего	- 2 719,709 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 807,962 млн. тенге,
оборудование	- 469,936 млн. тенге,
прочие	- 441,811 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 7 мес.

2 пусковой комплекс:

площадь участка в границе ограждения площадки ГРП-ТЭЦ-2	- 0,0328 га;
площадь застройки площадки площадка ГРП-ТЭЦ-2	- 99,0 м^2;
общая протяженность газопроводов	- 14,914 км;
пункт редуцирования газа ГРП (блочный)	- 1 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 г., всего	- 1 872,805 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 160,890 млн. тенге,
оборудование	- 443,550 млн. тенге,
прочие	- 268,365 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 8 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 6 ноября 2018 года № 01-1688.

3. Заказчику максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Заказчику согласовать с Комитетом лесного хозяйства и животного мира МСХ РК участки прохождения проектируемого газопровода по землям лесного фонда РГП «Жасыл Аймак» в соответствии с п. 1 ст. 237 Экологического кодекса РК.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласын газдандыру. Құрылыстың I кезегі. 1, 2-ші 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, 1 және 2-ші іске қосу кешендері:

1, 2-ші іске қосу кешені бойынша тарату газ құбырлары жер учаскелерінің ауданы	- 38,5728 га;
қоршау шекарасындағы учаскелердің ауданы:	
1,3-ЖЭО-ГРП алаңы, 1-ші іске қосу кешені	- 0,0624 га;
2-ЖЭО-ГРП алаңы, 2-ші іске қосу кешені	- 0,0328 га;

ГРП алаңдарында құрылыс салу ауданы:
1,3-ЖЭО-ГРП алаңы, 1-ші іске қосу кешені - 228 м$^{2;}$
2-ЖЭО-ГРП алаңы, 2-ші іске қосу кешені - 99,0 м^{2};
газ құбырларының жалпы ұзындығы - 28,757 км;
газды редуциялау пункті
ГРП (блокты) - 3 дана;
2018-2019 жж. ағымдағы бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 4 592,514 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 2 968,851 млн. теңге,
жабдық - 913,487 млн. теңге,
өзгелері - 710,176 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 8 ай.

1-ші іске қосу кешені:
1,3-ЖЭО-ГРП учаскелерінің ауданы - 0,0624 га;
1,3-ЖЭО-ГРП ГРП алаңдарында құрылыс салу ауданы - 228 м$^{2;}$
газ құбырларының жалпы ұзындығы - 13,843 км;
газды редуциялау пункті
ГРП (блокты) - 2 дана;
2018-2019 жж. ағымдағы бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 719,709 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 1 807,962 млн. теңге,
жабдық - 469,936 млн. теңге,
өзгелері - 441,811 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 7 ай.

2-ші іске қосу кешені:
қоршау шекарасындағы учаске ауданы
2-ЖЭО-ГРП алаңдары - 0,0328 га;
2-ЖЭО-ГРП алаңында құрылыс салу ауданы - 99,0 м^{2};
газ құбырларының жалпы ұзындығы - 14,914 км;
газды редуциялау пункті
ГРП (блокты) - 1 дана;
2019 жж. ағымдағы бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 1 872,805 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 1 160,890 млн. теңге,
жабдық - 443,550 млн. теңге,
өзгелері - 268,365 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 8 ай.

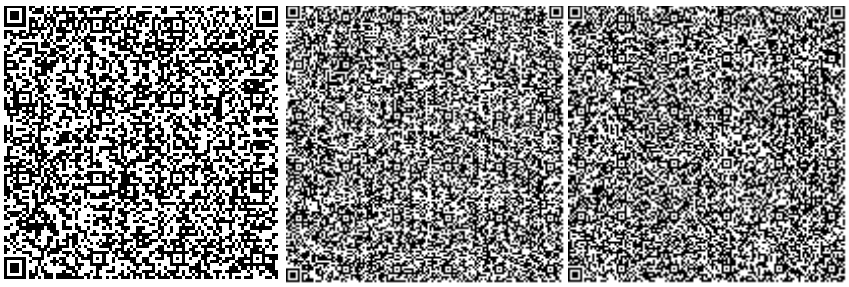
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 6 қарашадағы № 01-1688 шарт талаптарына сәйкес «Астана қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші ҚР Экологиялық кодексінің 237-бабының 1-тармағына сәйкес, жобаланып отырған газ құбыры «Жасыл Аймақ» РМК орман қорының жерлері бойынша өтетін учаскелерді ҚР АШМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетімен келісуі тиіс.

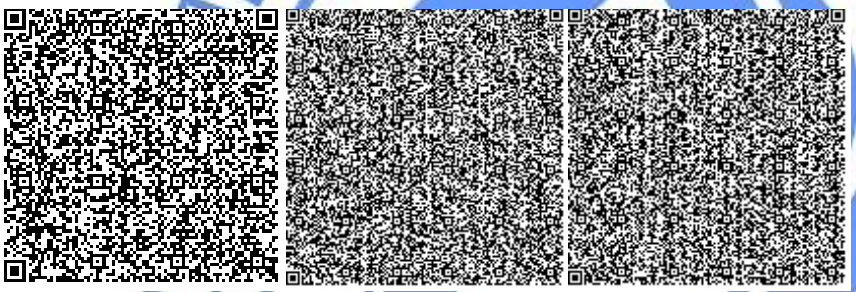
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



Чукпарова А.У.

Начальник отдела

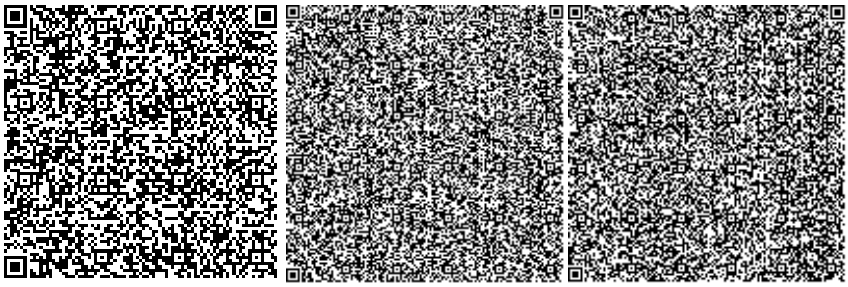


Асанова Г.З.

Начальник управления

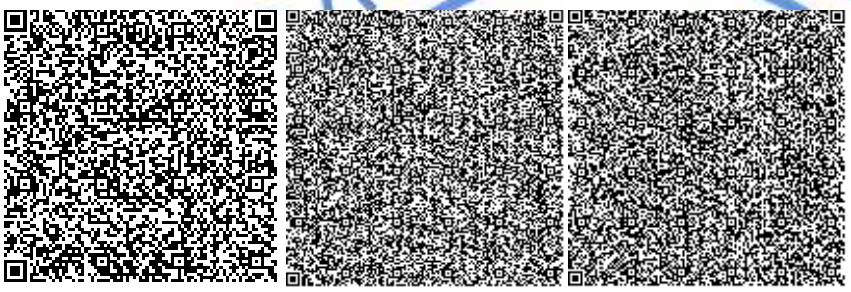
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



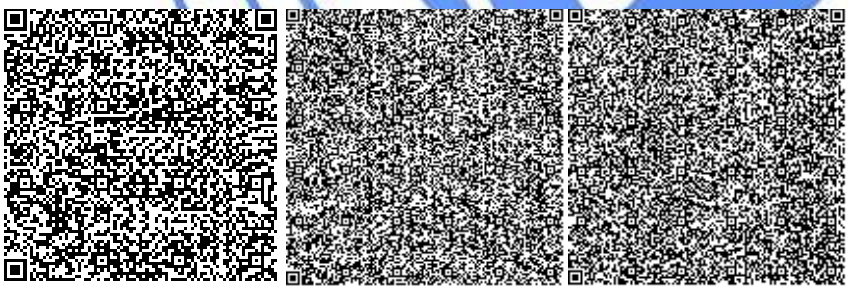
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



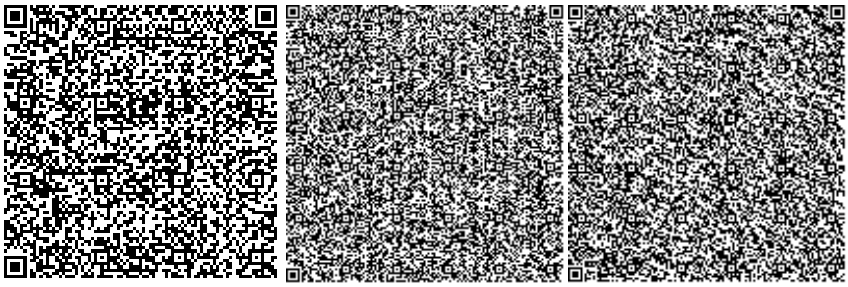
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

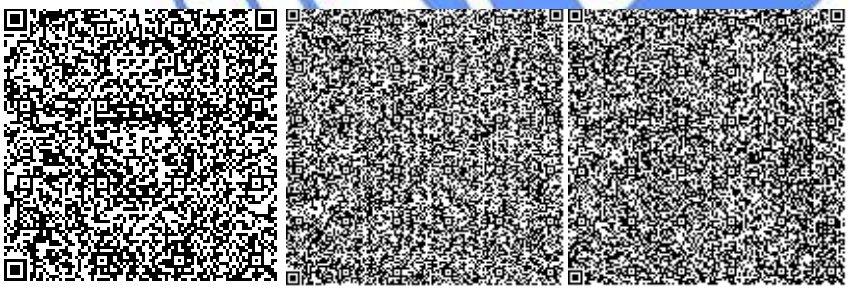


Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

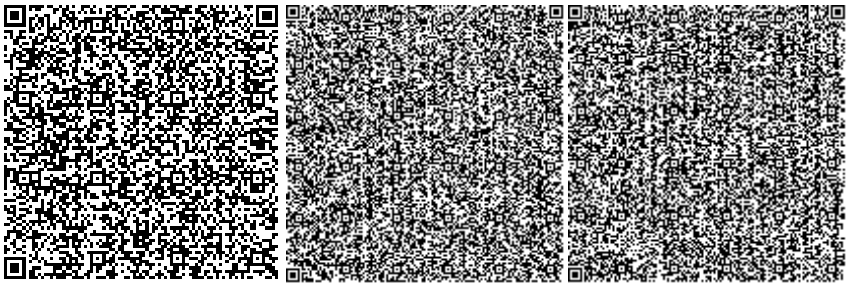
Искалиев А.Н.

Эксперт



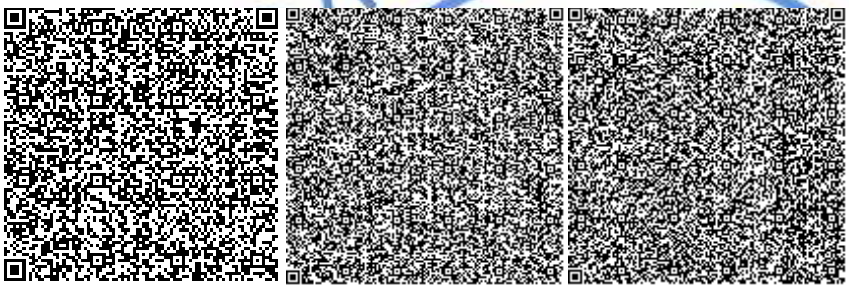
Бердашев Б.Ж.

Эксперт



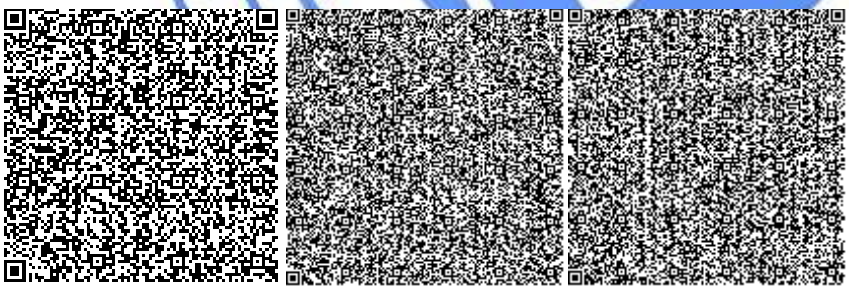
Баймухаметова А.К.

Эксперт



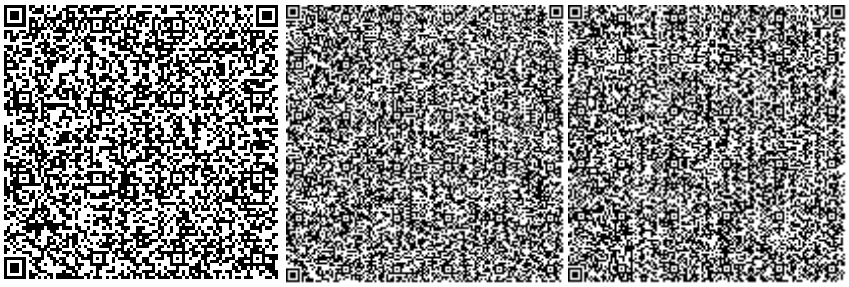
Шайпина М.А.

Эксперт



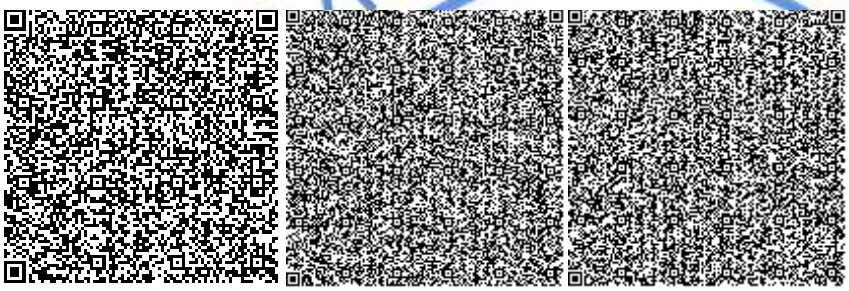
Нурходжаева М.М.

И.о. начальника отдела



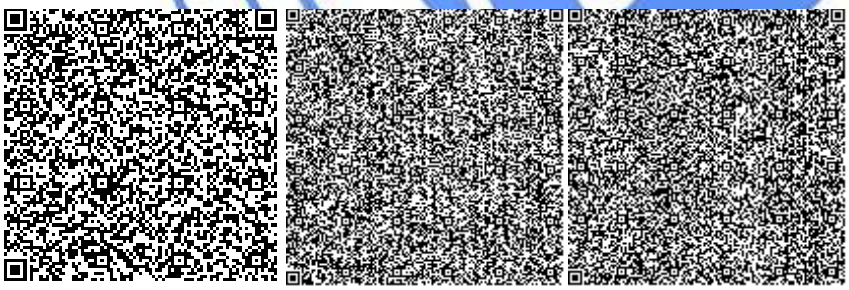
Танина Г.В.

Эксперт



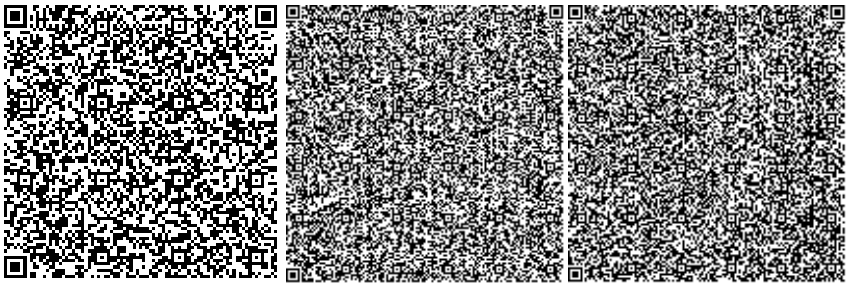
Стригина Н.Ю.

Эксперт



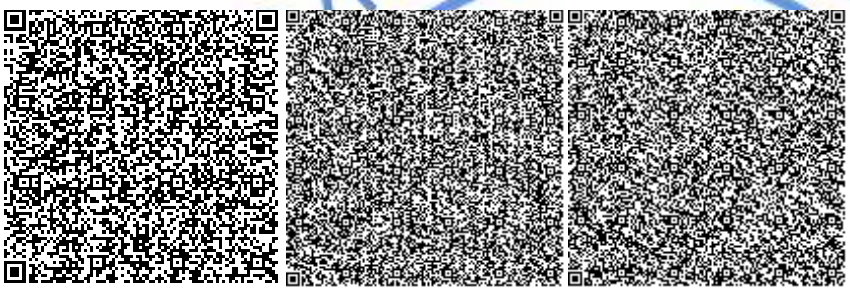
Заиченко Н.И.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора



Номер: KZ81VDD00109985

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны" 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130740015861

Наименование производственного объекта: "Газификация г. Астаны. I-очередь строительства 1,2 пусковые комплексы"

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Целиноградский район -

Акмолинская область, Шортандинский район -

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	Аубакиров Руслан Шохметович
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 10.01.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

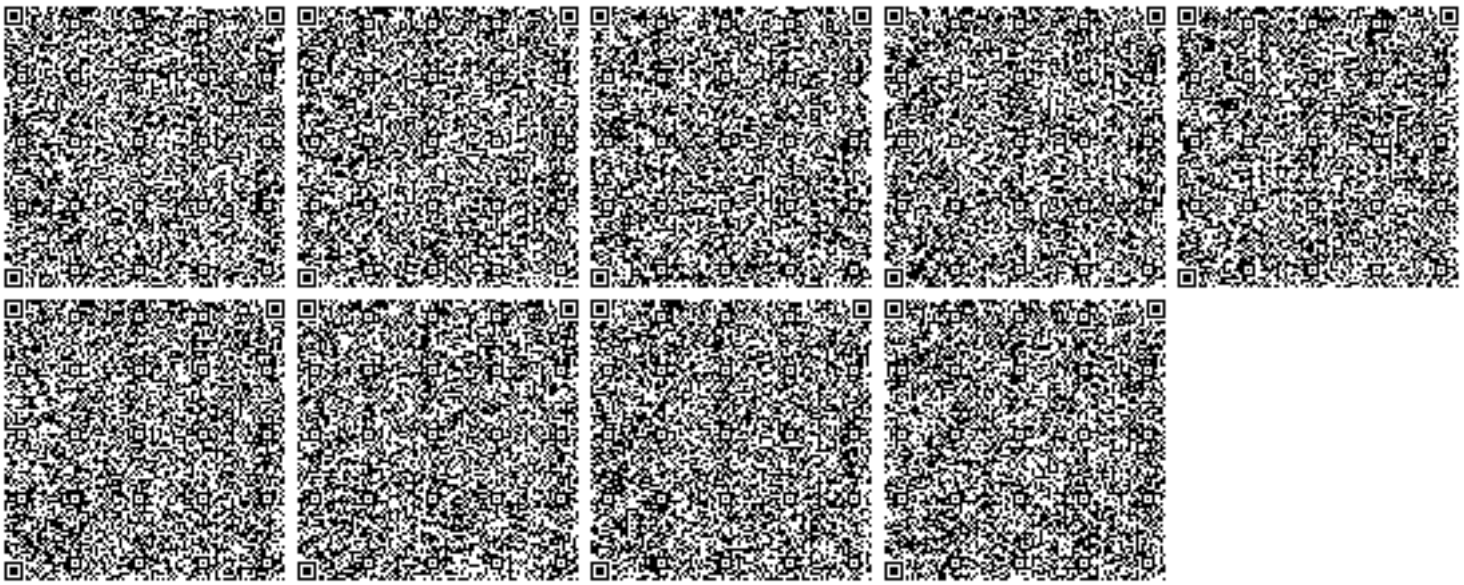
Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,896233461	5,5745856284
Строительство 1 пускового комплекса	2,264711776	0,5010166994
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,045222222	0,00924
Уайт-спирит	0,10065	0,000666
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)	1,0076595	0,25687871
Пыль абразивная	0,0026	0,000282
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,219	0,0882
Углерод	0,018555556	0,003677143
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000775	0,000000279
Хлорэтилен	0,00000025	0,0000000113
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0000833	0,0000003
Углерод оксид	0,25004191	0,047902417
Формальдегид	0,004447622	0,000918429
Пропан-2-он	0,007205	0,00002592
Бенз/а/пирен	0,000000444	0,0000001011
Бутилацетат	0,003323	0,000011964
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,110166189	0,022048714
Азот (II) оксид	0,048726461	0,009563349
Азота (IV) диоксид	0,299848922	0,058851374
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0009739	0,000118878
Метилбензол	0,01718	0,0000618
Железо (II, III) оксиды	0,0428	0,00153661
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,004	0,0004334
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,08215	0,0005993
Строительство 2 пускового комплекса	2,631521685	5,073568929
в т.ч. по ингредиентам:		
Хлорэтилен	0,000000236	0,00000016
Сера диоксид	0,045222222	0,124165
Уайт-спирит	0,17025	0,00851

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)	1,0156906	0,4602966
Пыль абразивная	0,0026	0,00375
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,219	1,19
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000458	0,00006665
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001292	0,000060875
Формальдегид	0,004566667	0,012457
Углерод	0,019111111	0,04999
Углерод оксид	0,254780878	0,648751019
Пропан-2-он	0,06038	0,1751063
Бенз/а/пирен	0,000000454	0,000001367
Бутилацетат	0,05387	0,3931414
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,113153333	0,2993045
Азот (II) оксид	0,049882528	0,129505298
Азота (IV) диоксид	0,306962556	0,7969555
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0009739	0,00164851
Метилбензол	0,13358	0,2921304
Железо (II, III) оксиды	0,0428	0,02239235
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,004	0,00577
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,13411	0,459566
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду.



Номер: KZ16VDD00110088

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны" Республика Казахстан, г.Астана, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130740015861

Наименование производственного объекта: Газификация г.Астаны. I-очередь строительства 1,2 пусковые комплексы

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, Район "Байқоңыр" проходит по территории Бозайгырского с/о Шортандинского района Акмолинской области, пересекает трассу Р-10 объезд города Астаны, далее проходит между высоковольтными линиями электропередач 220 кВт и 110 кВ, на ПК 0-37 пересекает зеленый пояс г. Астана и далее Северную объездную дорогу. Конец трассы – ГРП-ТЭЦ-1,3 с отводом на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3.

г.Астана, Район "Байқоңыр" проходит по территории Кояндинского с/о Целиноградского района Акмолинской области, на ПК 21+72 - ПК 22+43 пересекает лесной фонд РГП «Жасыл Аймак» «Кызылжарское лесничество» (представленный поляной) далее пересекает трассу Р-10 объезд города Астаны, далее проходит вдоль а/дороги республиканского значения М-36, следует параллельно высоковольтным линиями электропередач 220 кВт и 110 кВ. Конец трассы – ГРП-ТЭЦ-2 с отводом на ТЭЦ-2.

г.Астана, Район "Байқоңыр" пересекает трассу Р-10 объезд города Астаны, далее проходит между высоковольтными линиями электропередач 220 кВт и 110 кВ, на ПК 0-37 пересекает зеленый пояс г. Астана и далее Северную объездную дорогу. Конец трассы – ГРП-ТЭЦ-1,3 с отводом на ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3.

г.Астана, Район "Байқоңыр" проходит по территории Кояндинского с/о Целиноградского района Акмолинской области, на ПК 21+72 - ПК 22+43 пересекает лесной фонд РГП «Жасыл Аймак» «Кызылжарское лесничество» (представленный поляной) далее пересекает трассу Р-10 объезд города Астаны, далее проходит вдоль а/дороги республиканского значения М-36, следует параллельно высоковольтным линиями электропередач 220 кВт и 110 кВ. Конец трассы – ГРП-ТЭЦ-2 с отводом на ТЭЦ-2.

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:** 11.01.2019 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:	6,159466071	40,164441224
Строительство 1 пускового комплекса г. Астана (март-сентябрь 2019г.)	3,220270293	21,896849040
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,045222222	0,435245
Уайт-спирит	0,20755	0,05107
Углерод	0,018555556	0,173334283
Пыль древесная	0,224	2,68
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,219	7,85
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)	1,0407976	1,7503088
Углерод оксид	0,250780852	2,259982624
Хлорэтилен	0,000000225	0,00000053
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0000694	0,00000705
Этанол	0,01284	0,00109
Формальдегид	0,004447622	0,043298858
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000458	0,0002298
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001292	0,00014908
Пыль абразивная	0,0026	0,01152
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,110336189	1,047831425
Бенз/а/пирен	0,000000444	0,00000476
Бутан-1-ол	0,0258	0,002193
2-Этоксиэтанол	0,0213	0,0001687
Азот (II) оксид	0,048989861	0,45107841
Азота (IV) диоксид	0,301469222	2,77586624
Бутилацетат	0,11857	0,6622163
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0009739	0,00601358
Метилбензол	0,16299	0,4919226
Пропан-2-он	0,08542	0,2930503
Взвешенные частицы	0,004	0,01773
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,27117	0,812653
Железо (II, III) оксиды	0,0428	0,0798847

Строительство 2 пускового комплекса г. Астана (март-ноябрь 2019 года)	2,802022076	11,007844640
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,045222222	0,323105
Уайт-спирит	0,20755	0,04769
Углерод	0,019111111	0,12983
Пыль абразивная	0,0026	0,007
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,01095	3,13
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)	1,0407976	1,4558317
Углерод оксид	0,254780872	1,686608481
Хлорэтилен	0,000000233	0,000000425
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0000694	0,000002
Этанол	0,01284	0,000495
Формальдегид	0,004566667	0,032384
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000458	0,0001987
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001292	0,00013978
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,113077333	0,78549
Бенз/а/пирен	0,000000454	0,000003554
Бут-1-ен	0,11857	0,2652506
2-Этоксиэтанол	0,0213	0,0003067
Азот (II) оксид	0,049882528	0,33678012
Азота (IV) диоксид	0,306962556	2,0724928
Бутан-1-ол	0,0258	0,000996
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0009739	0,00438318
Метилбензол	0,16299	0,197692
Пропан-2-он	0,08542	0,1179436
Взвешенные частицы	0,004	0,01078
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,27117	0,342381
Железо (II, III) оксиды	0,0428	0,06006
Эксплуатация 1 пускового комплекса	0,098628552	5,123896053
в т.ч. по ингредиентам:		
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0906	4,981148
Смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан)	0,000002	0,0001064
Углерод оксид	0,007404	0,13152
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,00000044	0,000030211
Азота (IV) диоксид	0,0005208	0,009264
Азот (II) оксид	0,00008472	0,001506
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000008	0,000040642
Сера диоксид	0,000015792	0,0002808

Эксплуатация 2 пускового комплекса		
в т.ч. по ингредиентам:		
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0352	2,076372
Смесь природных меркаптанов (в пересчете на этилмеркаптан)	0,0000008	0,00004099
Углерод оксид	0,003085	0,0548
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,00000017	0,000014624
Азота (IV) диоксид	0,000217	0,00386
Азот (II) оксид	0,0000353	0,0006275
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000003	0,000019377
Сера гексафторид (ОС-6-11)	0,00000658	0,000117
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 району Байконур 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.