«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданының Мұғалжар ауылына жеткізуші газ құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
29.05.2018 ж. № 04-0077/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе облысының энергетика және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы басқармасы» ММ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гипрогаз Кампани» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданының Мұғалжар ауылына жеткізуші газ құбырын салу» жұмыс жобасы осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0077/18 от 29.05.2018 г.

(положительное)

по рабочему проекту

«Строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области», город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гипрогаз Кампани», город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-0355 от 14.03.2018 г. между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области», г. Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гипрогаз Кампани», государственная лицензия №14012088 от 20.08.2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, категория лицензии - I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 11.08.2017 года, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;

дополнение к заданию на проектирование от 04.12.2017 года, утвержденное руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;

постановление акимата Актюбинской области №251 от 10.06.2016 года о внесении изменений в постановление №461 от 22.12.2015 года «О реализации решения областного маслихата «Об утверждении бюджета города Актобе на 2016-2018 годы» (бюджетные средства в рамках бюджетной программы 004 «Газификация населенных пунктов»);

решение №30 от 03.11.3017 года Акима Биршогырского сельского округа Шалкарского района о предоставлении права временного безвозмездного землепользования ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;

постановление Акимата Мугалжарского района №421 от 10.11.2017 года о предоставлении права временного безвозмездного землепользования ГУ «Управление энергетики и жилищно - коммунального хозяйства Актюбинской области»;

акт выбора и обследования земельного участка №372 от 2017 года под газопроводы для села Алабас площадью 10,438 га, составленный комиссией;

акт выбора и обследования земельного участка №36 от 26.10.2017 года под подводящие газопроводы для с.Мугалжар площадью 118,172 га, составленный комиссией;

архитектурно-планировочное задание №492 от 06.11.2017 года, выданное главным архитектором Мугалжарского района;

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный в 2017 году ТОО «АктобеСтройЭксперт» (ГСЛ №001619 от 20.04.2006 года, приложение к лицензии от 11.08.2014 года);

инженерно-геологические изыскания №ГИ 351/2016, выполненные ТОО «Актобе-СтройЭксперт» в мае 2016 года (ГСЛ №001619 от 20.04.2006 года, приложение к лицензии от 11.08.2014 года);

протокол о проведении общественных слушаний по рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области» от 24 августа 2017 года в форме открытых собраний;

письмо №1-04-14/113 от 12.01.2018 года о том, что в связи с несвоевременным выделением финансовых средств по ранее выданным заключениям рабочий проект не

был реализован, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;

справка о количестве потребителей газа в с. Алабас, выданная акимом Биршогырского сельского округа;

справка о количестве потребителей газа в с. Мугалжар, выданная акимом села Мугалжар;

письмо №01-07-14/1014 от 24.04.2018 года о начале строительства во 3 квартале 2018 года, выданное заказчиком.

Технические условия:

письмо исх.№157 от 14.05.2015 года о том, что учитывается расход газа в объеме 25 000 м^3/час для существующих производственных помещений и цементного завода на перспективу, выданное ТОО «Тау Кен»;

№2-60-1085 от 10.04.2012 года на присоединение проектируемого газопровода-отвода и двух АГРС к магистральному газопроводу Жанажол-КС-13 и письмо №06-62-2550 от 10.10.2016 года на продление ТУ, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;

исх.№06-62-390 от 14.02.2017 года о внесении изменений в ТУ исх.№2-60-1085 от 10.04.2012 года по замене «Дом оператора» на «Блок операторной», остальные пункты остаются без изменений, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;

исх.№2-62-923 от 26.04.2017 года касательно изменений в ТУ исх.№2-60-1085 от 10.04.2012 года о том, что точка присоединения применяется на крановом узле №3 (52 км) магистрального газопровода «Жанажол-КС-13», пикет уточняется на месте с Жанажолским ЛПУ УМГ«Актобе» и АО «СНПС-Актобемунайгаз», выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо №02-26 от 23.01.2017 года о разрешении на присоединение к магистральному газопроводу Жанажол-КС-13, только после согласования с АПФ АО «Каз ТрансГаз Аймақ», выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз»;

исх.№20-02-11/1217 от 13.12.2016 года на пересечение с подземными коммуникациями дорог и укладка его вдоль автодороги республиканского значения «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз» км 127+450, 138+910, выданные АОФ АО «НК «КазАвтоЖол»;

№528 от 16.11.2016 года на пересечение существующего магистрального ВОЛС «Шымкент-Кандыагаш» АО «KazTransCom», выданные АФ АО «KazTransCom»;

№25/534 от 08.06.2017 года на пересечение с магистральным нефтепроводом «Кенкияк-Кумколь», выданные ТОО «Казахстанско-Китайский Трубопровод»;

№14-1467-11/2016 от 16.11.2016 года на пересечение с магистральным ВОЛС ТУСМ-14 ОДС, выданные АФ АО «Казахтелеком»;

исх.№74 от 05.12.2016 года на пересечение с железной дорогой, выданные 7-ой Биршогырской дистанцией пути филиала АО «НК «КТЖ»;

исх.№1167 от 07.12.2016 года на пересечение с железной дорогой перегона Мугалжар-Алабас на 2031 км, выданные Шалкарской дистанцией сигнализации и связи филиала АО «НК «КТЖ»;

исх.№101 от 01.12.2016 года на пересечение с железной дорогой перегона Мугалжар-Алабас на 2031 км, выданные Шалкарской дистанцией электроснабжения филиала АО «НК «КТЖ»;

исх.№ЦИД-ЦЖС/1427-И от 09.06.2017 года на пересечение с железной дорогой, выданные филиалом АО «НК «КТЖ» - «Дирекция магистральной сети»;

№45-11-АК, ТУСМ-11 от 13.12.2016 года на пересечение с ВОЛС, выданные филиалом «Актобетранстелеком» АО «Транстелеком»;

на пересечение проектируемого газопровода с железнодорожным участком Жем-Жанажол, выданные ТОО «ЖелДорТранс-Актобе»;

исх.№25/08от-178 от 28.07.2017 года на пересечение проектируемого газопровода с железной дорогой, линией электропередач и кабелями СЦБ и связи, выданные УСН и НП АО «СНПС-Актобемунайгаз»;

исх.№18 от 10.01.2017 года на подключение к электрическим сетям проектируемого АГРС, выданные ТОО «Тау-Кен»;

исх.№001144 от 16.01.2017 года на присоединение электроприемников АГРС в с.Мугалжар, выданные АО «Коктас-Актобе»;

№14-32-11/17 от 15.11.2017 года на установку оборудования РРЛ – УРС-28 Кауылжыр, выданные объединением «Дальняя связь» (ОДС) АО «Қазақтелеком»;

№14-33-11/17 от 15.11.2017 года на установку оборудования РРЛ – ПРС-29 Котыртас, выданные объединением «Дальняя связь» (ОДС) АО «Қазақтелеком»;

№14-34-11/17 от 15.11.2017 года на установку оборудования РРЛ – ПРС-30 Берчогур, выданные объединением «Дальняя связь» (ОДС) АО «Қазақтелеком»;

письмо исх.№14-21/371 от 23.01.2017 года об обращении в Шалкарский участок и Эмбинский ПСС по вопросу подключения беспроводной телефонизации, выданное Актюбинской областной дирекцией телекоммуникации «Казахтелеком».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование рабочего проекта с РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Актюбинской области» №KZ46VQR00009516 от 29.01.2018 года;

письмо-согласование №4804-4812-1729 от 12.10.2017 года рабочего проекта по разделам: линейная часть, ТХ АГРС, ГП, АС и подъездная дорога, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо-согласование №25/06 ПТО-263 от 10.08.2017 года рабочего проекта раздела «Линейная часть», выданное УСН и НП АО «СНПС-Актобемунайгаз»;

согласование перехода через автодорогу Жагабулак-Эмба (ПК19+50-ПК21+50), автодорогой «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз» (ПК128+83-ПК131+12) рабочего проекта с ГУ «Актюбинское областное управление автомобильных дорог и пассажирского транспорта» (лист 2 351-Л-МГ);

письмо-согласование №ЦИД-ЦЖС/3597-и от 26.09.2017 года перехода через железную дорогу на 2031 км (ПК 147 – ПК 149+50) перегона Мугалжар – Алабас с НЖСГ-11, ПЧГ-7, ШЧГ-3, ЭЧГ-3 АО «НК «КТЖ»;

согласование перехода через железную дорогу на 12 км ПК 1+08 м (ПК 70+70–ПК72+70) перегона ст.Бирлик с ТОО «Желдортранс-Актобе» от 04.08.2017 года;

письмо-согласование №25/719 от 09.08.2017 года на пересечение проектируемого газопровода с магистральным нефтепроводом «Кенкияк - Кумколь» в районе 108,3 км, выданное ТОО «Казахстанско-Китайский Трубопровод»;

письмо-согласование №20-01/20-02-587-И от 17.07.2017 года на пересечение проектируемого газопровода через автодорогу республиканского значения «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз» на 128+550 км, 139+910 км и на 128+535 км, выданное АОФ АО «НК «КазАвтоЖол»;

письмо-согласование №18-13-04-24/81 от 06.10.2017 года рабочего проекта, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

письмо-согласование №4-17-1121 от 27.09.2017 года рабочего проекта, выданное ГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»;

согласование мест пересечений проектируемых газопроводов с кабелями ВОЛС (ПК19+50-ПК30, ПК127-ПК131+12, ПК160-ПК165, ПК165-ПК169, ПК432-ПК438+16) рабочего проекта с ТУСМ-14 ОДС, АкФ АО «KazTransCom» и ТОО «ВОЛСПроект Строй» от 19.07.2017 года;

раздел электроснабжения согласован с АО «Коктас-Актобе» (Лист 2 – 351-ЭС) и с ТОО «Тау-Кен» (Лист 1 – 351-ЭС-1).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

пояснительная записка, Том 1;

альбомы 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 - рабочие чертежи ЛЧ, ТХ АГРС-Мугалжар, ТХ АГРС-Алабас, переходы а/д, ж/д;

альбомы 2.1, 2.2 - рабочие чертежи – подъездная дорога;

альбомы 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 – рабочие чертежи - наружная канализация, выгреб;

альбомы 5.1, 5.2 – рабочие чертежи - ТС;

альбомы 6.1, 6.2 – рабочие чертежи - ГП;

альбомы 7.1, 7.2 – рабочие чертежи - АС;

альбомы 8.1, 8.2 – рабочие чертежи – АК- Мугалжар, АК-Алабас;

альбомы 8.3, 8.4 - рабочие чертежи видеонаблюдения АГРС;

альбом 8.5, 8.6 – охранная сигнализация;

альбом 8.7, 8.8 – защита от почвенной коррозии АГРС;

альбом 8.9, 8.10 – электроосвещение АГРС;

альбомы 8.11÷8.16 - рабочие чертежи ЭС, ЭГ, СС, АСУ, ЭХЗ;

проект организации строительства;

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» Том 3, выполненный в 2016 году ТОО «АктобеСтройЭксперт»;

сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Во исполнение программы развития территорий Актюбинской области на 2016-2020 годы, строительство подводящего газопровода, обеспечивающего села Мугалжарского и Шалкарского районов природным газом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении район проектирования находится в Мугалжарском районе Актюбинской области в 220 км к юго-востоку от г.Актобе. Ближайшими населенными пунктами являются г.Эмба, с.Мугалжар и с.Алабас. Трассу проектируемого газопровода пересекают дороги общей сети:

железная дорога Шалкар - Мугалжар;

автомобильная дорога Шалкар – Эмба;

автомобильная дорога Жагабулак – Эмба.

Участок строительства расположен в природной зоне сухих степей. Климат района строительства отличается высокой континентальностью с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно умеренно жарким летом.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- III А;
скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31^{0}С;
вес снегового покрова	- 70 кгс/м^2;
глубина промерзания грунтов	- 1,66-2,46 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного в мае 2016 года ТОО «АктобеСтройЭксперт», по физико-механическим свойствам инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

ИГЭ №1 - суглинок твердый, тип грунтовых условий по просадочности - I. Грунты - среднезасоленные. Согласно табл.4 СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (до 15 630 мг/кг) грунты ИГЭ №1 от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2016. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций;

ИГЭ №2- песок пылеватый, среднезасоленный с прослоями супеси и суглинка, с включением щебня, от средней плотности до рыхлого, малой степени водонасыщения. Естественная влажность – 4,17%. Нормативные значения плотности песка пылеватого: частиц грунта – 2,65 г/см^3; сухого грунта - 1,47 г/см^3; грунта естественного сложения – 1,53 г/см^3. Коэффициент пористости – 0,863. Коэффициент водонасыщения – 0,15. Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении - 11,0 МПа. Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют: угол внутреннего трения - 26°, удельное сцепление - 2 кПа. Грунты - незасоленные. Согласно табл.4 СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (до 19 790 мг/кг) грунты ИГЭ №2 (песок пылеватый) от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2016. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций;

ИГЭ №3 - песок гравелистый от коричневого до желто-серого цвета с прослоями песка мелкого и средней крупности, с включением щебня, от средней плотности до рыхлого, от малой степени водонасыщения до УГВ, насыщенный водой ниже УГВ, практически непучинистый. Естественная влажность – 4,74%. Нормативные значения плотности песка гравелистого: частиц грунта – 2,67 г/см^3; сухого грунта- 1,66 г/см^3; грунта естественного сложения -1,95 г/см^3. Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении -30,0 МПа, угол внутреннего трения -38°, удельное сцепление - 0 кПа. Грунты - незасоленные. Согласно табл.4 СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов грунты (песок гравелистый) неагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

ИГЭ №4 – глина от твердой до полутвердой, коричневого до серо-зеленого цвета, от тяжелой до легкой пылеватая, слоистая с тонкими прослоями суглинка, супеси и песка, с включением щебня. Грунты - среднезасоленные, тип засоления - сульфатный. Содержание легкорастворимых солей до 3,092 %, содержание гипса до 17,73%. Содержание сульфат- иона - до 2,115%. Содержание хлор-иона - до 0,36%. Согласно табл.4 СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (до 21150 мг/кг) грунты (глина) от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2016. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Основанием газопровода служат грунты ИГЭ №1-4.

Грунтовые воды во время проведения изысканий по трассе проектируемого газопровода вскрыты в двух скважинах, на остальной территории до глубины 5 м грунтовые воды не обнаружены. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

ИГЭ №1,4 суглинки и глины сильнонабухающие, обладают высокой коррозионной активностью по отношению к свинцовой оболочке и алюминиевой оболочкам кабеля.

Территория прохождения трассы газопровода в основном неподтопляемая, за исключением участков перехода через временные и постоянные русла водотоков, где во время паводка уровень воды поднимается до 1,2 м над поверхностью земли.

При проектировании предусмотрены следующие инженерные мероприятия:

антикоррозионная защита подземных коммуникаций и подземных металлических конструкций совместно с катодной поляризацией;

мероприятия по защите оснований фундаментов сооружений от сильноагрессивных свойств грунтов;

мероприятия, исключающие или сводящие к минимуму замачивание грунтов;

гидроизоляция фундаментов сооружений;

конструктивные особенности при проектировании сооружений на просадочных и набухающих, засоленных грунтах;

при прокладке трубопроводов в скальных, гравийно-галечниковых и щебенистых грунтах и засыпке этими грунтами устройство подсыпки из мягких грунтов толщиной не менее 10 см, изоляционные покрытия в этих условиях защищены от повреждения путем присыпки трубопровода мягким грунтом на толщину 20 см;

комплекс мероприятий, сводящий к минимуму или полностью исключающий возможность вредного воздействия проектируемого газопровода на окружающую среду.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства (трасса газопровода) находится в Мугалжарском районе Актюбинской области в 220 км к югу-востоку от города Актобе.

Начало трассы (место отвода от МГ «Жанажол-КС-13») находится на 52,0 км в районе ЛКУ №3 «Кумжарган», окончание трассы (место размещения АГРС «Мугалжар» и АГРС «Алабас») в 500,0 м от с. Мугалжар и с. Алабас.

Трассу проектируемого газопровода пересекают автомобильные дороги Шалкар-Эмба, Жагабулак-Эмба и железная дорога Шалкар-Мугалжар.

Согласно технологическим решениям по генеральному плану в состав объектов строительства входят следующие объекты:

площадка узла запуска очистных устройств (УЗОУ);

площадка узла приема очистных устройств (УПОУ);

площадки линейные и охранные крановые узлы (ЛКУ и ОКУ);

площадка АГРС «Мугалжар»;

площадка АГРС «Алабас».

Для снабжения природным газом АГРС для газоснабжения с. Мугалжар и АГРС для газоснабжения с. Алабас запроектирован газопровод-отвод.

Площадка узла запуска очистных устройств

Площадка узла запуска очистного устройства размещена на свободной от застройки территории, располагается на ПК 2+86,0 - ПК 3+12,0 газопровода-отвода.

В состав площадки входят: камера запуска очистных устройств; свеча продувочная; молниеприемник.

Территория участка (площадка) прямоугольная с размерами в пределах ограждения 26,0х8,0 м.

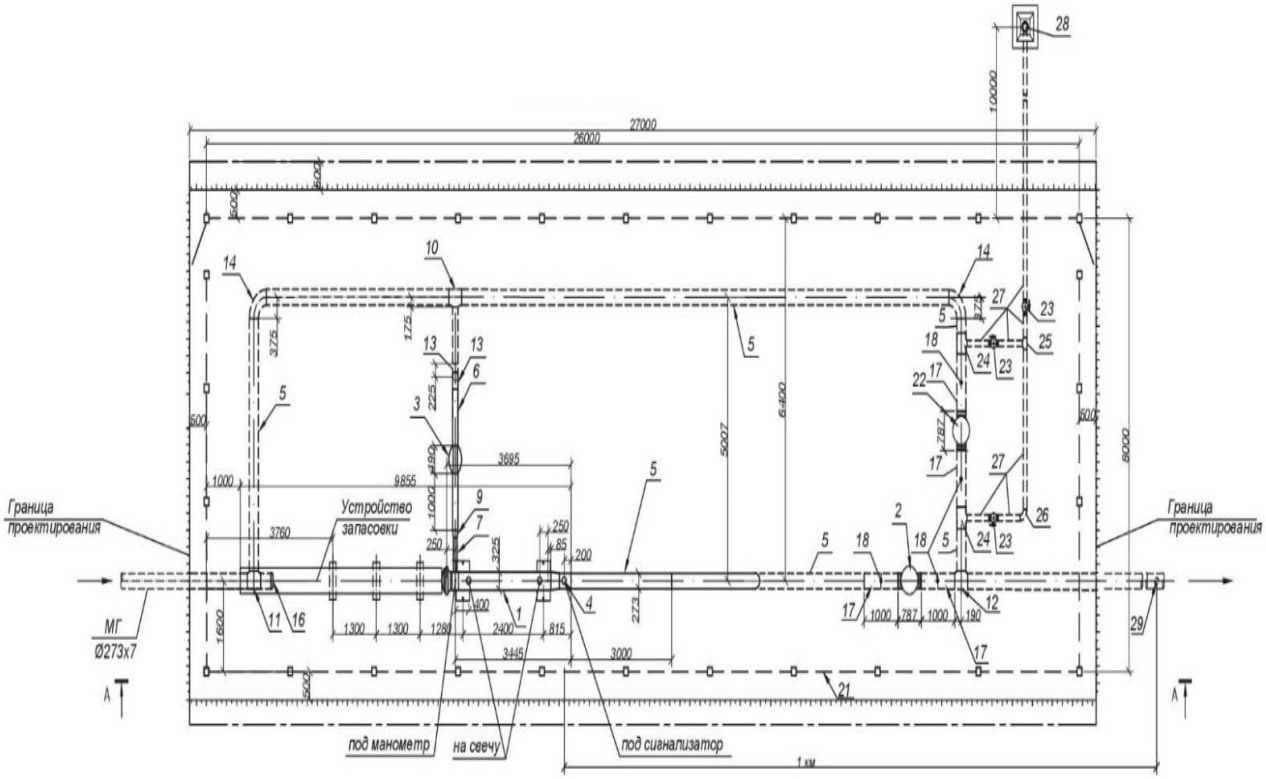
Условные обозначения:

МГ — Проектируемый магистральный газопровод

Существующая железная дорога

Проектируемая АГРС

Рис.1 - Ситуационная схема района работ



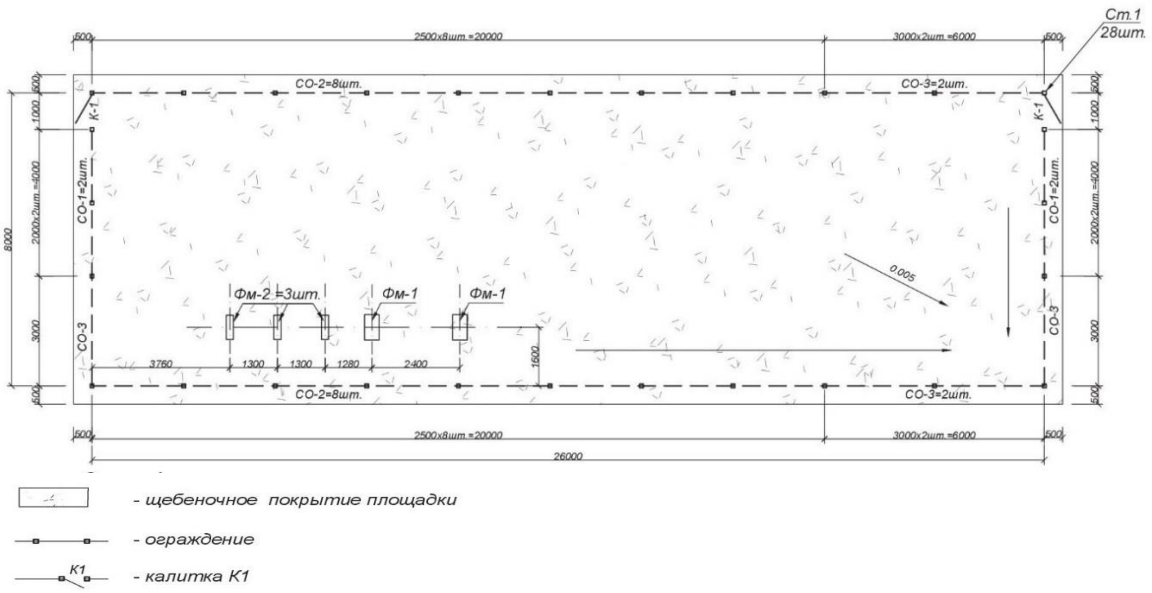


Рис.2, 3 - Ситуационный план площадки узла запуска очистных устройств и ограждения

Секция ограждения из сетки «рабицы» высотой 1,6 м с металлической стойкой из профильных труб. В ограждении для прохода пешеходов на территории проектируемой площадки проектом предусмотрены две калитки, расположенные с северо-западной и юго-восточной стороны ограждения.

Покрытие всего участка и по периметру на 0,5 м за ограждением – щебеночное по уплотненному грунту.

Площадка узла приема очистных устройств

Площадка узла приема очистного устройства размещена на свободной от застройки территории, располагается на ПК 389+75,0 –ПК 390+0,0 газопровода-отвода и состоит из двух площадок: площадка узла приема очистного устройства и площадка конденсатосборника.

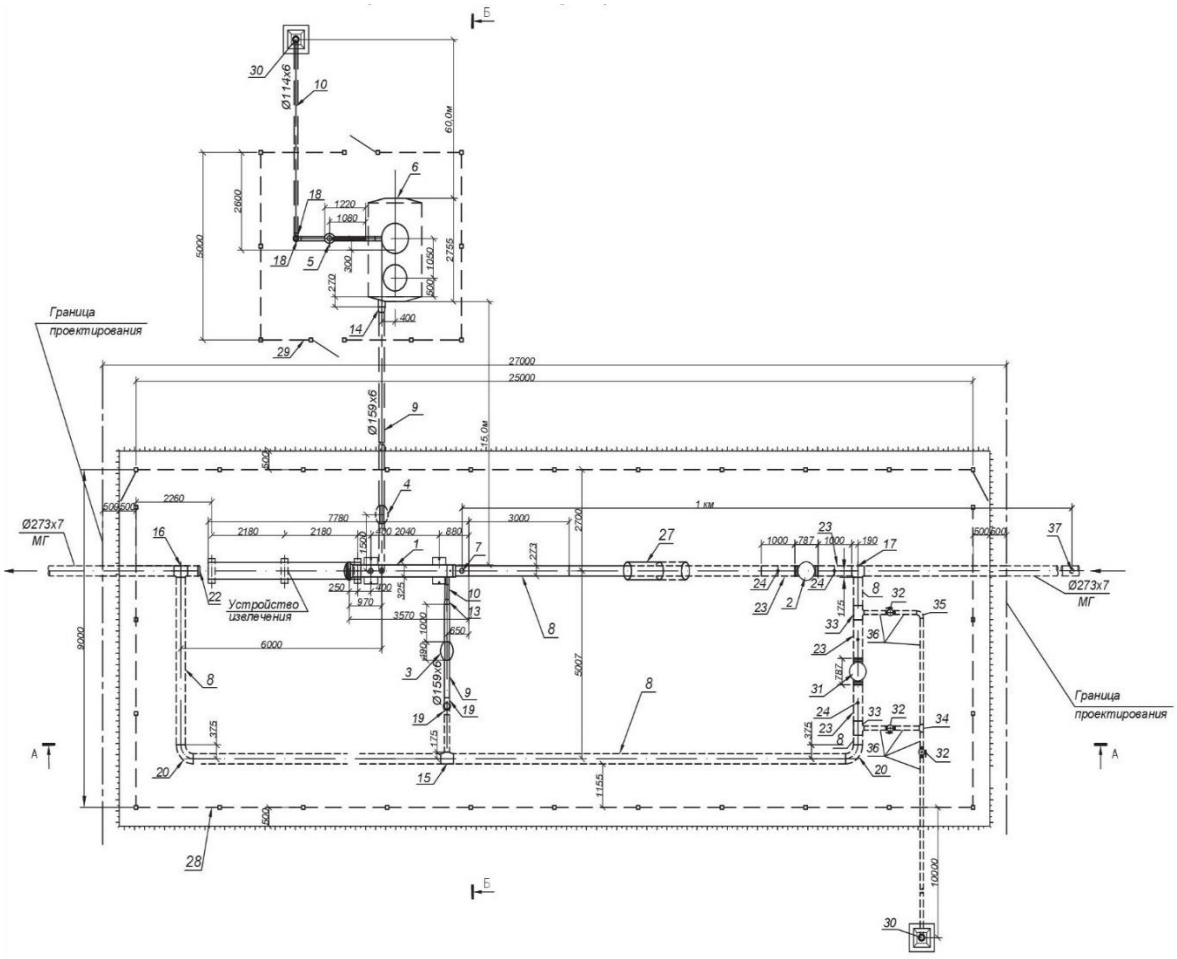
В состав площадки входят: камера приема очистных устройств; свечи продувочные; молниеприемник, конденсатосборник.

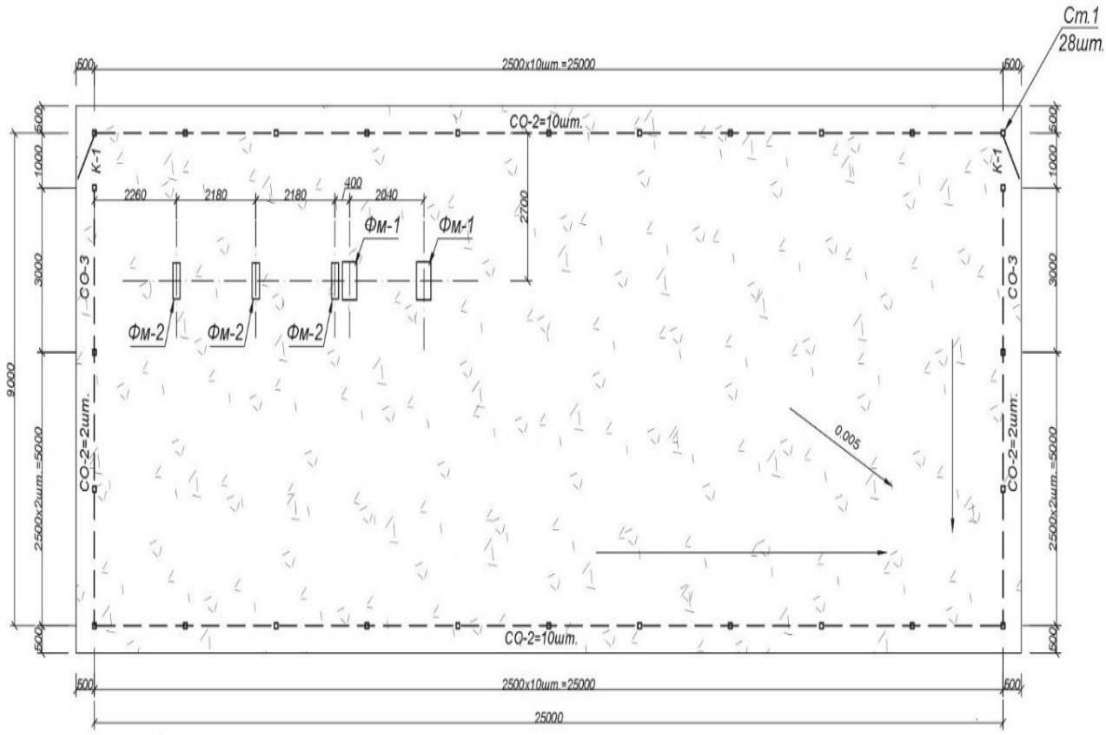
Площадка конденсатосборника расположена южнее площадки узла приема очистного устройства, расстояние от емкости до камеры приема очистных устройств составляет 15 м.

Размеры площадки узла приема очистного устройства в пределах ограждения 25,0х9,0 м, размеры площадки конденсатосборника в пределах ограждения 6,0х5,0 м.

Секции ограждений из сетки «рабицы» высотой 1,6 м с металлическими стойками из профильных труб. В ограждении для прохода пешеходов на территории проектируемой площадки проектом предусмотрены две калитки, расположенные с западной и восточной стороны ограждения.

Покрытие всего участка и по периметру на 0,5 м за ограждением – щебеночное по уплотненному грунту.


Граница проектирования
Ø273x7 МГ
Устройство извлечения
Ø114x6
Ø159x6
27000
25000
1 км
6000
9000
5000
2600
2755
60,0м
15,0м
10000
Граница проектирования


Ст.1
28шт.
2500x10шт.=25000
СО-2=10шт.
К-1
СО-3
СО-2=2шт.
Фм-1
Фм-2
2260
2180
2040
400
2700
9000
3000
1000
500
2500x2шт.=5000
0,005
25000

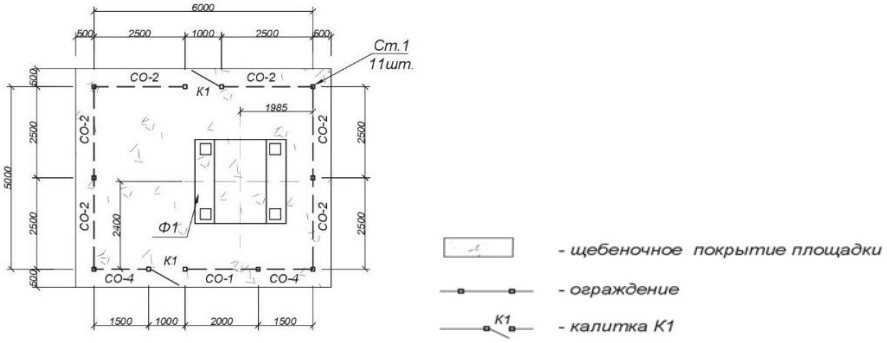


Рис. 4, 5, 6 - Ситуационный план площадки узла приема очистных устройств, площадка конденсатосборника и ограждений

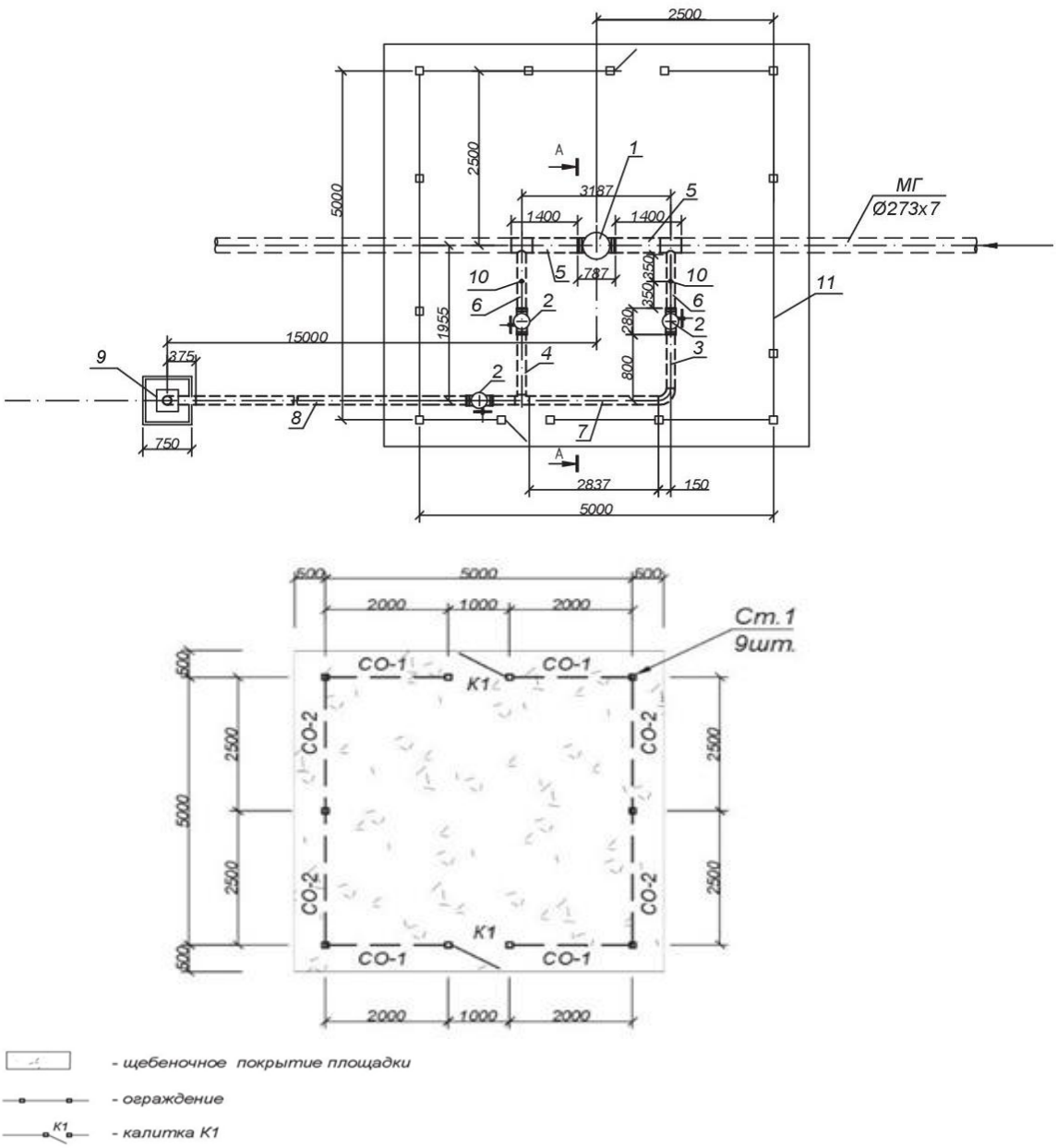


Рис. 7, 8 - Ситуационный план на примере одной площадки линейных и охранных крановых узлов, ограждений

Площадки линейных и охранных крановых узлов (6 шт.)

Площадки линейных и охранных крановых узлов размещены на свободной от застройки территории по трассе до с.Мугалжар: на ПК 200+0,0, на ПК 390+60, на ПК 434+0,0; по трассе до с.Алабас: на ПК 0+10,0, на ПК 200+50,0, на ПК 201+0,0.

В состав площадки входят: охранный крановый узел; свеча продувочная; молниеприемник.

Размеры площадки в пределах ограждения 5,0х5,0 м. Секции ограждений из сетки «рабицы» высотой 1,6 м с металлическими стойками из профильных труб. В ограждении предусмотрены две калитки, расположенные с противоположных сторон ограждения.

Покрытие всего участка и по периметру на 0,5 м за ограждением – щебеночное по уплотненному грунту.

Площадки АГРС «Мугалжар» и АГРС «Алабас»

Участки (площадки) проектируемых АГРС расположены на окраинах в 500 м северо-западной стороне села Мугалжар и западной стороне села Алабас на свободной от застройки территориях. Населенные пункты сельского типа с застроенными благоустроенными одноэтажными домами.

Генеральный план проектируемых АГРС выполнен на основе топографической съемки в соответствии с заданием на проектирование и исходных данных с учетом технологической схемы, рельефа местности, подхода инженерных сетей. Система высот-Балтийская. Система координат - местная.

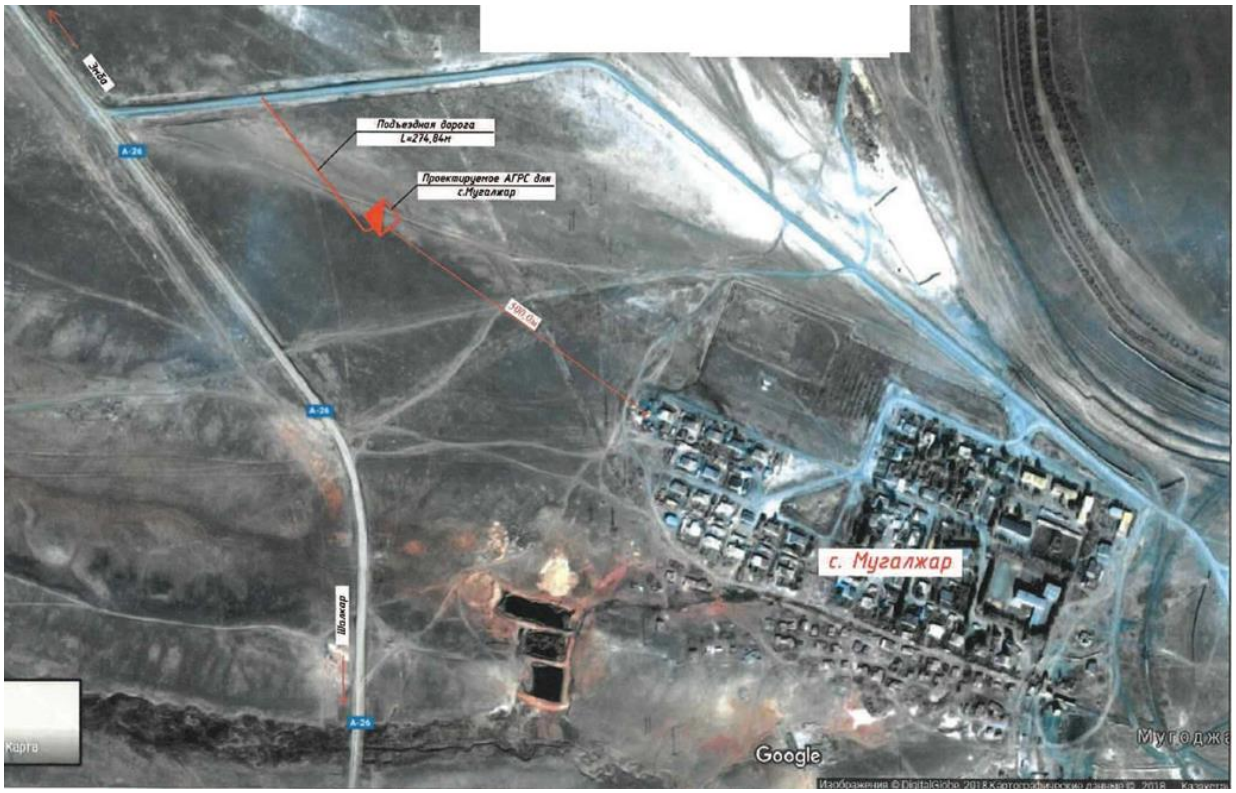


Рис. 9 - Ситуационная схема с. Мугалжар и площадки АГРС в отношение села

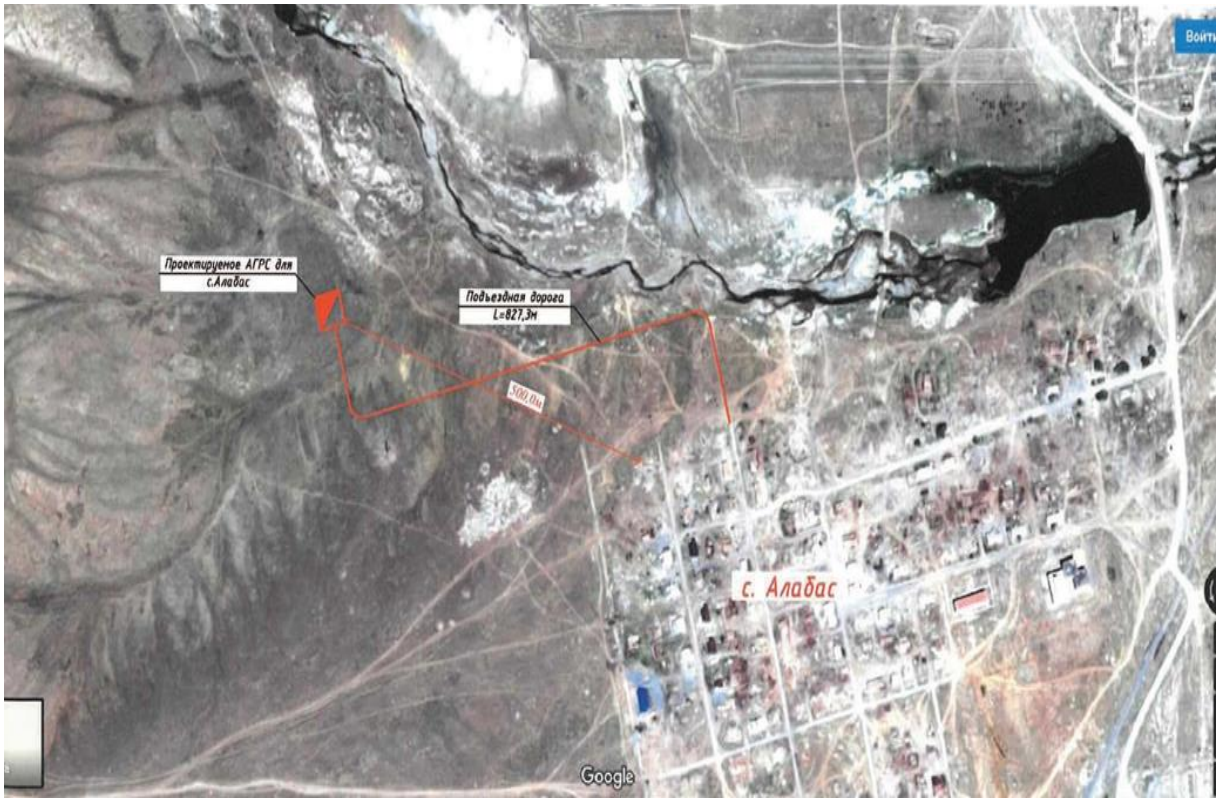


Рис. 10 - Ситуационная схема с. Алабас и площадки АГРС в отношение села

На площадках предусмотрены следующие здания и сооружения: блок технологический, блок подготовки теплоносителя, узел учета расхода газа, блок автоматической одоризации газа, блок поточного анализа, блок операторной, емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата V=1,0 м^3, емкость для хранения и выдачи одоранта V=1,0 м^3, емкость для слива теплоносителя V=0,5 м^3, контейнер с газопоршневой электростанцией АГП-30, изолирующая монолитная муфта, кран с пневмоприводом DN80, PN80, площадка под свечи, мачта прожекторная, спутниковая антенна, выгреб, мостик переходной МП-1, противопожарный щит с ящиком для песка.

Территория участков прямоугольная с размерами 40,0х40,0 м имеет ограждение высотой 2,65 м из сетчатых панелей по металлическим столбам с колючей проволокой по верху ограждения. В ограждении предусмотрены калитка для прохода и ворота для проезда автотранспорта, расположенные на юго-западной стороне (с. Мугалжар) и на юго-восточной стороне (с. Алабас) ограждения.

Предусмотрены внутриплощадочные дорожки, проезды и по середине территории основная площадка, обеспечивающие подъезд к зданиям и сооружениям, также разворот автотранспорта с асфальтобетонным покрытием.

К территории участков АГРС от существующей автодороги предусмотрены подъездные автодороги с щебеночным покрытием.

Свободные от застройки территории засыпаются щебнем.

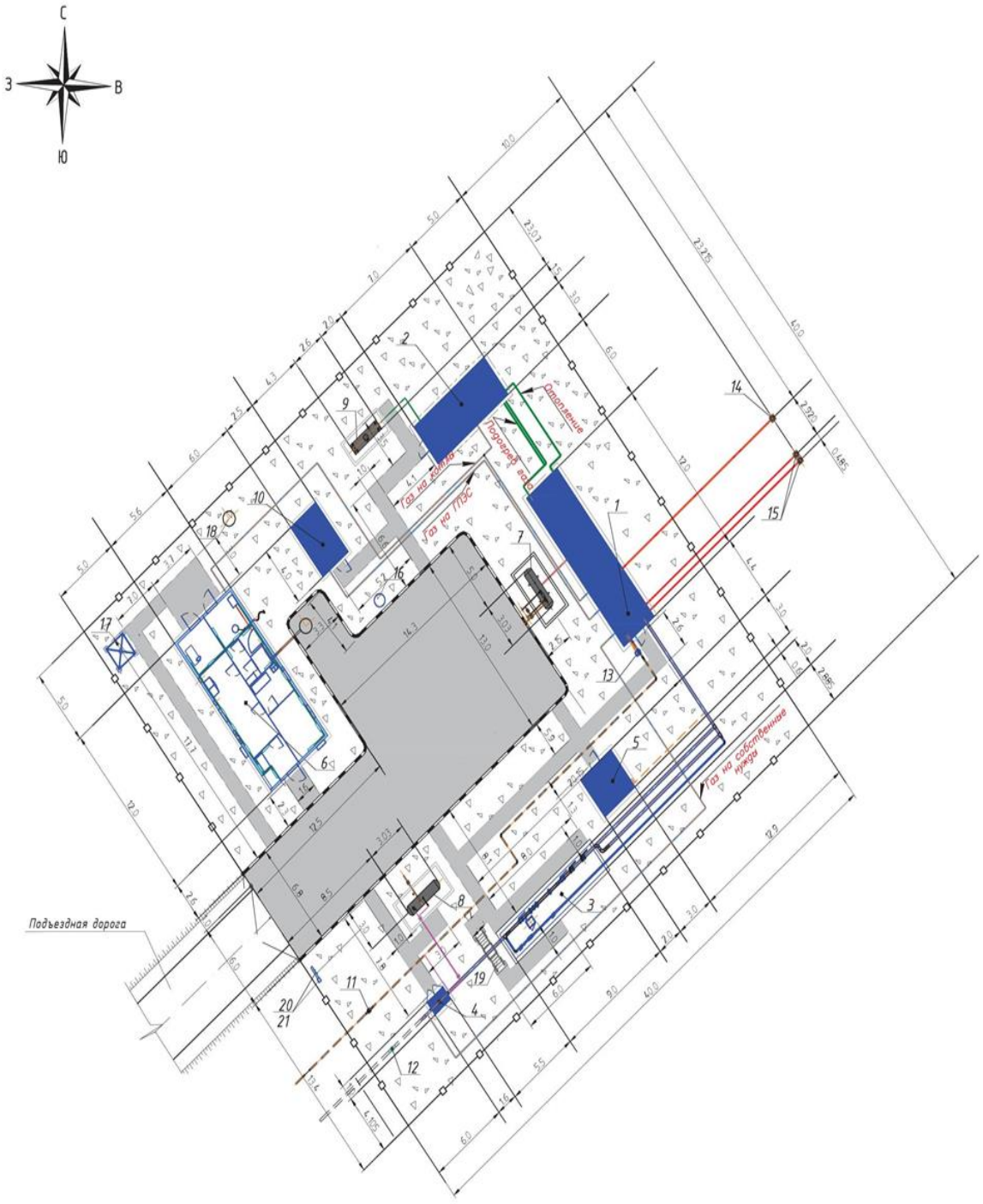
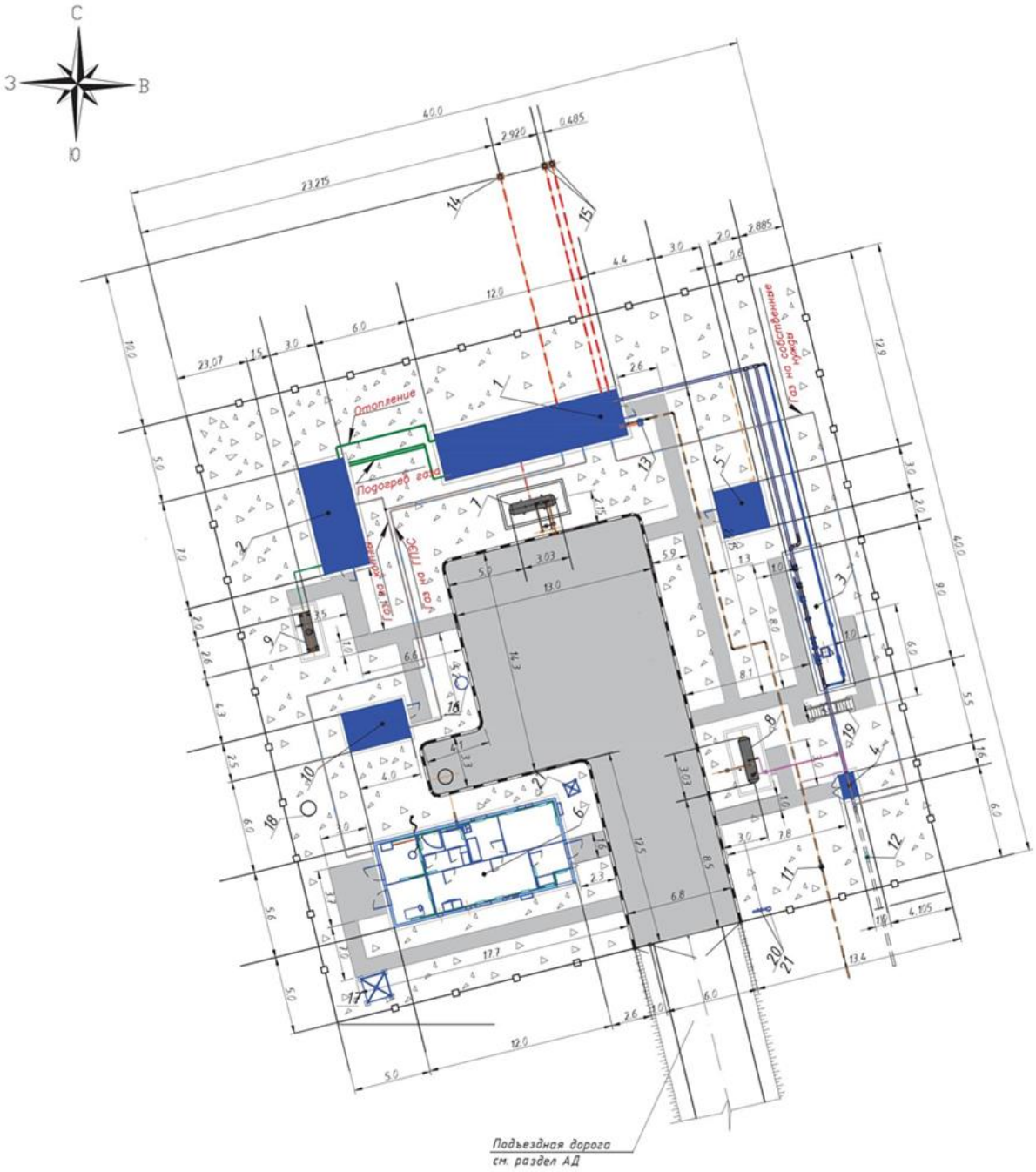


Рис. 11 - Ситуационная схема генплана площадки АГРС «Мугалжар»



Условные обозначения (идентичные для обоих площадок)

1	Блок технологический	10	Газопоршневая электростанция АГП-30
2	Блок подготовки теплоностеля	11,12	Изолирующая монолитная муфта
3	Узел учета расхода газа	13	Кран с пневмоприводом DN80, PN80
4	Блок автоматической одоризации газа	14,15	Площадка под свечи
5	Блок поточного анализа	16	Мачта прожекторная
6	Блок операторной	17	Спутниковая антенна
7	Емкость для конденсата V=1,0 м^3	18	Выгреб
8	Емкость для одоранта V=1,0 м^3	19	Мостик переходной МП-1
9	Емкость для слива теплоносителя V=0,5 м^3	20,21	Противопожарный щит с ящиком для песка

Рис. 12 - Ситуационная схема генплана площадки АГРС «Алабас»

Вертикальная планировка выполнена по сплошной системе с отводом поверхностных стоков в пониженные места. Проектные уклоны на площадках не превышают нормативных значений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой. Грунт для организации насыпи перемещается из карьера. Учитывая размещение площадок на открытой местности для их снегонезаносимости вовремя метелей, также предотвращения затопления талыми и дождевыми водами, площадки расположены на насыпи высотой в среднем 0,6 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха плиты для блоков, что соответствует абсолютной отметке по площадке АГРС «Мугалжар»: операторной - 385,00, автоматической одаризации газа - 385,35, узла учета расхода газа и поточного анализа - 385,36, технологического узла, подготовки теплоносителя и газопоршневой электростанции - 384,96, по площадке АГРС «Алабас»: операторной, автоматической одаризации газа, узла учета расхода газа, поточного анализа, технологического, подготовки теплоносителя и газопоршневой электростанции – 381,36.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Количество					
			УЗОУ	Площадка УПОУ		ЛКУ и ОКУ (6шт)	АГРС «Мугал-жар»	АГРС «Ала-бас»
				УПОУ	конден-сато-сборник			
1	Площадь территории (в пределах ограждения)	га	0,0208	0,0225	0,003	0,015	0,16	0,16
2	Площадь застройки	$м^2$	-	-	-	-	275,56	275,56
3	Площадь покрытия в т.ч. за пределами ограждения	$м^2$	242,0 34,0	259,0 34,0	41,0 11,0	210,0 60,0	1361,5 -	1361,51 -

Подъездные дороги

Рабочим проектом предусмотрены подъездные автомобильные дороги к площадке АГРС с.Мугалжар и к площадке АГРС с.Алабас для служебного автотранспорта, которая обеспечивает перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативами СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СН РК 3.03-19-2006* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и ТП 503-0-51.89 «Пересечения и примыкание автомобильных дорог в одном уровне».

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и предусматривает строительство подъездных автомобильных дорог V категории.

Основные технические нормативы, принятые при проектировании:

категория дороги – V;

расчетная скорость движения – 40 км/ч;

число полос движения – 1;

ширина проезжей части – 4,5 м;

ширина обочин – 1,75 м;

поперечный уклон проезжей части – 30 ‰;

поперечный уклон обочин – 30 ‰.

План и продольный профиль

Подъездная автомобильная дорога к площадке АГРС с.Мугалжар

Начало подъездной автодороги к площадке АГРС с.Мугалжар ПК0+00 принято на примыкании к существующей автомобильной дороге «Эмба-Мугалжар» с щебеночным покрытием. Конец подъездной автодороги принят на ПК2+62 и примыкает к воротам ограждения проектируемой площадки АГРС с.Мугалжар. Протяженность подъездной автодороги составляет – 262 м.

Подъездная автомобильная дорога к площадке АГРС с.Алабас

Начало подъездной автодороги к площадке АГРС с.Алабас ПК0+00 принято на примыкании к существующей поселковой автомобильной дороге на окрайне с.Алабас. Конец подъездной автодороги принят на ПК8+27 и примыкает к воротам ограждения проектируемой площадки АГРС с.Алабас. Протяженность подъездной автодороги составляет – 827 м.

Продольный профиль автодороги запроектирован из расчета обеспечения безопасности движения, наименьшего ограничения скорости и необходимой видимости встречного автомобиля. Продольный профиль увязан с рельефом местности.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано в насыпи. Ширина земляного полотна подъезда принята 8 м. Поперечные профили запроектированы двухскатными с уклоном 30 ‰. Заложение откосов насыпи принято - 1:3.

Для защиты земляного полотна от переувлажнения поверхностными водами в проекте предусмотрен поверхностный поперечный и продольный водоотвод. Поперечный водоотвод с проезжей части подъезда обеспечен назначением поперечных уклонов по проезжей части 30‰ и 30‰ обочин. Уклоны продольного профиля обеспечивают водоотвод вдоль трасс подъезда в пониженные места. Проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя толщиной 0,1 м.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды принята из наличия дорожно-строительных материалов, интенсивности движения, инженерно-геологических условий в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2006*. Дорожная одежда принята переходного типа из щебеночной смеси.

Конструкция дорожной одежды:

покрытие из щебня фракции 20-40 мм СТ РК 1284-2004 толщиной 200 мм;

подстилающий слой из песчано-гравийной смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной 150 мм.

Укрепление обочин предусмотрено из щебеночно-песчаной смеси С6 смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной 100 мм.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая схема

Схема разработана согласно требованиям СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы», ОНТП 51-1-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования. Магистральные газопроводы».

Согласно техническим условиям, выданным АО «Интергаз Центральная Азия», источник подачи газа - действующий магистральный газопровод «Жанажол – КС-13» диаметром 800 мм на отводе ЛКУ №3, совмещенный с линейным крановым узлом на 52 км (с.Кумжарган), максимальное проектное давление в точке подключения к магистральному трубопроводу Рпроект=6,4 МПа, Рраб=3,4 МПа.

Протяженность трассы – 64,305 км.

Согласно выполненного гидравлического расчета суммарное потребление газа по газопроводу-отводу составляет 35 000 нм^3/час, диаметр газопровода принят 250 и 100мм.

В объем данного раздела рабочего проекта входят:

газопровод-отвод (ГО);

узел запуска очистных устройств (УЗОУ);

узел приема очистных устройств (УПОУ);

охранные крановые узлы ОКУ;

площадка АГРС «Мугалжар»;

площадка АГРС «Алабас».

Производительность газопровода – 35 000 м^3/час, в том числе:

АГРС «Мугалжар» - 5 000 м^3/час;

АГРС «Алабас» - 5 000 м^3/час (в т.ч. с.Алабас, с.Сарсай, с.Бирчогур, с.Карабулак);

расход газа (с перспективой предусмотрен в диаметре газопровода) для ТОО «Тау-Кен» - 25 000 м^3/час (письмо исх.№157 от 14.05.2015 года).

В данном проекте предусмотрено строительство газопровода отвода II-категории и III-категории условными диаметрами 250 мм и 100 мм, протяженностью:

от МГ «Жанажол-КС-13» до ответвления на АГРС «Мугалжар» диаметром 250 мм – 39 185,0 м;

от ответвления на АГРС «Алабас» до АГРС «Мугалжар» диаметром 100 мм – 4782,0 м.

от ответвления до АГРС «Алабас» диаметром 250 мм - 21 450,0 м = 12 262,0 + 9 188,0.

Перед АГРС «Мугалжар» на расстоянии 416 м от ограждения предусмотрена установка охранного кранового узла диаметром 100 мм Ру 10,0 МПа с пневмоприводом 11лс660п8 с дистанционным управлением. Кран устанавливается на пикете 434 (трасса до АГРС «Мугажар»). Перед АГРС «Алабас» на расстоянии 389 м от ограждения предусмотрена установка охранного кранового узла диаметром 250 мм Ру 10,0 МПа с пневмогидроприводом 11лс(6)760п2 с дистанционным управлением, на пикете 201 (трасса до АГРС «Алабас»). Также предусмотрена установка линейных крановых узлов с пневмоприводом без дистанционного управления.

Размещение узла линейной запорной арматуры диаметром 100 мм предусмотрено по трассе до с.Мугалжар на ПК390+60,0 (после УПОУ). Размещение узлов линейной запорной арматуры диаметром 250 мм предусмотрено по трассе до с.Мугалжар на ПК200+0,0, по трассе до с.Алабас - ПК0+10,0 (ответвление к с.Алабас), ПК200+50,0 (отпайка для ТОО «Тау-Кен»).

Газопровод-отвод и стальные футляры подлежат комплексной защите защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты. Защита от почвенной коррозии согласно требований СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 предусмотрена усиленного типа, толщина изоляционного покрытия, нанесенная в заводских условиях согласно табл. 6 ГОСТ 9.602-2005 не менее 2,0 мм. Изоляция сварных стыков предусмотрена термоусаживающими манжетами DEKOTEC-MTS55 в комплекте с грунтовкой DEKOTEC-EP Primer.

Наружная поверхность кранового узла покрывается:

подземная часть: краны и фасонные детали в подземной части и на высоту 15 см над поверхностью земли - изоляционной битумно-полимерной мастикой со слоем стеклохолста армированного; трубы - аналогично линейной части примыкающего участка газопровода;

надземная часть: трубы, краны и фасонные части (кроме оговоренной высоты) опознавательной краской светлого цвета с нанесением цветных (желтых) предупреждающих колец.

Надземная часть трубопроводов защищается от атмосферной коррозии путем покрытия конструкций двумя слоями эмали ХВ-124 с добавлением алюминиевой пудры ПАП-3 в количестве 10% по весу, по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82, наносимых на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность по СНиП РК 2.01-19-2004. Толщина покрытия не менее 0,2 мм.

Трасса газопровода закрепляется и обозначается на местности опознавательными (предупредительными) знаками в соответствии с требованиями правил безопасности при эксплуатации газопроводов, правил безопасности в газовом хозяйстве (88 шт.).

Для снижения входного давления до заданного выходного давления и поддержания его на заданном уровне, также для измерения расхода газа и одоризации его перед подачей потребителю, проектом предусмотрена установка двух газораспределительных станций (для с.Мугалжар и для с.Алабас) «Голубое пламя» - 005-1/1,8...6,4/06-ХЛ1.

Аварийный запас труб и материалов размещается на площадках АГРС.

На каждой АГРС предусмотрены: узел переключения, узел очистки газа от механических примесей и конденсата, узел предотвращения гидратообразований, подогрев газа, узел редуцирования газа, узел учета расхода газа, узел одоризации газа, КИП, запорная арматура, система автоматизации, система связи, электроснабжение, ОВ, ВК, ЭХЗ.

АГРС (2 шт.)

АГРС выполнены в блочно-модульном исполнении. Все системы и узлы, отвечающие за вышеупомянутые операции, входят в комплектацию АГРС. Газораспределительные станции предназначены для понижения давления газа с 6,4 МПа до 0,6 МПа, поддержания его на заданном уровне и дальнейшей подачи газа потребителям населенных пунктов Мугалжар и Алабас.

АГРС «Голубое пламя» - 005-1/1,8…6,4/0,6-ХЛ1 выполнена в виде блоков. Шкафы над оборудованием съемные, что облегчает проведение монтажных и ремонтных работ. АГРС расположены на расстоянии 500,0 м от населенных пунктов.

На АГРС предусмотрены следующие технологические операции:

очистка газа от пыли, капельной влаги и конденсата тяжёлых углеводородов;

подогрев газа;

редуцирование до заданного давления;

замер количества газа, подаваемого потребителю;

одоризация газа.

Технологический процесс осуществляется в блоках комплектно, поставляемых заводом-изготовителем. В комплект поставки входят:

блок технологический;

блок подготовки теплоносителя;

узел учета расхода газа;

блок автоматической одоризации газа;

блок поточного анализа;

блок операторной;

емкость сбора, хранения и выдачи конденсата;

емкость хранения и выдачи одоранта;

емкость для теплоносителя;

отдельные узлы и трубные заготовки.

Оборудование каждого блока размещается на раме, оснащено необходимой запорной и предохранительной арматурой, средствами КИПиА, обвязано утепленным металлическим шкафом.

Блок технологический состоит из следующих узлов: узла переключения газа, узла очистки газа, узла подогрева, узла редуцирования газа и узла редуцирования газа для собственных нужд:

узел очистки газа оснащен фильтрами и устройствами удаления конденсата и дренажа в сборные емкости, образованные в результате очистки газа. Фильтры монтируются параллельными рядами. Параллельная сборка исполнена с учетом обеспечения изоляции одного фильтра в то время, как другой находится в неавтономном режиме для технического обслуживания;

блок подогреватель газа, предназначенный для подогрева газа перед его редуцированием с целью предупреждения гидратообразования при редуцировании;

узел редуцирования газа предназначен для снижения высокого входного давления, автоматического поддержания заданного давления на выходе блока и защиты газопровода потребителя от недопустимого повышения давления. Блок включает последовательно установленные: входной пневмоприводной запорный кран, контрольный регулятор, рабочий регулятор и выходной запорный кран с ручным приводом;

одоризация газа предназначена для автоматической подачи одоранта в поток газа на выходной линии пропорционально расходу со встроенной емкостью, с выдачей дистанционного сигнала об отсутствии запаса одоранта в расходной емкости, со сбросом паров одоранта в выходные трубопроводы АГРС при заправке, с учетом израсходованного одоранта. АГРС снабжается также подземным резервуаром для хранения одоранта.

Блочная установка включает предохранительные клапаны для обеспечения защиты системы трубной обвязки и оборудования, установленные после регулятора давления и выходного крана АГРС. Предохранительные клапаны рассчитаны на максимальный расход. Сброс производится через сбросные свечи.

На площадке АГРС размером 40,0х40,0 м блочное технологическое устройство соединяется трубопроводами с подогревателем газа, подземными емкостями конденсата и одоранта, свечами. Свечи с предохранительных клапанов и свеча аварийного сброса газа выводятся за пределы площадки АГРС на расстояние 10,0 м.

Компоновка оборудования АГРС выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами, при этом обеспечен доступ ко всему оборудованию.

Технические параметры АГРС

Таблица №2

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Давление газа на входе	МПа	6,4
2	Давление газа на выходе	МПа	0,6
3	Пропускная способность	$м^3/ч$	5000
4	Температура газа на входе	^0C	0 ÷ +20
5	Температура газа на выходе	^0C	не менее 5
6	Система одоризации		Автоматический одоризатор газа с закрытой системой заправки
7	Система подогрева		Подогреватель
8	Система очистки		На базе фильтров-сепараторов. Автоматический сброс.

Очистка газа производится фильтрами с последующим сливом конденсата в предусмотренную для этого дренажную емкость.

АГРС оснащена сертифицированным узлом учета газа. Данные по расходу передаются в систему SCADA АО «Интергаз Центральная Азия».

АГРС также оснащена запорной арматурой на входе и выходе, обводной линией для бесперебойной подачи газа потребителю, предохранительными клапанами, контрольно-измерительными приборами с возможностью передачи данных в систему SCADA, дистанционной передачей общего аварийного сигнала и охранной сигнализацией.

В месте выхода трубопровода на поверхность применена изолирующая вставка.

Газ с давлением не более 1,2 МПа поступает из АГРС в надземные газопроводы-коллекторы газораспределительной сети поселков.

Линейная часть

Магистральный газопровод-отвод относится к I классу в зависимости от рабочего давления. Для строительства приняты трубы стальные бесшовные диаметрами 273х

7,0 мм и 108х5,0 мм (II и III категории) по ГОСТ 8732-78 из стали марки Ст.20. На врезке после кранового узла предусмотрена электроизолирующая вставка (муфта). Материал деталей трубопроводов соответствует по качеству материалу основной трубы.

Газопровод прокладывается подземно в траншее и надземно по опорам.

Ширина траншеи согласно СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» 700 мм, средняя глубина 1,3 м (для ∅273) и 1,15 м (для ∅108).

Общая протяженность трубопровода с учетом переходов через дороги, балки 65 417,0 м, из них:

∅273х7,0 мм (подземный) – 51 447,0 м;

∅273х7,0 мм (надземный - по опорам) – 9 188,0 м;

∅108х5,0 мм (подземный) – 4 782,0 м.

При прокладке трубопроводов в скальных, гравийно-галечниковых, щебенистых грунтах и засыпке этими грунтами предусмотрено устройство подсыпки из мягких грунтов толщиной не менее 10 см. Изоляционные покрытия в этих условиях защищаются от повреждения путем присыпки трубопровода мягким грунтом на толщину 20 см (п.5.5.1.1 СНиП РК 3.05-01-2010). Засыпка кранового узла производится рыхлым грунтом с подбивкой пазух и послойным уплотнением грунта.

Монтажные сварные стыки трубопроводов и их участки всех категорий выполнены дуговой сваркой в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010, подлежат контролю физическими методами в объеме 100%, из них:

участки трубопроводов II категории - 100% радиографическим методом;

участки трубопроводов III категории - 10% радиографическим методом, 90% ультрозвуковым методом;

угловые сварные соединения -100% ультразвуковым методом.

Работы и контроль качества по противокоррозионной изоляции газопровода производятся в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, СНиП РК 3.05-01-2010. Качество и сплошность изоляционного покрытия проверяются способом катодной поляризации по требованиям СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, СНиП РК 3.05-01-2010.

На всех переходах через естественные преграды и инженерные коммуникации производство работ в местах с растительным слоем предусмотрено вести без его повреждения. После проведения строительных работ выполняется планировка с шириной полосы - 20,0 м. Участки переходов:

переходы через автодороги, включая участки длиной 25 м каждый по обе стороны дороги от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги;

переход через реку Эмба ПК48-ПК50;

участки трубопроводов, примыкающие к переходу через железную дорогу на 12 км ПК1+08 перегона ст.С-ст.Бирлик ;

переход через балку от ПК 140 до ПК 141+50;

переход магистрального газопровода через автодорогу от ПК 156 до ПК 157+70;

переход магистрального газопровода через балку от ПК 177 до ПК 179;

переход магистрального газопровода через балку от ПК 195 до ПК 197;

переход магистрального газопровода через балку от ПК 203 до ПК 205+50;

переход магистрального газопровода через балку от ПК 344+40 до ПК 346+40;

переход магистрального газопровода через проектируемую автодорогу ПК390+75 - ПК 392;

переход магистрального газопровода через балку от ПК 404+50 до ПК 406;

переход магистрального газопровода через проектируемую автодорогу от ПК 426+75,5 до ПК 428+71,1;

переход магистрального газопровода через автомобильную дорогу «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз» км 128+550 м;

переход магистрального газопровода через автомобильную дорогу «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз» км 138+910 м;

переход магистрального газопровода через железную дорогу на 2031км ПК2+50 перегона Мугалжар-Алабас.

Газопровод-отвод прокладывается в основном подземно на глубине не менее 1,0 м от поверхности земли до верха трубы. Исключение составляют пересечения с подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами, где глубина заложения принимается в зависимости от способа прокладки, конструктивного решения, инженерно-геологических условий перехода и согласований заинтересованных организаций. Надземная часть прокладывается на опорах высотой не менее 0,35 м.

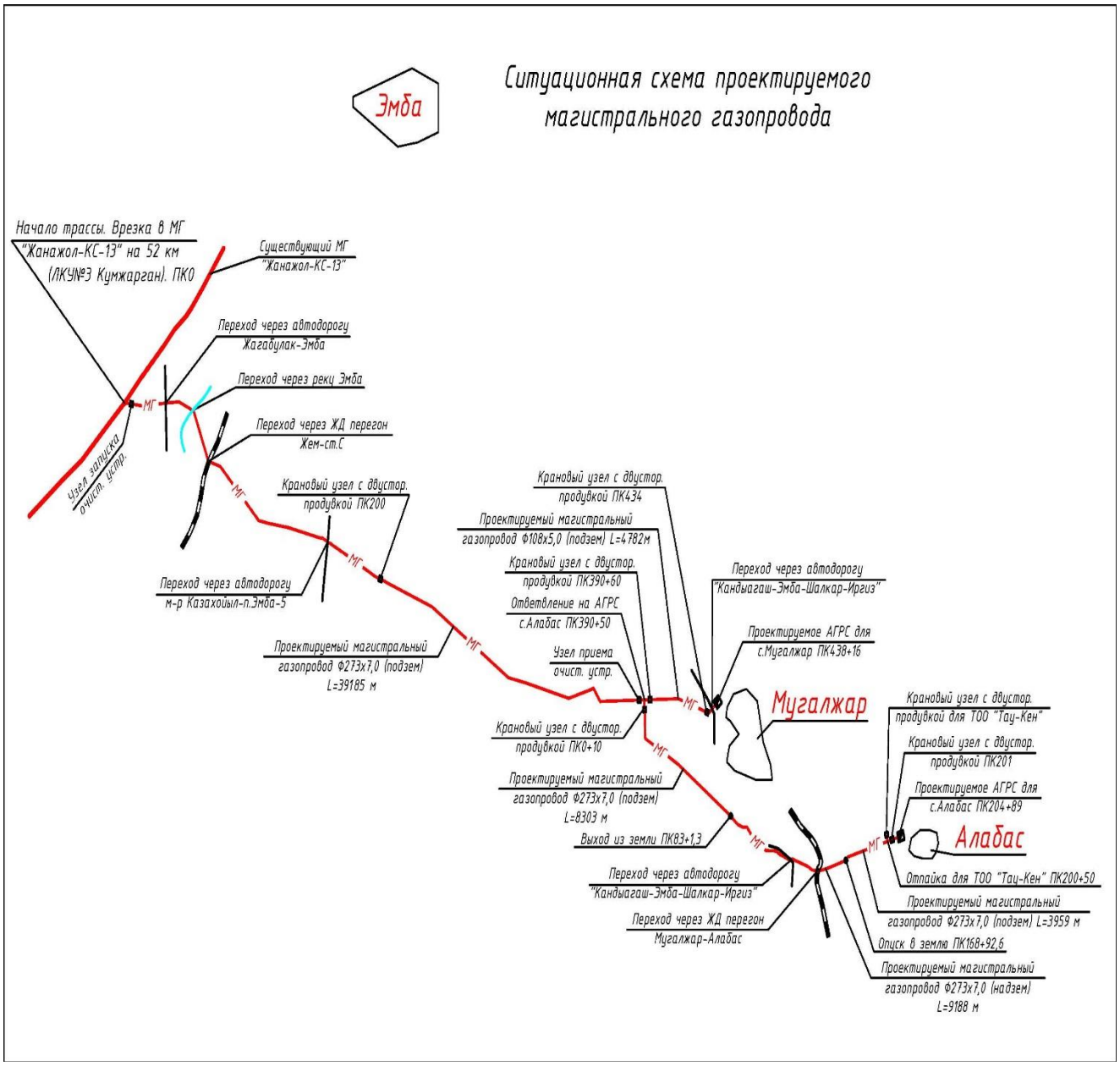


Рис.13 - Ситуационная схема подводящего газопровода

Переход магистрального газопровода через автодорогу Жагабулак-Эмба

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 273х7,0 мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 6,4 МПа. Проектом предусмотрен объем работ по

контролю сварных соединений, укладка газопровода в траншею на проектные отметки 1,82-5,17 м до низа трубы, также испытание газопровода.

Переход выполнен методом прокола длиной 66,0 м, открытым способом - 134,0 м. Угол пересечения газопровода с автомобильной дорогой равен 90°.

Пересечение газопровода с автодорогой предусмотрено в кожухе диаметром 530х12,0 мм = 66,0 м с соблюдением требуемого расстояния 25,0 м от конца кожуха до бровки земляного полотна. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи Н=5,0 м на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна 25,0 м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. Защита кожуха изоляционными покрытиями выполнена согласно СНиП 3.05.01-2010, СТ РК ГОСТ Р 51164-2005. Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стальных труб в процессе протаскивания через футляр подземного перехода предусмотрена установка спейсеров внутри футляра. В месте пересечения газопровода с автодорогой предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта и знаков «Газопровод высокого давления».

Глубина заложения газопровода принята не менее 2,5 м от основания насыпи автодороги до верхней образующей защитного футляра.

Пересечение с кабелем связи выполнено под прямым углом ниже залегания кабеля связи, труба газопровода заключается в кожух большего диаметра. На месте пересечения ставятся маркер шаровый типа 3М 1401 и предупредительный столбик со знаком типа СТ-1. Охранная зона кабеля связи по 2 м по обе стороны от оси кабеля. Предусмотрена защита кабеля связи в месте пересечения швеллером с точечной сваркой, с креплением оцинкованной проволокой с выходом швеллера за края траншеи на 0,5 м. При производстве земляных работ открытым способом во избежание повреждения кабеля не доходя 2 м до трассы кабеля, работы производятся вручную без применения ударных инструментов.

Переход магистрального газопровода через р.Эмба от ПК 48 до ПК 50

Переход через реку Эмба запроектирован дюкерным (открытым) способом из стальных труб диаметром 273х7,0 мм ГОСТ 8732-78. Ширина реки в месте пересечения – 71,4 м. Глубина реки в месте пересечения – 3,0 м. Глубина заложения газопровода принята с учетом возможного размыва дна реки. Направление пересечения перпендикулярно течению реки, по возможности в наиболее узком месте русла реки.

На всем протяжении перехода применяются длинномерные трубы. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой с 100% проверкой стыков. Для предотвращения всплытия проектом предусмотрена балластировка газопровода чугунными пригрузами, придающими газопроводу отрицательную плавучесть. Расстояние между балластировочными пригрузами равно 5,0 м при их монтаже на расстоянии не менее 1,0 м от сварных стыков стального газопровода. Каждый груз подлежит маркировке масляной краской с указанием массы и объема груза. Для предохранения поверхности трубы стального газопровода от повреждения поверх газопровода предусмотрена защитная футеровка из деревянных реек.

Строительство перехода рекомендуется летом при наинизшем горизонте воды. Ширина строительной полосы в пределах перехода 1,0 - 1,5 м. На берегах реки предусмотрена установка берегового указательного знака. При разработке подводной траншеи предусмотрено крепление откосов деревянными щитами.

Переход через реку испытывается в три стадии:

после сварки перехода до футеровки;

после укладки и полной засыпки перехода;

вместе с основным газопроводом.

Переход магистрального газопровода через железную дорогу на 121 км ПК1+ 08 м перегона ст.С-ст.Бирлик

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 273х7,0 мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 6,4 МПа. Проектом предусмотрен объем работ по контролю сварных соединений, укладка газопровода в траншею на проектные отметки 2,55-6,77 м до низа трубы, также испытание газопровода. Переход выполнен методом прокола длиной 55,7 м, открытым способом - 144,3 м. Угол пересечения газопровода с железной дорогой равен 90°. Пересечение газопровода с железной дорогой предусмотрено в кожухе диаметром 530х12,0 мм=118,0 м с соблюдением требуемого расстояния 50,0 м от конца кожуха до подошвы откоса насыпи железной дороги. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи Н=5,0 м на расстоянии по горизонтали от подошвы откоса насыпи железной дороги не менее 50,0 м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. Защита кожуха изоляционными покрытиями выполнена согласно СНиП 3.05.01-2010, СТ РК ГОСТ Р51164-2005. Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стальных труб в процессе протаскивания через футляр подземного перехода предусмотрена установка спейсеров внутри футляра. Глубина заложения газопровода принята не менее 3,0 м от основания насыпи железной дороги до верхней образующей защитного футляра.

Пересечение с кабелями связи ТОО «ЖелДорТранс-Актобе» выполнено под прямым углом ниже залегания кабелей связи, труба газопровода заключается в кожух большего диаметра. На местах пересечения поставлен маркер шаровый типа ЗМ 1401 и установлен предупредительный столбик со знаком типа СТ-1. Охранная зона кабеля связи по 2 м по обе стороны от оси кабеля. Предусмотрена защита кабеля связи в месте пересечения швеллером с точечной сваркой, с креплением оцинкованной проволокой, с выходом швеллера за края траншеи на 0,5 м. При производстве земляных работ открытым способом во избежание повреждения кабеля не доходя 2 м до трассы кабеля работы производятся вручную без применения ударных инструментов.

Переходы магистрального газопровода через балки (ПК 140 - ПК 141+50), (ПК 177 - ПК 179), (ПК 195 - ПК 197), (ПК 203 - ПК 205+50) и (ПК 344+40 - ПК 346+40)

Переходы через балки запроектированы дюкерным (открытым) способом из стальных труб диаметром 273х7,0 мм по ГОСТ 8732-78. Глубина заложения газопровода принята с учетом возможного размыва дна балки. Направление пересечения перпендикулярно балке, по возможности в наиболее узком месте русла балки.

На всем протяжении перехода приняты длинномерные трубы. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой с 100% проверкой стыков. Для предотвращения всплытия предусмотрена балластировка газопровода чугунными пригрузами, придающими газопроводу отрицательную плавучесть. Расстояние между балластировочными пригрузами равно 5,0 м при их монтаже на расстоянии не менее 1,0 м от сварных стыков стального газопровода. Каждый груз подлежит маркировке масляной краской с указанием массы и объема груза. Для предохранения поверхности трубы стального газопровода от повреждения поверх газопровода предусмотрена защитная футеровка из деревянных реек.

Строительство перехода рекомендуется летом при наинизшем горизонте воды. Ширина строительной полосы в пределах перехода 1,0 - 1,5 м. На берегах балки предусмотрена установка берегового указательного знака. При разработке подводной траншеи предусмотрено крепление откосов деревянными щитами.

Переход через балку испытывается в три стадии:

после сварки перехода до футеровки;

после укладки и полной засыпки перехода;

вместе с основным газопроводом.

Переход магистрального газопровода через автодорогу ПК156 - ПК157+70

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 273х7,0 мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 6,4 МПа. Предусмотрен объем работ по контролю сварных соединений, укладка газопровода в траншею на проектные отметки 1,27-3,77 м до низа трубы, также испытание газопровода. Переход выполнен методом прокола длиной 64,0 м, открытым способом - 106,0 м. Угол пересечения газопровода с автомобильной дорогой равен 90°. Пересечение газопровода с автодорогой предусмотрено в кожухе диаметром 530х12,0 мм=64,0 м с соблюдением требуемого расстояния 25,0 м от конца кожуха до бровки земляного полотна. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи Н=5,0 м на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна 25,0 м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. Защита кожуха изоляционными покрытиями выполнена согласно СНиП 3.05.01-2010, СТ РК ГОСТ Р51164-2005. В месте пересечения газопровода с автодорогой предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта и знаков «Газопровод высокого давления». Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стальных труб в процессе протаскивания через футляр подземного перехода предусмотрена установка спейсеров внутри футляра.

Глубина заложения газопровода принята не менее 2,5 м от основания насыпи автодороги до верхней образующей защитного футляра.

Переход магистрального газопровода через проектируемую автодорогу от ПК 390+75 до ПК 392

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 108х5,0 мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 6,4 МПа. Проектом предусмотрен объем работ по контролю сварных соединений, укладка газопровода в траншею на проектные отметки 1,93-2,84 м до низа трубы, также испытание газопровода. Переход выполнен методом прокола длиной 60,0 м, открытым способом - 65,0 м. Угол пересечения газопровода с проектируемой автодорогой равен 90°. Пересечение газопровода с автодорогой предусмотрено в кожухе диаметром 325х8,0 мм=60,0 м с соблюдением требуемого расстояния 25,0 м от конца кожуха до бровки земляного полотна. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна 25,0 м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. В месте пересечения газопровода с автодорогой предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта и знаков «Газопровод высокого давления». Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стальных труб в процессе протаскивания через футляр подземного перехода предусмотрена установка спейсеров внутри футляра.

Глубина заложения газопровода принята не менее 2,5 м от основания насыпи автодороги до верхней образующей защитного футляра.

Переход магистрального газопровода через балку от ПК 404+50 до ПК 406

Переход через балку запроектирован дюкерным (открытым) способом из стальных труб диаметром 108х5,0 мм по ГОСТ 8732-78. Глубина заложения газопровода принята с учетом возможного размыва дна балки. Направление пересечения перпендикулярно балке, по возможности в наиболее узком месте русла балки.

На всем протяжении перехода приняты длинномерные трубы. При формировании плети из труб мерной длины их соединение производится сваркой с 100% проверкой стыков. Для предотвращения всплытия предусмотрена балластировка газопровода чугунными пригрузами, придающими газопроводу отрицательную плавучесть. Расстояние между балластировочными пригрузами равно 5,0 м при их монтаже на расстоянии не менее 1,0 м от сварных стыков стального газопровода. Все изделия,

применяемые для закрепления трубопроводов обладают химической и механической стойкостью по отношению к воздействиям среды, в которой они устанавливаются. Каждый груз подлежит маркировке масляной краской с указанием массы и объема груза. Для предохранения поверхности трубы стального газопровода от повреждения поверх газопровода предусмотрена защитная футеровка из деревянных реек. Строительство перехода рекомендуется летом при наинизшем горизонте воды. Ширина строительной полосы в пределах перехода 1,0 м – 1,5 м. На берегах балки проектом предусмотрена установка берегового указательного знака. При разработке подводной траншеи предусмотрено крепление откосов деревянными щитами.

Переход через балку испытывается в три стадии:

после сварки перехода до футеровки;

после укладки и полной засыпки перехода;

вместе с основным газопроводом.

Переход магистрального газопровода через проектируемую автодорогу от ПК 426+75,5 до ПК 428+71,1

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 108х5,0 мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 6,4 МПа. Проектом предусмотрен объем работ по контролю сварных соединений, укладка газопровода в траншею на проектные отметки 1,11-3,72 м до низа трубы, также испытание газопровода. Переход выполнен методом прокола – длиной 60,0 м, открытым способом - 137,0 м. Угол пересечения газопровода с проектируемой автодорогой равен 90°.

Пересечение газопровода с автодорогой предусмотрено в кожухе диаметром 325х8,0 мм=60,0 м с соблюдением требуемого расстояния 25,0 м от конца кожуха до бровки земляного полотна. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи Н=5,0 м на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна 25,0 м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. В месте пересечения газопровода с автодорогой предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта и знаков «Газопровод высокого давления». Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стальных труб в процессе протаскивания через футляр подземного перехода предусмотрена установка спейсеров внутри футляра.

Глубина заложения газопровода принята не менее 2,5 м от основания насыпи автодороги до верхней образующей защитного футляра.

Переход магистрального газопровода через автомобильную дорогу «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз» км128+550 м

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 108х5,0 мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 6,4 МПа. Проектом предусмотрен объем работ по контролю сварных соединений, укладка газопровода в траншею на проектные отметки 2,47-4,95 м до низа трубы, также испытание газопровода. Переход выполнен методом прокола длиной 67,0 м, открытым способом - 58,0 м. Угол пересечения газопровода с автодорогой равен 90°. Пересечение газопровода с автодорогой предусмотрено в кожухе диаметром 325х8,0 мм=67,0 м с соблюдением требуемого расстояния 25,0 м от конца кожуха до бровки земляного полотна. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи Н=5,0 м на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна 25,0 м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. Защита кожуха изоляционными покрытиями выполнена согласно СНиП 3.05.01-2010, СТ РК ГОСТ Р 51164-2005.

В месте пересечения газопровода с автодорогой предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта и знаков «Газопровод высокого давления». Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стальных

труб в процессе протаскивания через футляр подземного перехода предусмотрена установка спейсеров внутри футляра.

Глубина заложения газопровода принята не менее 2,5 м от основания насыпи автодороги до верхней образующей защитного футляра.

Переход магистрального газопровода через автомобильную дорогу «Кандыагаш-Эмба-Шалкар-Иргиз» км 138+910 м

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 273х7,0 мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 6,4 МПа. Проектом предусмотрен объем работ по контролю сварных соединений, укладка газопровода в траншею на проектные отметки 1,55-6,87 м до низа трубы, укладка надземного газопровода по опорам, также испытание газопровода.

Переход выполнен методом прокола длиной 76,0 м, открытым способом - 12,0 м, надземно по опорам - 141,0 м. Угол пересечения газопровода с автодорогой равен 90°.

Пересечение газопровода с автодорогой предусмотрено в кожухе диаметром 530х12,0 мм =76,0 м с соблюдением требуемого расстояния 25,0 м от конца кожуха до бровки земляного полотна. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи Н=5,0 м на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна 25,0 м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. Защиту кожуха изоляционными покрытиями выполнена согласно СНиП 3.05.01-2010, СТ РК ГОСТ Р 51164-2005.

В месте пересечения газопровода с автодорогой предусмотрена установка дорожных знаков, запрещающих остановку транспорта и знаков «Газопровод высокого давления».

Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стальных труб в процессе протаскивания через футляр подземного перехода предусмотрена установка спейсеров внутри футляра.

Глубина заложения газопровода принята не менее 2,5 м от основания насыпи автодороги до верхней образующей защитного футляра.

Пересечение с кабелем ВОЛС ТУСМ-14 ОДС АО «Қазақтелеком» выполнено под прямым углом надземно (по опорам). На местах пересечения предусмотрен маркер шаровый типа ЗМ 1401 и предупредительный столбик со знаком типа СТ-1. Охранная зона кабеля связи по 2 м по обе стороны от оси кабеля. При производстве земляных работ во избежание повреждения кабеля не доходя 2 м до трассы кабеля связи, работы производятся вручную без применения ударных инструментов.

Переход магистрального газопровода через железную дорогу на 2031 км ПК2+ 50 м перегона Мугалжар-Алабас

Проектом предусмотрен переход газопровода через железную дорогу на 2031 км ПК2+50 м перегона Мугалжар-Алабас. Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 273х7,0 мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 6,4 МПа. Проектом предусмотрен объем работ по контролю сварных соединений, укладка газопровода в траншею на проектные отметки 2,70-13,27м до низа трубы, укладка надземного газопровода по опорам, также испытание газопровода.

Переход выполнен методом прокола длиной 86,37 м, открытым способом - 87,27 м, надземно по опорам 74,58 м. Угол пересечения газопровода с железной дорогой 90°.

Пересечение газопровода с железной дорогой предусмотрено в кожухе диаметром 530х12,0 L=162,0 м с соблюдением требуемого расстояния 50,0 м от конца кожуха до подошвы откоса насыпи. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи Н=5,0 м на расстоянии по горизонтали от подошвы откоса насыпи не менее 50,0 м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. Защита кожуха изоляционными покрытиями выполнена согласно СНиП 3.05.01-2010, СТ РК ГОСТ

Р 51164-2005. Для защиты от механических повреждений изоляционного покрытия стальных труб в процессе протаскивания через футляр подземного перехода предусмотрена установка спейсеров внутри футляра.

Глубина заложения газопровода принята не менее 3,0 м от основания насыпи до верхней образующей защитного футляра.

Пересечение с кабелем АО «Транстелеком» и кабелем ШЧ-3 выполнено под прямым углом ниже залегания кабеля связи, труба газопровода заключается в кожух большего диаметра. На местах пересечения ставятся маркеры шаровые типа ЗМ 1401 и устанавливаются предупредительные столбики со знаком типа СТ-1. Охранная зона кабеля связи по 2 м по обе стороны от оси кабеля. Предусмотрена защита кабеля АО «Транстелеком» и кабеля связи ШЧ-3 в месте пересечения швеллером с точечной сваркой, с креплением оцинкованной проволокой, с выходом швеллера за края траншеи на 0,5 м. При производстве земляных работ открытым способом во избежание повреждения кабеля не доходя 2 м до трассы кабеля связи ШЧ-3, работы производятся вручную без применения ударных инструментов.

Очистка полости, испытание на прочность и проверка на герметичность

Для предотвращения загрязнения полости устанавливаются временные заглушки на концах плетей при их длительном хранении на стеллажах и в местах технологических разрывов. До ввода в эксплуатацию полости трубопровода очищаются от окалины и случайно попавших при строительстве внутрь трубопроводов грунта, воды и различных предметов.

В проекте предусмотрена продувка проектируемого газопровода. Продувка выполняется сжатым воздухом из компрессорных установок. Давление воздуха в ресивере при соотношении длин ресивера и продуваемого участка не менее 2:1 и определяется по табл. 16 СНиП III-42-80*. Протяженность участка трубопровода, продуваемого без пропуска очистных поршней не превышает 5,0 км. Продувка считается законченной, если из продуваемого патрубка выходит струя незагрязненного воздуха. Очистка полости подземных трубопроводов производится после укладки и засыпки.

После проведения очистки газопровода, линейная часть газопроводов подвергается циклическому пневматическому испытанию на прочность и проверке на герметичность (газопроводы испытывают воздухом). При этом количество циклов не менее трех, величина испытательного давления в каждом цикле изменяется от давления, вызывающего в металле трубы напряжение до 0,75 предела текучести. Подвергаемый испытанию на прочность и проверке на герметичность магистральный трубопровод делятся на отдельные участки, ограниченные заглушками или линейной арматурой. Проверка на герметичность участков трубопровода производится после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего.

Трубопровод подвергается испытаниям на прочность пневматическим способом в один этап - одновременно со всем трубопроводом давлением 7,04 МПа в течении 12 часов.

Участки газопровода пересекающие водные преграды испытываются на прочность в 2 этапа:

1 этап - после укладки, но до засыпки давлением 1,1 Рраб=7,04 МПа, продолжительность пневматического испытания 12 часов;

2 этап - одновременно с прилегающими участками категорий, участки газопровода пересекающие железнодорожные и автомобильные дороги испытываются на прочность в один этап одновременно с прилегающими участками категорий.

Для проведения пневматического испытания давление внутри газопроводов создают воздухом или природным газом. В качестве источников сжатого воздуха используют передвижные компрессорные установки, которые в зависимости от объема полости испытываемого участка и величины испытательного давления применяют по одной или объединяют в группы.

При пневматическом испытании заполнение трубопровода и подъем давления в нем до испытательного ведется через полностью открытые краны байпасных линий при закрытых линейных кранах. Для выявления утечек воздуха в процессе закачки его в трубопровод добавляется одорант.

При пневматическом испытании подъем давления в трубопроводе производится плавно (не более 0,3 МПа в час) с осмотром трассы при величине давления равного 0,3Рисп., но не выше 2,0 МПа. На время осмотра подъем давления прекращается. Дальнейший подъем давления до испытательного производится без остановок. Под испытательным давлением трубопровод выдерживается для стабилизации давления и температуры в течении 12 часов при открытых кранах байпасных линий и закрытых линейных кранах. Затем снижается давление до рабочего Рраб., после чего закрываются краны байпасных линий и проводится осмотр трассы, наблюдения и замеры величины давления в течении времени не менее 12 часов.

При подъеме давления от 0,3Рисп. до Рисп. в течении 12 часов при стабилизации давления, температуры осмотр трассы запрещается. Осмотр трассы производится только после снижения испытательного давления до рабочего с целью проверки газопровода на герметичность.

Газопровод считается выдержавшем испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность давление остается неизменным, а при проверке на герметичность не выявлены утечки.

Камера запуска и приема очистных устройств

Для периодической очистки внутренней полости линейной части газопровода без остановки перекачки продукции предусмотрена установка камер пуска и приема средств очистки (ОУ). Обвязка камер оснащена арматурой надземного исполнения с пневмо-гидроприводами с возможностью управления дистанционно с безопасного расстояния от блоков управления арматурой. На площадках предусмотрен замер по месту давления и температуры в трубопроводе. До камеры приема ОУ предусмотрены датчики прохождения скребка с выносом показаний в блок управления арматурой. В узлах запуска и приема очистных устройств в качестве запорной арматуры устанавливаются шаровые краны с ручным приводом.

Соответствующие задвижки на камерах пуска-приема служат основными средствами блокировки для предотвращения нарушения операции пуска-приема очистных средств. Площадки камеры запуска и приема средств очистки включают в себя следующее оборудование:

трубопроводы, арматура и соединительные детали;
сигнализаторы прохождения очистных устройств;
вытяжная свеча;
дренажная емкость.

Основные технические показатели Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	**2**	**3**	**4**
1	Количество домов с.Мугалжар + с.Алабас	шт.	437+56
2	Количество коммунально-бытовых предприятий	шт.	17+4
3	Объектов предпринимательства	шт.	5
4	Количество АГРС	шт.	2
5	Расход газа часовой на с.Мугалжар	$м^3$/час	5 000,0
6	Расход газа часовой на с.Алабас (в т.ч. для ТОО «Тау-Кен» - 25 000)	$м^3$/час	30 000,0
7	Общая протяженность газопровода из труб стальных 20В ГОСТ 8732-78, с заводским двухслойным покрытием, в том числе по диаметрам: Ø 273х7,0 мм подземка Ø 273х7,0 мм надземка Ø 108х6,0 мм	м	65 417,0 51 447,0 9 188,0 4 782,0

1	2	3	4
8	В том числе переходы: переход через автодороги переход через железные дороги переход через реку переход через балки	 шт./км	 6 / 1,076 2 / 0,475 1 / 0,201 6 / 1,151
9	Кожух Ø 530х12,0 мм L=70 м. Ø 530х12,0 мм L=118 м. Ø 530х12,0 мм L=64 м. Ø 530х12,0 мм L=77,6 м. Ø 530х12,0 мм L=164 м. Ø 325х8,0 мм L=60 м. Ø 325х8,0 мм L=67 м. Ø 325х8,0 мм L=36 м.	шт.	1 1 1 1 1 2 1 1
10	Установка задвижек на врезке КШ-250 11лс60п Установка запуска очистных устройств Ду-250 Установка приема очистных устройств Ду-250 Крановые узлы с двухсторонней продувкой с трехкрановой обвязкой Д250 мм с пневмоприводом / Д100 мм с пневмоприводом	 шт.	1 1 1 4 / 2
11	Опознавательные столбики (ОС)	шт.	109
12	Свеча вытяжная Д 57х4,0 мм Н=5 м	шт.	7
13	Свеча продувочная Д100 мм Н=5 м Д 80 мм Н=5 м	шт.	4 1

6.2.3 Конструктивные решения

Трасса газопровода

Подвижные и неподвижные опоры по трассе газопровода запроектированы из монолитного железобетона класса В15 в пробуренные скважины в скальных породах. В грунтах опоры предусмотрены ступенчатого типа. Арматура для армирования класса AIII ГОСТ 5781-82*.

Под опорами битумно-щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Под фундаментами опор газопровода на грунтах предусмотрено устройство подушки из песчано-гравийной смеси слоями толщиной 15-20 см с тщательным уплотнением каждого слоя высотой 600 мм.

Площадка узла запуска очистных устройств (УЗОУ)

Размеры площадки в пределах ограждения 26,0х8,0 м.

Проектом предусмотрено ограждение площадки 1,6 м из сетки рабицы ГОСТ 5336-80 по металлическим уголкам 45х5 мм, стойки ограждения из металлических труб сечением 80х5 мм по ГОСТ 8639-82, фундаменты под стойки из бетона класса В15. Бетон, соприкасающийся с грунтом, принят на сульфатостойком цементе.

Площадка узла приема очистных устройств (УПОУ)

Площадка узла приема очистного устройства состоит из двух площадок: площадка узла приема очистного устройства и площадка конденсатосборника.

Размеры площадки узла приема очистного устройства в пределах ограждения 25,0х9,0 м, размеры площадки конденсатосборника в пределах ограждения 6,0х5,0 м.

Проектом предусмотрено ограждение площадки 1,6 м из сетки рабицы ГОСТ 5336-80 по металлическим уголкам 45х5 мм, стойки ограждения из металлических труб сечением 80х5 мм по ГОСТ 8639-82, фундаменты под стойки из бетона класса В15. Бетон, соприкасающийся с грунтом, принят на сульфатостойком цементе.

Фундаменты под оборудование отдельно стоящие бетонные, бетон класса В15, F75 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Фундаменты под свечи - монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013* с арматурой класса А- III, А- I ГОСТ 5781-82.

Площадки линейные и охранные крановые узлы (ЛКУ и ОКУ)

Размеры площадки в пределах ограждения 5,0х5,0 м.

Проектом предусмотрено ограждение площадки 1,6 м из сетки рабицы ГОСТ 5336-80 по металлическим уголкам 45х5 мм, стойки ограждения из металлических труб сечением 80х5 мм по ГОСТ 8639-82, фундаменты под стойки из бетона класса В15.

Бетон, соприкасающийся с грунтом, принят на сульфатостойком цементе.

Фундаменты под оборудование отдельно стоящие бетонные, бетон класса В15 W6 на сульфатостойком портландцементе.

АГРС «Мугалжар» и АГРС «Алабас»

Основанием фундаментов площадки АГРС «Мугалжар» служат пески со следующими физико-механическими характеристиками: φ = 34С°; с = 0 кПа; ρ = 1,66 г/см^3.

Основанием фундаментов площадки АГРС «Алабас» служат суглинки со следующими физико-механическими характеристиками: φ = 21С°; с =48 кПа; ρ =1,58 г/см^3.

Площадка АГРС прямоугольная в плане с габаритными размерами 40х40 м.

Проектом предусмотрено металлическое сетчатое ограждение АГРС с калиткой и воротами высотой 2,0 м из металлической сетки по ГОСТ 5336-80, обрамленные уголками 50х5 мм ГОСТ 8509-93 по металлическим стойкам из трубы 114х4 мм ГОСТ 10704-91, фундаменты под стойки из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком портланд-цементе.

Площадка технологического блока

Технологический блок - полного заводского изготовления с размерами 3,0х10,0 м. Технологический блок устанавливается на площадку из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84*. Площадка размерами в плане 3,5х11,5 м. Под площадкой выполнена подушка из щебня толщиной 250 мм с проливкой битумом верхнего слоя толщиной 100 мм.

Вокруг площадки предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В15, W6, F100 толщиной 50 мм шириной 1,5 м с щебеночным основанием толщиной 100 мм.

Площадка блока подготовки теплоносителя

Блок подогрева газа – полного заводского изготовления с размерами 3,0х9,0 м. Блок подготовки теплоносителя устанавливается на площадку из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84*. Площадка размерами в плане 4,5х9,5 м. Под площадкой выполнена подушка из щебня толщиной 250 мм с проливкой битумом верхнего слоя толщиной 100 мм. Вокруг площадки предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В15, W6, F100 толщиной 50 мм шириной 1,5 м с щебеночным основанием толщиной 100 мм.

Площадка узла учета расхода газа

Узел учета расхода газа устанавливается на площадку из сборных железо-бетонных плит по ГОСТ 21924.0-84*. Площадка размерами в плане 7,2х3,0 м. Под площадкой выполнена подушка из щебня толщиной 250 мм с проливкой битумом верхнего слоя толщиной 100 мм. Вокруг площадки предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В15, W6, F100 толщиной 50 мм шириной 1 м с щебеночным основанием толщиной 100 мм.

Площадка блока автоматической одоризации газа

Блок автоматической одоризации газа заводского изготовления с размерами 1х 1,6 м. Блок автоматической одоризации газа устанавливается на площадку из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84*. Площадка размерами в плане 3,0х3,5 м. Под площадкой выполнена подушка из щебня толщиной 250 мм с проливкой битумом верхнего слоя толщиной 100 мм. Вокруг площадки предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В15, W6, F100 толщиной 50 мм шириной 1 м с щебеночным основанием толщиной 100 мм.

Площадка блока поточного анализа

Блок поточного анализа заводского изготовления с размерами 3,0х3,5 м. Блок поточного анализа устанавливается на площадку из сборных железобетонных плит по

ГОСТ 21924.0-84*. Площадка размерами в плане 3,3х4,75 м. Под площадкой выполнена подушка из щебня толщиной 250 мм с проливкой битумом верхнего слоя толщиной 100 мм. Вокруг площадки предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В15, W6, F100 толщиной 50 мм шириной 1 м с щебеночным основанием толщиной 100 мм.

Площадка блока операторной

Блок операторной заводского изготовления с размерами 12х5,6 м. Устанавливается на площадку из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84*. Площадка размерами в плане 6,5х14,0 м. Под площадкой выполнена подушка из щебня толщиной 250 мм с проливкой битумом верхнего слоя толщиной 100 мм. Вокруг площадки предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В15, W6, F100 толщиной 50 мм шириной 1 м с щебеночным основанием толщиной 100 мм.

Емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата V=1,0 м^3

Емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата - заглубленная, стальная, горизонтальная, заводской готовности диаметром 0,72 м и длиной 3,03 м, устанавливается на основание из ПГС толщиной 500 мм. Низ подготовки на отм. минус 2,120 м.

Емкость для хранения и выдачи одоранта V=1,0 м^3

Емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата - заглубленная, стальная, горизонтальная, заводской готовности диаметром 0,72 м и длиной 3,03 м, устанавливается на основание из ПГС толщиной 500 мм. Низ подготовки на отм. минус 2,200 м.

Емкость для слива теплоносителя V=0,5 м^3

Емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата - заглубленная, стальная, горизонтальная, заводской готовности диаметром 0,72 м и длиной 2,6 м, устанавливается на основание из ПГС толщиной 500 мм. Низ подготовки на отм. минус 1,75 м.

Контейнер с газопоршневой электростанцией АГП-30

Контейнер с газопоршневой электростанцией устанавливается на площадку из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84*. Площадка размерами в плане 5,25х 3,25 м. Под площадкой выполнена подушка из щебня толщиной 250 мм с проливкой битумом верхнего слоя толщиной 100 мм. Вокруг площадки предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В15, W6, F100 толщиной 50 мм шириной 1 м с щебеночным основанием толщиной 100 мм.

Фундаменты под свечи

Фундаменты под свечи - монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013* с арматурой класса А- III, А- I ГОСТ 5781-82.

Выгреб

Выгреб V=3 м^3 запроектирован из сборных колец по серии 3.900.1-14 в.1. Днище и покрытие из плит по серии 3.900.1-14 в.1. Все сборные и железобетонные элементы и стыки выполнены из бетона W6, F100 на сульфатостойком цементе ГОСТ 22266-2013*. Основанием служит местный уплотненный грунт.

Тепловые сети, технологические опоры

Стальные опоры, выполненные из профилей по ГОСТ 30245-2012, ГОСТ 8240-97, СТО АСЧМ-20 привариваются к закладным элементам фундаментов.

Фундаменты под стальные опоры - отдельно стоящие железобетонные, бетон класса В15, W4, F75 на цементе по ГОСТ 22266-2013 с арматурой класса А- III, А- I ГОСТ 5781-82 и с закладным элементом.

Основание всех фундаментов под опоры предусмотрено из щебеночной смеси толщиной 100 мм.

Специальные защитные мероприятия

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм. Все боковые поверхности бетонных и

железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

В связи с просадочностью грунта тип I, под площадками выполняются подушки из ПГС толщиной 300 мм, под фундаментами и опорами толщиной 600 мм.

Антикоррозийная защита металлических конструкций - металлоконструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Тепломеханические решения котельных

Объекты АГРС «Мугалжар» и АГРС «Алабас» подлежащие теплоснабжению предусмотрены в блочном исполнении.

Источник теплоснабжения - блок подготовки теплоносителя. Теплоноситель - антифриз «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке с параметрами 90-70°С.

Теплоснабжение объектов АГРС, а именно блока технологического и блока подготовки теплоносителя, осуществляется от газовой котельной в блочно-модульном исполнении, расположенной в блоке подготовки теплоносителя, установлены котлы BB 535 RG в количестве 2-х шт. производительностью 58 кВт каждый, общей мощностью 116 кВт.

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2кПа по ГОСТ 5542-2014. Газ через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подается в комплекс для измерения количества газа СГ-ТК-Д-16 на базе диафрагменного счетчика ВК – G10 с корректором объема газа ТС-220. Шаровые краны отключают счетчик для поверки, обслуживания и ремонта. После счетчика, через шаровые краны, газ поступает в котлы. На узле учета также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счетчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления.

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов (рабочий и резервный) «Wilo» TOP-S 40/15, 3х380В, 50 Гц, 0,57 кВт. Для очистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр. Узел подогрева теплоносителя заполняется и подпитывается ручным насосом РК-2 из подземной емкости для теплоносителя через дренажный патрубок коллектора подпитки. Подземная емкость теплоносителя объемом 1,0 м^3 поставляется совместно с блоком подготовки теплоносителя. Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком емкостью 200 л, подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя. Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше допустимого на выходе из котлов установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,55 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум металлическим дымовым трубам Ду 200 мм на отметку 7,0 м. В нижней части трубы предусмотрены заглушки для осмотра трубы и слива конденсата, также взрывные клапана.

Блок операторной поставляется с собственной котельной, расположенной в помещении топочной, оборудованной настенным двухконтурным газовым котлом Protherm Panthera 25 KTO 24.5 кВт в комплекте с коаксиальным дымоходом (АЕ 60/100) группой безопасности, самовсасывающей установкой водоснабжения с гидроаккумулятором на 20 л и другим вспомогательным оборудованием.

Тепловые сети

Схема внутриплощадочных тепловых сетей от блока подготовки теплоносителя к отапливаемым блокам принята двухтрубная, тупиковая. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются надземно на скользящие опоры. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0 мм, 32х2,0 мм. Общая длина трубопроводов (надземная прокладка) – по 34,0 м в каждом АГРС. Трубопроводы изолируются матами минераловатными прошивными без обкладок М-100 толщиной б=60 мм и стеклопластиком рулонным толщиной 0,25-0,5 мм РСТ-А-Л-В. Антикоррозийное покрытие трубопроводов - краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота, подъемов и опусков теплотрассы. Спускники теплосети установлены в нижних частях тепловых сетей, воздухоотводчики - в верхних частях теплосети. Уклон тепловых сетей принят не менее 0.002. Запорная и дренажная арматура принята стальная.

После завершения монтажных работ производится проверка сварных швов труб неразрушающим методом контроля - радиографическими (гамма-лучами) и гидравлическое испытание трубопроводов давлением 1,6 МПа.

Отопление и вентиляция

Отопление блока поточного анализа - электрическое. В качестве отопительных приборов приняты электрические обогреватели во взрывобезопасном исполнении.

Вентиляция – естественная через жалюзийные решетки. Кроме общеобменной запроектирована аварийная вентиляция с механическим побуждением взрывозащищенным вентилятором, включаемым автоматически от газоанализаторов. Кратность аварийной вентиляции 8 крат. Вместо резервного вентилятора предусмотрена аварийная сигнализация о загазованности.

Отопление блока технологического выполнено по двухтрубной тупиковой схеме, подогрев и циркуляция теплоносителя осуществляется от блока подготовки теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы. Расчетная тепловая нагрузка составляет 5,15 кВт.

Вентиляция – естественная через жалюзийные решетки. Кроме общеобменной запроектирована аварийная вентиляция с механическим побуждением взрывозащищенным вентилятором, включаемым автоматически от газоанализаторов.

Отопление блока подготовки теплоносителя осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов и с помощью воздушного отопительного агрегата АВО-42 «ВЕЗА».

Вентиляция – естественная через жалюзийные решетки. Аварийная вентиляция в блоке подготовки теплоносителя с естественным побуждением. Помещение обеспечено световой сигнализацией о загазованности, также автоматическим отключением подачи газа на котлы.

Отопление блока операторной организовано от котла, расположенного в помещении топочной. Система отопления выполнена по двухтрубной тупиковой схеме. В качестве отопительных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы. Расчетная температура в операторной плюс 18ºС.

В помещении операторной и комнате отдыха предусмотрена система кондиционирования воздуха сплит-системой. В помещениях душевой и туалета предусмотрены вытяжные бытовые вентиляторы.

Отопление блока одоризации - электрическое. В качестве отопительных приборов приняты электрические обогреватели во взрывобезопасном исполнении.

Кроме общеобменной вентиляции запроектирован газоанализатор, который срабатывает на 0,1 НКПРП (нижнего концентрационного предела распространения пламени) или вручную. Вместо резервного вентилятора предусмотрена аварийная сигнализация о загазованности.

Водоснабжение и канализация

Согласно задания на проектирование и задания смежных разделов предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевое водоснабжение;

местная (закрытая) система горячего водоснабжения;

хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Ввиду отсутствия источника водоснабжения предусмотрена доставка воды автотранспортом (водовозами) из н/п Мугалжар и н/п Алабас.

Для обеспечения обслуживающего персонала площадок АГРС «Мугалжар» и АГРС «Алабас» питьевой водой предусмотрена привозная бутилированная вода.

Для обеспечения площадок АГРС «Мугалжар» и АГРС «Алабас» водой хозяйственно-бытового назначения для санитарно-технических приборов (душевой, мойки, унитаза) в блоках операторной в помещении «топочная» предусмотрен бак для хранения воды емкостью 500 л.

Пополнение запаса воды осуществляется по мере потребления, для этого емкость для хранения воды снабжена поплавком уровнемером.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам. Горячая вода готовится в помещении «топочная» блока операторной, где предусмотрен бойлер (поставка завода-изготовителя).

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусмотрена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов от здания операторной, (блочного типа).

Канализационные стоки от санитарно-технических приборов поступают в выгреб V=3 м^3. Вывоз фекальных сточных вод предусмотрен по мере наполнения выгреба с помощью ассенизаторной машины в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической инспекцией.

Самотечная канализационная сеть предусмотрена из полиэтиленовых безнапорных гофрированных канализационных труб ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 150 мм протяженностью 9,5 м. На выпуске устраивается канализационный колодец диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Основные показатели по системам:

расчетные расходы воды: 1,575 м^3/сут;

расчетные расходы стоков: 1,575 м^3/сут.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 6 кВ (АГРС «Мугалжар»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №001144 от 16.01.2017 года, выданных АО «Коктас-Актобе»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Проектируемая трасса ВЛ-6 кВ относится к V (особому) району по гололеду и IV району по ветровым нагрузкам.

Точка подключения - существующая воздушная линия ВЛ-6 кВ «Жилпоселок».

Проектом выполнена воздушная линия ВЛ-6 кВ и кабельная линия КЛ-6 кВ с установкой КТПН-40 кВА 6/0,4кВ №1 (для АГРС «Мугалжар») и КТПН-40 кВА 6/0,4кВ №2 (для узла приема очистных устройств) по ГОСТ 14695-80.

Воздушная линия выполнена на железобетонных стойках СВ-105, СВ-164 ТУ 5863-005-00113557-94 с устройством разъединителей КР-1, ПР-1, КМ-1 согласно типовой серии

3.407.1-143 (выпуск 1 и 5) и проводом АС-50/8,0 мм² ГОСТ 839-80. Пролеты составляют в среднем 50 м.

Проектом предусмотрена установка УОП-1 на месте отпайки согласно типовой серии 3.407.1-143.1.

В начале проектируемой линии ВЛ-6 кВ предусмотрена ячейка ЯКНО-6 кВ для общего учета электрической энергии и обеспечения защиты электротехнического оборудования на ответвленной линии.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10Д ТУ 3493-01-45649212-2000.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШС-10Д ТУ 3493-01-45649212-2000.

Опоры одностоечной, двухстоечной и трехстоечной конструкции установлены в пробуренный котлован диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Кабельная линия выполнена кабелем АСБ10-3х70 мм² ТУ 16.К09-143-2004 между проектируемыми опорами №12 и 13 ВЛ-6 кВ.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложены керамические кирпичи ГОСТ 530-2012 и сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель» по всей протяженности пути.

В начале и конце кабельной линии приняты концевые муфты 10КВТп-3-70/120 ГОСТ 13781.0-86.

КТПН-40 кВА 6/0,4кВ №1 и 2 установлены на строительных фундаментных блоках ФБС 24.4.6т. Предусмотрены ограждения КТПН-40 кВА 6/0,4кВ №1 и 2 согласно типовой серии 3.017-1 (выпуск 2 и 5).

Учет электроэнергии выполнен многотарифным счетчиком «А1805RAL-P4GB-DW-4» ТУ 4228–011–29056091–11, установленным в проектируемой ячейке ЯКНО-6 кВ.

Основные показатели:

напряжение сети	6 кВ;
категория электроснабжения	III;
протяженность ВЛ-6 кВ	37426 м;
протяженность КЛ-6 кВ	145 м;
КТПН-40 кВА 6/0,4 кВ	2 шт.;
ячейка ЯКНО-6 кВ	1 шт.

Наружное электроснабжение 10 кВ (АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий за №18 от 10.01.2017 года, выданных ТОО «ТАУ-КЕН»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения - существующая ячейка №8 в РУ-10 кВ ПС-35/10кВ «Алабас».

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ относится к V (особому) району по гололеду и IV району по ветровым нагрузкам.

Проектом выполнена кабельная линия КЛ-10 кВ и воздушная линия ВЛ-10 кВ с установкой КТПН-40 кВА 10/0,4кВ.

Кабельная линия выполнена кабелем АСБ10-3х50 мм² ТУ16.К09-143-2004 от существующей ячейки до проектируемой опоры №1 ВЛ-10 кВ.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложены керамические кирпичи ГОСТ 530-2012 и сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель» по всей протяженности пути.

В начале и конце кабельной линии приняты концевые муфты 10КВТп-3-35/50 ГОСТ 13781.0-86.

Воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105, СВ-164 ТУ 5863-005-00113557-94 с устройством разъединителей КР-1, КМ-1 согласно типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 1 и 5) и проводом АС-70/11,0 мм² ГОСТ 839-80. Пролеты составляют в среднем 50 м.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Д ГОСТ 6490-93, штыревые ШФ-20-8 ТУ 3493-170-00111120-2000.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШФ-10 ТУ 3493-01-45649212-2000.

Опоры трехстоечные, двухстоечные и одностоечные конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрена установка КТПН-40 кВА 10/0,4кВ, установленная на строительных фундаментных блоках ФБС 24.4.6т. Предусмотрено ограждение КТПН-40 кВА 10/0,4кВ согласно типовой серии 3.017-1 (выпуск 2 и 5).

Учет электроэнергии выполнен многотарифными счетчиками «А1805RAL-P4GB-DW-4» ТУ4228-011-29056091-11, установленными в проектируемой КТПН-40 кВА 10/0,4кВ.

Основные показатели:

напряжение питающей сети	10 кВ;
категория электроснабжения	III;
общая протяженность ВЛ-10 кВ	1629 м;
общая протяженность КЛ-10 кВ	60 м;
количество КТПН-40 кВА 10/0,4 кВ	1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ (АГРС «Мугалжар»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №001144 от 16.01.2017 года, выданных АО «Коктас-Актобе»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - I категория.

Точка подключения - проектируемая РУ-0,4 кВ КТПН-40 кВА №1 и газопоршневая электростанция (АГП-30 кВт).

До вводно-распределительного устройство ШВУ (здания АГРС) выполнена двумя кабелями ВБбШв-4х10 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1, Т-2 по типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабелей через стены зданий выполнен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 63 мм ГОСТ 18599-2001.

Учет электроэнергии выполнен многотарифным счетчиком «Меркурий-230 ART-02 PORSIN» ГОСТ 31818.11-2012, установленным в ШВУ (здания АГРС).

Проектом предусмотрена установка АГП-30 кВт в контейнерном исполнении на фундаментных блоках ФБС 24.5.6-т.

Основные показатели:

напряжение сети	0,4 кВ;
категория электроснабжения	I;
расчетная мощность	19,9 кВт;
протяженность КЛ-0,4 кВ	75 м;
АГП-30 кВт 0,4 кВ	1шт.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ (узел приема очистных устройств)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №001144 от 16.01.2017 года, выданных АО «Коктас-Актобе»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения - проектируемая РУ-0,4 кВ КТПН-40 кВА №2.

Силовыми потребителями является привод насосного агрегата НВ-Е-50/50 и прожекторная мачта для наружного освещения площадки.

От РУ-0,4 кВ КТПН-40 кВА №2 запитаны:

щит РУСМ-5113-3674 У1 ГОСТ Р 51321.1-2007 с насосным агрегатом;

прожекторная мачта ПМЖ-16,6.

Силовые сети выполнены кабелем ВБбШв-4х6 мм² в земляной траншее типа Т-1 по типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Основные показатели:

напряжение сети 0,4 кВ;
категория электроснабжения III;
расчетная мощность 18,95 кВт;
протяженность КЛ-0,4 кВ 200 м.

Наружное освещение (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнено согласно задания на проектирование.

Питание выполнено от щита ЯУО 9602-3474-У3 кабелем ВБбШв-5х4 мм² ГОСТ 16442-80 до прожекторной мачты ПМС-22,8. Кабель выполнен в траншее Т-1 согласно типовой серии 4.407.9-172, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель». По прожекторной мачте ПМС-22,8 кабель проложен в стальной трубе.

Прожекторная мачта ПМС-22,8 принята согласно типовой серии 3.407.9-172.

Для управления освещением проектом предусмотрен ящик управления освещением Iн-16А, поставляемый в комплекте с АГРС и обеспечивающий:

включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;

отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика.

На площадке прожекторной мачты установлены прожектора ГО07-400-01 УХЛ1 (5 шт.). Прожекторы комплектуются газоразрядными натриевыми лампами высокого давления SON-T 400W.

Основные показатели:

расчетная мощность 2,0 кВт;
коэффициент мощности 0,92;
протяженность КЛ-0,4кВ 55 м;
количество светильников ГО07-400-01 5 шт.

Электрохимическая защита магистрального газопровода (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письма №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданного УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

задания на проектирование.

В объем электрохимической защиты входит:

участок магистрального газопровода (Мугалжар) от точки врезки до ответвления на АГРС «Алабас» диаметром 273х7 мм, общей протяженностью 39073 м;

участок магистрального газопровода (Мугалжар) от точки ответвления до АГРС «Мугалжар» диаметром 108х5 мм, общей протяженностью 4782 м;

участок магистрального газопровода (Алабас) от точки ответвления до изолирующей вставки диаметром 273х7 мм, общей протяженностью 8303 м (изолирующая вставка установлена в месте перехода подземного газопровода в наземный);

участок магистрального газопровода (Алабас) от изолирующей вставки до АГРС «Алабас» диметром 273х7 мм, общей протяженностью 3630 м (изолирующая вставка установлена в месте перехода надземного газопровода в подземный);

изолированный участок магистрального газопровода (Алабас) диаметром 273х 7 мм, общей протяженностью 176 м (в месте перехода через железную дорогу);

изолированный участок магистрального газопровода (Алабас) диаметром 273х 7 мм, общей протяженностью 86 м (в месте перехода ч/з автомобильную дорогу);

стальные защитные футляры диаметром 325х8,0 мм длиной 163 м;

стальные защитные футляры диаметром 520х12,0 мм длиной 495 м.

Для защиты проектируемого магистрального газопровода проектом предусмотрена установка высоковольтных катодных преобразователей типа УКЗВ-А-6-2,0-2-1-У1 (3 шт.) и низковольтного катодного преобразователя типа УКЗН-К-0,23-С0-УХЛ1-А с автоматическим устройством регулирования защитного потенциала.

Проектируемая станция катодной защиты установлена на железобетонном стеллаже согласно типовой серии 7.402-5.1 с выполнением защитного ограждения размером 5х5 м согласно типовой серии 7.402-5.1-81.

Проектируемое анодное заземление выполнено глубинного типа из ферросилидовых анодных заземлителей АЖЗК-ГУ. Расчетная длина рабочего тела заземлителя принята 13,0 м и состоит из двух блоков АЖЗК-ГУ. Количество ГАЗ (глубинных анодных заземлителей) в контуре 2 шт. Расстояние между заземлителями 20,0 м. ГАЗ заглубляются на 2,0 м.

Анодный заземлитель ферросилидовый глубинный, упакованный с активатором коксо-минеральным АЖЗК-ГУ, представляет собой конструкцию комплектно-блочного исполнения, состоящую из 4-х тубусов анодных заземлителей, закрепленных на 4-х стальных уголках. Кабели питания марки ВВГ 1х10 мм² ГОСТ 16442-80 от каждого тубуса подведены до верхнего конца блока ГАЗ, где они соединены с кабелем питания марки ВВГ 2х16 мм² ГОСТ 16442-80 и образуют единый электродный блок. Газоотводная перфорированная металлопластиковая трубка диаметром 16 мм крепится на электродном блоке параллельно с кабелем питания электродного блока. Поставляется в комплектно-блочном исполнении полной заводской готовности.

Напряжение от станции катодной защиты до анодных заземлителей подается по воздушной линии на железобетонных опорах типа СВ 95-2 и СВ-105 ТУ 5863-005-00113557-94 проводом А-35/6,2 ГОСТ 839-80. Соединение воздушной линии с глубинным анодным заземлителем выполнено кабелем марки ВВГ ГОСТ 16442-80 через контактное устройство КУ. Соединительные кабели проложены на глубине 0,8 м.

Для контроля за эффективностью работы средств электрохимзащиты проектом предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов (КИП). Измерение поляризационного потенциала производится с помощью неполяризующегося медно-сульфатного электрода сравнения типа ЭНЕС-1, устанавливаемого в одной плоскости с трубопроводом и на расстоянии 50 мм от его боковой поверхности.

Для контроля состояния изоляции проектируемого магистрального трубопровода до и после засыпки в проекте предусмотрено обследование и диагностика всего трубопровода искровым дефектоскопом на напряжение 20 кВ.

Электрохимзащита площадки (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письма №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданного УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

задания на проектирование.

Выполнена защита подземных сооружений АГРС от почвенной коррозии.

Исходные данные (согласно инженерно-геологических изысканий):

коррозийная активность к углеродистой стали «высокая», удельное электрическое сопротивление 21 Ом;

глубина сезонного промерзания 1,66 м;

грунтовые воды отсутствуют до глубины 3,0 м от спланированной поверхности;

блуждающих токов нет.

Защищаемыми сооружениями на территории АГРС являются подземные емкости и трубопроводы. Для их пассивной защиты в технологической части проекта предусмотрено усиленное антикоррозионное покрытие и установка изолирующих вставок на входном и выходном газопроводах.

Активная защита подземных сооружений от почвенной коррозии осуществлена путем установки протекторов ПМ-10У и электрода сравнения ЭНЕС с выводом под ковер согласно типовой серии 5.905-32.07. Протекторы к защищаемым сооружениям присоединены при помощи ковера (КУ) кабелем марки ВВГ 1х2,5 мм² ГОСТ 16442-80.

Заземление (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Общий контур заземления выполнен вертикальными электродами из круглой стали 16 мм ГОСТ 2590-2006, которые забиваются в грунт на глубину 3 м и соединены полосовой сталью 40х4 мм ГОСТ 103-2006 на сварке. Полосовая сталь уложена на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все технологические аппараты, трубопроводы и емкости присоединены к заземляющему контуру полосовой сталью 40х4 мм ГОСТ 103-2006 не менее чем в двух точках. Заземление всех технологических установок и трубопроводов обеспечивает также защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. На всех протяженных параллельно проложенных трубопроводах, при их сближении менее, чем на 100 мм, выполнены металлические перемычки.

Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Молниезащита (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Согласно СН РК 2.04-29-2005 технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-й категории тип Б. Молниезащита площадки АГРС осуществляется путем установки на площадке стальной прожекторной мачты типа ПМС-22,8 с молниеприемником, по серии 3.407.9-172, также путем присоединения оборудования к соответствующему контуру заземления. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407.9-172.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Радиорелейная связь

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

технических условий №14-32-11/17, №14-33-11/2017, №14-34-11/2017 от 15.11.2017 года, выданных АО «Қазақтелеком» Объединение «Дальняя связь» (ОДС)

задания на проектирование.

ЦРРЛ состоит из пяти интервалов и шести станций:

ОРС1 АГРС «Алабас» (проектируемая АГРС);

ОРС2 АГРС «Мугалжар» (проектируемая АГРС);
ПРС 30 «Берчогур» (существующая РРС на балансе «Дальняя связь»);
ПРС 29 «Котыртас» (существующая РРС на балансе «Дальняя связь»);
УРС 28 «Кауылжыр» (существующая РРС на балансе «Дальняя связь»);
ОРС3 Шалкарское ЛПУ УМГ.

Основными задачами расчета является:

выбор конфигурации радиорелейного оборудования и размера антенн;

выбор высот подвеса антенн с учетом высот и конструктивных особенностей существующих антенных опор;

обеспечение выполнения существующих требований к качественным показателям.

Общая характеристика ЦРРЛ:

ЦРРЛ состоит из одного интервала и двух станций;

общая протяженность ЦРРЛ составляет 97,46 км;

тип интервала - пересеченный, сухопутный, приземный;

ЦРРЛ относится к зоновой сети протяженностью до 200 км;

пропускная способность 10 Мб/с;

тип радиорелейного оборудования OmniBAS™-2Wcx («INTRACOM Telecom»);

конфигурация радиорелейного оборудования: 1+1.

На интервале применены антенны Eclipse 7 ГГц диаметром 1,2, 1,8 м; 15 ГГц диаметром 0,3 м.

Бесперебойное электроснабжение обеспечивает ИБП-Tripp Lite APSx750.

Система линейной телемеханики (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

задания на проектирование.

САУ АГРС выполняет измерение и регистрацию контроллером АГРС с выводом информации на панель управления оператора и передачей на вышестоящий уровень управления УМГ «Актобе» следующих параметров:

давление газа на входе АГРС;
температура газа на входе АГРС;
давление газа после выходного крана;
температура газа после выходного крана;
температура газа после подогревателя;
перепад давления на фильтрах;
давление теплоносителя в теплообменнике;
температура теплоносителя;
значение величины защитного потенциала СЗК;
значение величины защитного тока СЗК;
значение величины защитного напряжения;
количество газа на собственные нужды;
количество электроэнергии, потребляемое АГРС.

САУ АГРС обеспечивает передачу на вышестоящий уровень управления всех параметров с узла коммерческого учета газа АГРС по средствам ЗССС. Коммерческий учет отпускаемого газа выполнен на основе сужающих устройств, состоящих из двух замерных линий (100% резерв) и поставляемых вместе с вычислителем расхода газа – контроллер расхода ROC 107 согласно требований УМГ «Актобе». В качестве учета прибора газа на собственные нужды использован счетчик с корректором и передачей данных на САУ АГРС.

Поставляемый комплектно с САУ АГРС контроллер обеспечивает регистрацию с выводом на панель оператора и передачей на вышестоящий уровень управления следующих событий:

сигнализация «Пожар на АГРС»;
сигнализация «Закрытие кранов при пожаре и превышении выходного давления»;
сигнализация «Отклонение давления на входе АГРС»;
сигнализация «Отклонение давления на выходе АГРС»;
сигнализация «Отклонение давления на входе АГРС»;
сигнализация «Отказ нитки редуцирования 1»;
сигнализация «Отказ нитки редуцирования 2»;
сигнализация «Высокий перепад давления на фильтре очистки газа»;
сигнализация «Загазованность помещений АГРС»;
сигнализация «Загазованность котельной по СО»;
сигнализация «Превышение верхнего уровня в емкости сбора конденсата»;
сигнализация «Минимальный уровень в емкости хранения одоранта»;
сигнализация «Минимальный уровень в расходной емкости одоризатора газа»;
сигнализация «Отсутствие сетевого напряжения»;
сигнализация «Отклонение температуры теплоносителя»;
сигнализация «Авария подогревателя газа»;
сигнализация «Отказ приборов контроля загазованности»;
сигнализация «Отказ автоматики одоризации»;
сигнализация «Проникновение в помещения и на территорию АГРС».

САУ АГРС обеспечивает управление следующими исполнительными механизмами с панели оператора и с верхнего уровня управления (ЛПУ МГ):

охранными кранами линейной части;
входным краном;
выходным краном;
краном сброса на свечу;
краном до подогревателя газа (ПГ);
краном после ПГ;
краном байпаса ПГ;
краном сброса конденсата;
краном-отсекателем подачи газа на котлы.

Работа АГРС в автоматическом режиме обеспечивает следующие режимы работы:

автоматическое закрытие входного и выходного кранов при превышении давления на выходе АГРС на 15% от рабочего давления;

автоматическое закрытие входного, выходного и открытие крана сброса на свечу при сигнале «Пожар» в помещениях АГРС;

включение принудительной вытяжной вентиляции и принудительной светозвуковой сигнализации при загазованности в помещениях АГРС;

аварийное перекрытие подачи газа на подогреватель при прорыве трубного пучка в теплообменнике и открытие крана «Байпас ПГ»;

автоматическое включение резервного насоса системы подогрева газа и отопления при аварии основного;

автоматическое отключение подачи газа на котлы при загазованности котельной метаном или угарным газом;

автоматический переход системы электроснабжения АГРС на работу от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения;

автоматическое отключение и блокировка включения принудительной вытяжной вентиляции при сигнале «Пожар» в помещениях АГРС.

Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории I согласно ПУЭ РК, обеспечивается за счет автоматического перехода всего технологического оборудования

на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 48 часов. В комплектацию АГРС входит газопоршневая электростанция (Sн-30кВт) для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Земная спутниковая станция связи (ЗССС) (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

задания на проектирование.

Резервирование основного технологического канала связи предусмотрено на основе цифрового радиорелейного оборудования и передачи данных, на проектируемых АГРС проектом предусмотрена установка земной спутниковой связи (ЗССС) с антенной D-1,8 м по технологии iDirect в составе:

приемник LNB PLL NJR 2837S;

передатчик iDirect Universal BUC 4W Ku-Band;

портовая голосовая карта для iDirect терминала DE-311;

портовый асинхронный преобразователь интерфейса RS-232/422/485 в Ethernet;

подставка под антенну D-1,8м; кабель ПЧ.

Линейно-диспетчерская радиосвязь (на основе транкинговой системы связи) (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

задания на проектирование.

Для обеспечения обслуживающего персонала линейно-диспетчерской радиосвязью проектом предусмотрено устройство УКВ радиосвязи в конвенциальном режиме в диапазоне частот 403-433 МГц на оборудовании фирмы Motorola с цифровой обработкой сигнала DSP. Также в проекте предусмотрены две носимые радиостанции Motorola GP340 FM (403-433 МГц). Для организации радиоканала на площадке АГРС «Жаныс би» проектом предусмотрена установка стальной прожекторной мачты ПМС-22,8 (высота площадки обслуживания 22,8 м), оборудованной молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407.9-172. На площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенны ВС-200L диапазона 370-430 МГц с коэффициентом усиления 10Дб. Прокладка кабеля на площадке АГРС выполнена по проектируемой кабельной эстакаде.

В блоке КИПиА предусмотрена установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания BPS-1223.

Система технологической связи (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

задания на проектирование.

Для обеспечения обслуживающего персонала линейно-диспетчерской радиосвязью проектом предусмотрено устройство УКВ радиосвязи в конвенциальном

режиме в диапазоне частот 403-433 МГц на оборудовании с цифровой обработкой сигнала DSP. Также в проекте предусмотрены две носимые радиостанции Motorola GP340 FM (403-433 МГц). Для организации радиоканала на площадках АГРС проектом предусмотрена установка железобетонных прожекторных мачт ПМЖ-22.8 (высота площадки обслуживания 22,8 м), оборудованных молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторные мачты приняты по действующей типовой серии 3.407.9-172. На площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенны BC-200L диапазона 370-430 МГц с коэффициентом усиления 10Дб. Прокладка кабеля на площадках АГРС выполнена по проектируемой кабельной эстакаде.

В блоке оператора предусмотрена установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания BPS-1223.

Охранная сигнализация (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

задания на проектирование.

Для обнаружения места и момента проникновения на территорию площадки АГРС и непосредственно в технологические блоки проектом предусмотрено устройство охранной сигнализации. Для этого в помещении оператора предусмотрена установка охранного приемно-контрольного прибора «Яхонт-20И». Данный прибор выполнен во взрывозащищенном исполнении и поставляется в комплекте с АГРС.

Для защиты объекта от несанкционированного доступа проектом предусмотрена установка по периметру площадки АГРС четырех двухкомпонентных микроволновых детекторов малого радиуса действия типа «Барьер-50В», состоящих из передатчика (ПРДВ), приемника (ПРМВ), распределительной коробки КРВ. Данные извещатели выполнены во взрывозащищенном исполнении и допускают установку во взрывоопасных зонах. Для избежания мертвых зон в охраняемом периметре, датчики установлены, чтобы концы диаграмм направленности перекрещивались на расстоянии 1,0 м.

Для защиты от несанкционированного доступа в технологические блоки АГРС проектом предусмотрена установка на дверных блоках концевых выключателей. Данные выключатели поставляются в комплекте поставки АГРС.

Основное питание приемно-контрольного прибора 220 В 50 Гц предусмотрено от вводно-учетного щита АГРС. По надежности электроснабжения охранно-пожарные системы АГРС относятся к I категория согласно ПУЭ РК. Обеспечение бесперебойного питания осуществляется за счет автоматического перехода на питание от аккумуляторных батарей (в комплекте с АГРС) при исчезновении внешнего электроснабжения с сохранением их функций - не менее 24 часов до включения резервного источника питания. В качестве резервного источника питания в комплектацию АГРС входит газопоршневая электростанция (Sн-20кВт) для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Оповещение о проникновении выполнена с помощью светозвукового оповещателя, установленного в помещении оператора.

Система видеонаблюдения (АГРС «Мугалжар», АГРС «Алабас»)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

технических условий №2-60-1085 от 10.04.2012 года, выданных УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

письмо №06-62-2550 от 10.10.2016 года о продлении ТУ, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

задания на проектирование.

В проекте объектом защиты является площадках АГРС и прилегающая территория, огражденная металлическим забором. На территорию имеется проезд, ведущий от дороги с проезжей части. Передвижение транспорта контролируется пропускным способом через въездные ворота на территорию с ведением видеофиксации транспортных средств. Сооружения размещены в непосредственной близости друг от друга. Условия наружной установки предполагают использование термозащищенного оборудования.

Система видеонаблюдения включает в себя 4 видеокамеры наружной установки в термокожухах и одна камера внутренней установки, предусмотренная в блоке оператора. Передача сигнала на пост централизованного наблюдения, расположенного в блоке оператора, осуществляется по FTP и UTP кабелю (витая пара). Электропитание видеокамер осуществлено от сетевого источника питания по кабелю ШВВП 2х0,75 мм². Обработка и запись видеосигнала осуществлена одним видеорегистратором. На видеорегистратор приходит сигнал от 5 видеокамер через неуправляемый коммутатор D-Link Switch DGS-1008D/I2.

Мониторинг осуществлен при помощи 23 дюймового монитора, установленного в помещении обслуживающего персонала.

Питание видеорегистратора и коммутатора предусмотрено от сетевого источника питания со встроенными аккумуляторными батареями (12В), имеющего возможность автоматического перехода системы на работу от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения.

Система видеонаблюдения предназначена:

для визуального наблюдения посредством цветных видеокамер за происходящими событиями, действиями персонала;

для протоколирования и архивирования видеоинформации.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов, сосудов и трубопроводов, при возгорании протечек горючих жидкостей, взрывах и возгораниях утечек газа и т.п.

При реализации данного проекта предусмотрены следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

устанавливается основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое заводами, которые положительно зарекомендовали себя как на территории Казахстана, так и других государств. Основное оборудование отличается надежностью, хорошими техническими показателями, оно отработано в производстве и эксплуатации;

основное оборудование снабжается в необходимом количестве защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

предусмотрено дистанционное управление технологическим оборудованием, а также по месту;

компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах удобных для управления, технического обслуживания и ремонта. Оборудование и трубопроводная арматура снабжаются в необходимом количестве стационарными площадками обслуживания, лестницами, мостиками, колодцами и пр., а здания и помещения - выходами и проемами;

выбор материалов и типоразмеров трубопроводов производится в соответствии с параметрами транспортируемых сред. Трубопроводы рассчитываются на прочность и самокомпенсацию;

техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования осуществляется с помощью передвижных грузоподъемных механизмов;

производственный персонал снабжается устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой и пр.;

прокладка трубопроводов выполняется в соответствии с нормами в основном в подземном и частично в надземном исполнении. При подземной бесканальной прокладке трубопроводов выполняется их усиленная гидроизоляция. Глубина прокладки подземных участков трубопроводов, в том числе в футлярах, выбирается с учетом возможного воздействия транспортных средств на трубопровод без повреждения последнего;

оборудование и трубопроводы заземляются, предусмотрена их молниезащита;

для защиты от коррозии предусмотрена ЭХЗ и установка изолирующих вставок.

В рабочем проекте для АГРС «Мугалжар» и АГРС «Алабас» предусмотрены: радиорелейная связь, система линейной телемеханики, земная спутниковая станция связи, линейно-диспетчерская радиосвязь, система технологической связи, охранная сигнализация и система видеонаблюдения.

Охранная сигнализация предусмотрена для обнаружения места и момента проникновения на территорию площадки АГРС и непосредственно в технологические блоки, для этого в помещении оператора предусмотрена установка охранного приемно-контрольного прибора «Яхонт-20И» и светозвукового оповещателя.

Система видеонаблюдения включает в себя 4 видеокамеры наружной установки в термокожухах и одна камера внутренней установки, предусмотренная в блоке оператора.

Система видеонаблюдения предназначена:

для визуального наблюдения посредством цветных видеокамер за происходящими событиями, действиями персонала;

для протоколирования и архивирования видеоинформации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ТОО «Актобе-СтройЭксперт».

Проектом предусмотрено строительство подводящего газопровода к с. Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области.

Атмосферный воздух

При строительстве объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: котлы битумные стационарные 1000л- источник 0001-001, котлы битумные передвижные 800л – источник 0002-001, котлы битумные передвижные 400л – источник 0003-001, машины бурильно крановые с глубиной бурения 1,5-3,5м – источник 6001 -001 -002, машины бурильные с глубиной бурения 3,5м - источник 6002 -001, машины шлифовальные - источник 6003 -001-002, пилы электрические - источник 6004 -001-002, станки сверлильные - источник 6005 -001, срезка ПРС - источник 6006-001, возврат ПРС - источник 6007 -001, разработка грунта в отвал экскаваторами Драглайн - источник 6008 -001, разработка грунта вручную - источник 6009 -001, засыпка грунта вручную - источник 6010-001, засыпка грунта бульдозерами - источник 6011-001, разработка грунта спецтехникой - источник 6012-001, пересыпка глины - источник 6013-001, пересыпка щебня - источник 6014-001, пересыпка песка - источник 6015-001, пересыпка ПГС - источник 6016 -001, газовая сварка - источник 6017 -001, электрическая сварка - источник 6018 -001, сварка полиэтиленовых труб - источник 6019 -001, нанесение мастики - источник 6020 -001, нанесение бимтума – источник 6021-001, лакокрасочные работы – источник 6022-001, работа спецтехники – источник 6023-001-020.

В процессе строительства объекта определены 25 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 3 - организованных, 22-неорганизованных источников и 1 неорганизованный передвижной источник.

При эксплуатации объекта источниками выбросов являются:

по площадке №1 Мугалжар: котел отопительный BB 535RG Buran Boiler – источник 0001-001, котел отопительный BB 535RG Buran Boiler – источник 0002-001, котел отопительный Proterm Pantera 25 KTV –источник 0003-001, аварийная свеча сброса Газопоршневой электростанции АГП-30 источник 0004-001, свеча сброса газа при плановых работах №1–источник 0005-001, свеча сброса газа при плановых работах №2–источник 0006-001, свеча сброса газа при плановых работах №3–источник 0007-001.

На период эксплуатации объекта по площадке №1 Мугалжар определены 7 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: все – организованные;

по площадке №2 Алабас: котел отопительный BB 535RG Buran Boiler – источник 0001-001, котел отопительный BB 535RG Buran Boiler – источник 0002-001, котел отопительный Proterm Pantera 25 KTV –источник 0003-001, свеча сброса газопоршневой электростанции АГП-30–источник 0004-001, свеча аварийного сброса газа №1–источник 0005-001.

На период эксплуатации объекта по площадке №2 Алабас определены 5 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: все – организованные.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составляют:

при строительстве - 26.8085193466 т/пер., в том числе: твердых – 13.3472793826 т/пер., газообразных – 13.461239964 т/пер.;

на при эксплуатации объекта по площадке №1 Мугалжар - 20.4601325009 т/год, в том числе: твердых – 0.0 т/год, жидких и газообразных – 20.4601325009 т/год;

на при эксплуатации объекта по площадке №2 Алабас - 15.2884159063 т/год, в том числе: твердых – 0.0 т/год, жидких и газообразных – 15.2884159063 т/год.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №4

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/пер.	г/с	т/пер.	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(2754) Углеводороды предельные С12-19	0001	0.62	0,00223	0.62	0.00223	2018
	0002	0.0652	0,00446	0.0652	0.00446	2018
	0003	0.0736	0,0379	0.0736	0.0379	2018
Итого по организованным источникам:		**0.7588**	**0.04459**	**0.7588**	**0.04459**	
Неорганизованные источники						
(0118) Титан диоксид	6018	0.000000007	0,0000000726	0.000000007	0.0000000726	2018
(0123) Железо оксиды	6018	0.0308	0,3944656	0.0308	0.3944656	2018
(0143) Марганец и его соединения	6018	0.003556	0,04421165	0.003556	0.04421165	2018
(0203) Хром (VI)	6018	0.000008	0,00009333	0.000008	0.00009333	2018
(0301) Азота оксид	6017	0.00642	0,06153	0.00642	0.06153	2018
	6018	0.000585	0,00649846	0.000585	0.00649846	2018
(0337) Углерод оксид	6018	0.00519	0,057044	0.00519	0.057044	2018
	6019	0.00000145	0,000000261	0.00000145	0.000000261	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения	6018	0.000293	0,00394008	0.000293	0.00394008	2018
(0344) Фториды	6018	0.001288	0,0141955	0.001288	0.0141955	2018
(0616) Ксилол	6022	0.0275	1,03063	0.0275	1.03063	2018

(0621) Толуол	6022	0.574	6,06000916	0.574	6.06000916	2018
(0827) Хлорэтилен	6019	0.000000628	0,000000113	0.000000628	0.000000113	2018
(1042) Бутан-1-ол	6022	0.172	1,5501146	0.172	1.5501146	2018
(1061) Этанол (Спирт этиловый)	6022	0.1147	1,033	0.1147	1.033	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)	6022	0.0918	0,82606292	0.0918	0.82606292	2018
(1210) Бутилацетат	6022	0.1147	1,23473515	0.1147	1.23473515	2018
(1401) Пропан-2-он	6022	0.0803	1,14862876	0.0803	1.14862876	2018
(2750) Сольвент нафта	6022	0.0000349	0,0005095	0.0000349	0.0005095	2018
(2752) Уайт-спирит	6022	0.01194	0,35367696	0.01194	0.35367696	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-19	6020	0.0105	0,00567	0.0105	0.00567	2018
	6021	0.0248	0,0446	0.0248	0.0446	2018
(2902) Взвешенные частицы РМ-10	6003	0.0058	0,0056	0.0058	0.0056	2018
	6005	0.0014	0,001512	0.0014	0.001512	2018
	6022	0.047	0,7110775	0.047	0.7110775	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0.0783	0,381	0.0783	0.381	2018
	6002	0.0783	0,00395	0.0783	0.00395	2018
	6006	0.3756	2,72	0.3756	2.72	2018
	6007	0.3756	2,72	0.3756	2.72	2018
	6008	0.0956	0,706	0.0956	0.706	2018
	6009	0.00333	0,0242	0.00333	0.0242	2018
	6010	0.0151	0,1105	0.0151	0.1105	2018
	6011	0.0622	0,454	0.0622	0.454	2018
	6012	0.02667	0,194	0.02667	0.194	2018
	6013	0.000889	0,0004245	0.000889	0.0004245	2018
	6014	0.522	3,66	0.522	3.66	2018
	6015	0.04	0,1736	0.04	0.1736	2018
	6016	0.176	1,014	0.176	1.014	2018
	6018	0.000546	0,00597923	0.000546	0.00597923	2018
(2930) Пыль абразивная	6003	0.0036	0,00347	0.0036	0.00347	2018
(2936) Пыль древесная	6004	0.238	0,005	0.238	0.005	2018
Итого по неорганизованным источникам:		3.416351985	26.763929347	3.416351985	26.763929347	
Всего по предприятию:		4.175151985	26.808519347	4.175151985	26.808519347	

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта по площадке №1 Мугалжар

Таблица №5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период эксплуатации		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота диоксид	0001	0.00393	0,0689	0.00393	0.0689	2019
	0002	0.00393	0,0689	0.00393	0.0689	2019
	0003	0.000001453	0,0256	0.000001453	0.0256	2019
(0304) Азота оксид	0001	0.000638	0,0112	0.000638	0.0112	2019
	0002	0.000638	0,0112	0.000638	0.0112	2019
	0003	0.000000236	0,00416	0.000000236	0.00416	2019
(0330) Сера диоксид	0001	0.0000404	0,0000609	0.0000404	0.0000609	2019
	0002	0.0000404	0,0000609	0.0000404	0.0000609	2019
	0003	0.000000018	0,0000275	0.000000018	0.0000275	2019
(0337) Углерод оксид	0001	0.01633	0,2864	0.01633	0.2864	2019
	0002	0.01633	0,2864	0.01633	0.2864	2019
	0003	0.00000734	0,1292	0.00000734	0.1292	2019
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5	0004	-	0,0000406	-	0.0000406	2019
	0005	-	14,286	-	14.286	2019
	0006	-	4,787	-	4.787	2019
	0007	-	0,49191	-	0.49191	2019

(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10	0004	-	0,0000000006	-	0.0000000006	2019
	0005	-	0,00214	-	0.00214	2019
	0006	-	0,000719	-	0.000719	2019
	0007	-	0,0000739	-	0.0000739	2019
(1716) Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88)	0004	-	0,0000000003	-	0.0000000003	2019
	0005	-	0,000102	-	0.000102	2019
	0006	-	0,0000342	-	0.0000342	2019
	0007	-	0,0000035	-	0.0000035	2019
Итого по организованным:		0,041885847	20.460132501	0,041885847	20.460132501	
Всего по предприятию:		0,041885847	20.460132501	0,041885847	20.460132501	

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта по площадке №2 Алабас

Таблица №6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период эксплуатации		ПДВ		Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота диоксид	0001	0.00393	0,0689	0.00393	0.0689	2019
	0002	0.00393	0,0689	0.00393	0.0689	2019
	0003	0.000001453	0,0256	0.000001453	0.0256	2019
(0304) Азота оксид	0001	0.000638	0,0112	0.000638	0.0112	2019
	0002	0.000638	0,0112	0.000638	0.0112	2019
	0003	0.000000236	0,00416	0.000000236	0.00416	2019
(0330) Сера диоксид	0001	0.0000404	0,0000609	0.0000404	0.0000609	2019
	0002	0.0000404	0,0000609	0.0000404	0.0000609	2019
	0003	0.000000018	0,0000275	0.000000018	0.0000275	2019
(0337) Углерод оксид	0001	0.01633	0,2864	0.01633	0.2864	2019
	0002	0.01633	0,2864	0.01633	0.2864	2019
	0003	0.00000734	0,1292	0.00000734	0.1292	2019
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5	0004	-	0,0000406	-	0.0000406	2019
	0005	-	14,394	-	14,394	2019
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10	0004	-	0,0000000006	-	0.0000000006	2019
	0005	-	0,002163	-	0.002163	2019
(1716) Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ – ТУ 51-81-88)	0004	-	0,0000000003	-	0.0000000003	2019
	0005	-	0,000103	-	0.000103	2019
Итого по неорганизованным источникам:		0,041885847	15.288415906	0,041885847	15.288415906	
Всего по предприятию:		0,041885847	15.288415906	0,041885847	15.288415906	

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве выполнены на программном комплексе «ЭРА. V 1.7» с учетом среднегодовой розы ветров.

На период эксплуатации определено, что нет необходимости расчетов приземных концентраций по ингредиентам, приведенным в таблице «Определения необходимости расчета приземных концентрации по веществам на период эксплуатации» на основании п. 5.21 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана 2008 год. Максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составляет менее 1 ПДК.

В соответствии с требованиями пп. 30 п.3 главы 1 приложения 1 (газораспределительные станции магистральных газопроводов с одоризационными установками от меркаптана) санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, для данного проектируемого подводящего газопровода санитарно-защитная зона составляет не менее 300 м. Ближайшая жилая зона – село Мугалжар расположен на расстоянии 500 м.

Проектируемый объект согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относится к II категории.

Водные ресурсы

На период строительства объекта вода используется на питьевые и строительные нужды.

Водоснабжение рабочего персонала на питьевые нужды во время строительства осуществляется привозной бутилированной водой.

Для строительных работ используется вода технического качества (на договорных основах со специализированной организацией) привозная.

Хозяйственно-бытовые сточные воды во время строительства отводятся в биотуалеты, по мере заполнения вывозятся сторонними организациями.

Для обеспечения обслуживающего персонала площадок АГРС «Мугалжар» и АГРС «Алабас» питьевой водой предусмотрена привозная бутилированная вода. Доставка воды осуществляется автотранспортом (водовозами) из с. Мугалжар и Алабас.

Хозяйственно-бытовая канализация предусмотрена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов от здания операторной, (блочного типа). Канализационные стоки от санитарно-технических приборов поступают в выгреб V=3 м^3. Вывоз фекальных сточных вод предусмотрен по мере наполнения выгреба, с помощью ассенизаторной машины в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической инспекцией.

В разделе представлена оценка вреда рыбным ресурсам и кормовым гидробионтам реки Эмба.

Представлены рекомендации по компенсации вреда рыбным ресурсам р. Эмба, путем осуществления рыбоводно-мелиоративных мероприятий. Компенсация вреда рыбным проводится путем зарыбления сеголетками карпа.

Представлены мероприятия по предотвращению неблагоприятного воздействия на водную среду, по охране рыбных ресурсов и водной среды водоема на участке проектируемых работ.

Проектом предусмотрен переход через реку Эмба от ПК48 до ПК50. Переход через реку Эмба запроектирован дюкерным (открытым) способом из стальных труб диаметром 273х7,0 мм по ГОСТ 8732-78. Ширина реки в месте пересечения – 71,4 м. Глубина реки в месте пересечения – 3,0 м.

Представлено согласование с РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 06.10.2017 года №18-13-04-24/81 и ГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 27.09.2017 года №4-17-1121 на рабочий проект «Строительство подводящего газопровода к с. Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области».

Отходы производства и потребления

При строительстве объекта образуются следующие отходы:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО;

строительные отходы (зеленый уровень опасности GG170) – смесь отходов бетона, битого кирпича, древесины, изоляционного материала. Собираются в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов на

строительной площадке. Строительные отходы по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) – отходы, образующиеся при сварочных работах. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями;

металлолом (лом черных металлов) (зеленый уровень опасности GA090) образуется при работе спецтехники. Собираются в металлические контейнеры, расположенные на строительной площадке. Вывозятся по договору специализированными предприятиями;

отходы ЛКМ (янтарный уровень опасности AD070) – остатки лакокрасочных материалов (использованные кисти, испачканная краской, тара из-под красок и лаков). Собираются в металлические контейнеры, расположенные на специально оборудованных площадках с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями.

При эксплуатации объекта образуются следующие отходы:

твердые бытовые отходы (ТБО) (зеленый уровень опасности GO060) - образуются в результате жизнедеятельности персонала. Собираются в металлических контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору специализированными предприятиями на полигон ТБО.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/пер.	Размещение, т/пер.	Передача сторонним организациям, т/пер.
Всего:	143,9462254	-	143,9462254
в т.ч. отходов производства	130,8362254	-	130,8362254
отходов потребления	13,11	-	13,11
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,31476081432	-	0,31476081432
Зеленый уровень опасности			
ТБО	13,11	-	13,11
Строительные отходы	129,675	-	129,675
Отходы огарков электродов	0.420864549	-	0.420864549
Металлолом	0,4256	-	0,4256

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица №8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	**2**	**3**	**4**
По площадке Мугалжар			
Всего	0,36		0,36
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	0,36	-	0,36
Зеленый уровень опасности			

1	2	3	4
ТБО	0,36	-	0,36
По площадке Алабас			
Всего:	0,36	-	0,36
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	0,36	-	0,36

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается. Проектом исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и подземные воды.

Земельные ресурсы и почвы

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

В ходе строительных работ предусмотрена срезка почвенно-растительного слоя с последующим использованием для проведения рекультивации нарушенных земель.

При проведении строительных работ предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей природной среды:

ведение работ в пределах отведенной территории;

создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв.

своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

Животный и растительный мир

Проектируемый участок расположен на антропогенно-измененной территории, поэтому редкие и изчезающие виды растений и животных отсутствуют.

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

Представлен протокол общественных слушаний по рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области» с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» в форме открытых собраний от 24 августа 2017 года по адресу: пр.Абулхаир-хана,40 каб.301.

Рабочий проект «Строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области» с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п**.**

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения; помещения для переодевания, хранения и сушки

одежды; помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды должны оборудоваться индивидуальными шкафами. Санитарно-бытовые помещения имеют приточно-вытяжную вентиляцию, отопление, канализацию и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. Работники обеспечиваются горячим питанием.

В соответствии с требованиями подпункта 30 пункта 3 главы 1 приложения 1 (газораспределительные станции магистральных газопроводов с одоризационными установками от меркаптана) санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, для данного проектируемого подводящего газопровода санитарно-защитная зона составляет не менее 300 м. Ближайшая жилая зона – село Мугалжар расположен на расстоянии 500 м.

Рабочий проект «Строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 18 месяцев. Начало реализации проекта – 3 квартал 2018 года, 2018 год - 40%, 2019 год - 60% согласно письма заказчика №01-07-14/1014 от 24.04.2018 года.

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 проектирование 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 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

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

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

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

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

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.

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

7. ЭКПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В альбомах 6.1 и 6.2 «Генплан» на ряду с обзорной схемой для ориентации по расположению площадок АГРС в отношение сел указаны развернутые ситуационные схемы сел с размещением площадок АГРС и подъездных дорог.

2. На разбивочных планах нанесены по контурам проектируемых зданий и сооружений координационные оси согласно пункта 3,5 и 5,7 ГОСТ 21.508-93.

Подъездная дорога

3. Представлена сводная ведомость объемов работ с учетом всех объемов согласно СТ РК 1397-2005.

Наружное газоснабжение

4. Подбор АГРС-5000 – 2 шт. и max расход газа – 35 000 м^3/час принят с учетом дальнейшей газификации близ расположенных к двум поселкам населенных пунктов Мугалжарского (с.Мугалжар) и Шалкарского (с.Алабас, с.Сарсай, с.Бирчогур, с.Карабулак)

районов (письмо №01-07-14/1016 от 24.04.2018 года, выданного ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»), также для дальнейшей газификации цементного завода, расположенного в с.Алабас проектом предусмотрено отключающее устройство, установленное на газопроводе.

5. Из стоимости АГРС затраты на метрологическую аттестацию узла учета расхода газа исключены, как необоснованные затраты.

6. В заказной спецификации откорректирована протяженность линейной части до АГРС Алабас – 20 917 м без учета переходов.

Конструктивные решения

7. В пояснительной записке в разделе 5.3.2.4 «Площадки АГРС» откорректирован объем емкости для слива согласно чертежам.

8. На чертежах указаны объемы отмостков фундаментов.

9. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы (ГОСТ 19903-74, ГОСТ 27772-88, ГОСТ 14911-82, ГОСТ 23279-85, ГОСТ 22666-94, ГОСТ 19903-90, ГОСТ 27772-82, ГОСТ 24379.1-80, ГОСТ 5915-70), заменены на действующие согласно ГОСТ 21.501-2001.

10. В пояснительной записке указаны грунты с физико-механическими характеристиками, которые служат основанием площадок согласно инженерно-геологического изыскания по СН РК 1.02-18-2007 и МСП 5.01-102-2002, предусмотрены специальные защитные инженерные мероприятия, рекомендованные СНиП РК 5.01-01-2002.

Электротехнические решения

11. Лист №1. 351-ЭС. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» добавлены опросные листы на ГПЭС (газопоршневая электростанция).

12. Представлены согласования с АО «Коктас-Актобе» и ТОО «Тау-Кен».

13. Добавлены заземления ГПЭС (газопоршневая электростанция).

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

14. Представлены согласования от АО «ИЦА» (альбом 8.4, 8.5 (ОС), 8.3, 8.6 (СВН), 8.14, 8.15 (СС), 8.17 (РРС).

Оценка воздействия на окружающую среду

15. В расчетах выбросов от источников 0004÷0007 максимальные разовые залповые выбросы (г/с) исключены из нормативов, приведено в соответствие пп.4 п.1 «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 года №110-п.

16. В таблицах «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» при строительстве и эксплуатации объекта занормирован период строительства и эксплуатации.

17. Представлен анализ результатов расчета рассеивания.

18. В главе «Обоснование санитарно-защитной зоны» установлен размер санитарно-защитной зоны для газораспределительных станций магистральных газопроводов.

19. Предусмотрены планируемые мероприятия по снятию, транспортировке и хранению плородного слоя почвы, приведено в соответствие с требованием пп.6 п.26 Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007года №204-п.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

20. Установлен размер санитарно-защитной зоны для газораспределительных станций магистральных газопроводов.

Мониторинг цен в строительстве

21. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (150-позиций), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

22. Сметная документация откорректирована согласно замечаний по технической части проекта.

23. Откорректированы объемы работ согласно спецификации.

24. Откорректированы стоимости материалов, принятые по прайс-листам.

25. Откорректированы нормы и ресурсы согласно проектным решениям и составу работ.

26. Сметная документация пересчитана согласно ПОС.

27. Включена локальная смета 4-5 «Наружное электроосвещение и электроснабжение узлов запуска и приема очистных устройств» согласно проекта.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличен. - уменьшен.)
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Общий расход газа	м^3/час	35 000	35 000	-
2	АГРС с.Мугалжар	ед.	1	1	-
3	АГРС с.Алабас	ед.	1	1	-
4	Общая протяженность газопровода с переходами, в том числе: Ø 273х7,0 мм подземной прокладки Ø 273х7,0 мм надземной прокладки Ø 108х6,0 мм подземной прокладки	м	 65 417,0 51 447,0 9 188,0 4 782,0	 65 417,0 51 447,0 9 188,0 4 782,0	 - - - -
5	Переход через автодороги Переход через железные дороги Переход через реку Переход через балки	шт./ м	6 / 1076 2 / 475 1 / 201 6 / 1151	6 / 1076 2 / 475 1 / 201 6 / 1151	- - - -

1	2	3	4	5	6
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 годов		5 009,934	5 010,253	+0,319
	в том числе: СМР	млн.	3 356,772	3 306,738	-50,034
	оборудование	тенге	956,605	1 020,364	+63,759
	прочие затраты		696,556	683,149	-13,407
7	Продолжительность строительства	мес.	19	18	-1

Увеличение сметной стоимости вызвано корректировкой норм и ресурсов согласно проектным решениям и составу работ, стоимости материалов, принятых по прайс-листам и объемов работ.

8. ВЫВОД:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство подводящего газопровода к селу Мугалжар Мугалжарского района Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общий расход газа - 35 000 м^3/час;
АГРС с.Мугалжар - 1 ед.;
АГРС с.Алабас - 1 ед.;
общая протяженность газопровода с переходами - 65 417,0 м;
в том числе: протяженность газопровода высокого давления
от узла подключения до с.Мугалжар диаметром 273 мм - 39 185,0 м;
диаметром 108 мм - 4 782,0 м;
протяженность газопровода высокого давления
от с.Мугалжар до с.Алабас диаметром 273 мм - 21 450,0 м;
переходы - 15/2903 шт./м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018 -2019 годов - 5 010,253 млн.тенге;
в том числе: СМР - 3 306,738 млн.тенге;
оборудование -1 020,364 млн.тенге;
прочие затраты - 683,149 млн.тенге;
продолжительность строительства - 18 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» в соответствии с условиями договора №01-0355 от 14.03.2018 года

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

6. На основании п.7 статьи 60 Закона РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» ранее выданные заключения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области №04-0984/12 от 27.12.2012 года, №04-0068/13 от 27.03.2013 года, №04-0383/14 от 16.07.2014 года утрачивают силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданының Мұғалжар ауылына жеткізуші газ құбырын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

газдың жалпы шығыны - 35 000 м^3/сағатына;
Мугалжар ауылының АГТС - 1 бірлік;
Алабас ауылының АГТС - 1 бірлік;
өткелдер бар газ құбырының жалпы ұзындығы - 65 417,0 м;
оның ішінде: қосылу торабынан Мугалжар ауылына дейінгі
жоғары қысымды газ құбырының ұзындығы: диаметрі 273 мм- 39 185,0 м;
диаметрі 108 мм - 4 782,0 м;
Мугалжар ауылынан Алабас ауылына дейінгі
диаметрі 273 мм жоғары қысымды газ құбырының ұзындығы - 21 450,0 м;
өткелдер - 15/2903 дана/м;
2018-2019 жылдардағы ағымды және болжамды
құрылыстың жалпы сметалық құны, - 5 010,253 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 3 306,738 млн.теңге;
жабдықтар -1 020,364 млн.теңге;
өзге шығындар - 683,149 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы - 18 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 14.03.2018 жылғы №01-0355 келісім шарт шарттарына сәйкес «Ақтөбе облысының энергетика және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы басқармасы» ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

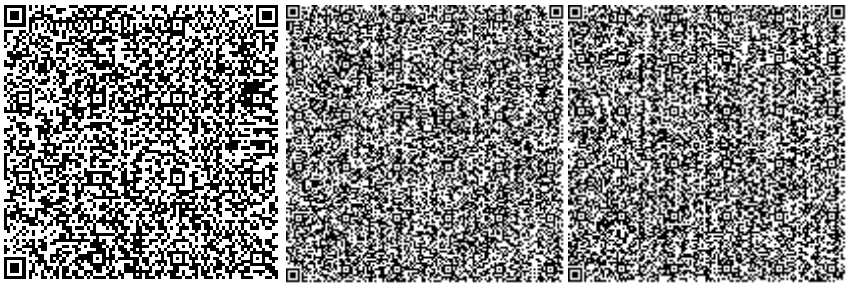
4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

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

6. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» ҚР Заңының 60 бабының 7 тармағы негізінде осыдан бұрын «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілген 27.12.2012 жылғы №04-0984/12, 27.03.2013 жылғы №04-0068/13, 16.07.2014 жылғы №04-0383/ 14 қорытындылардың күші жойылады.

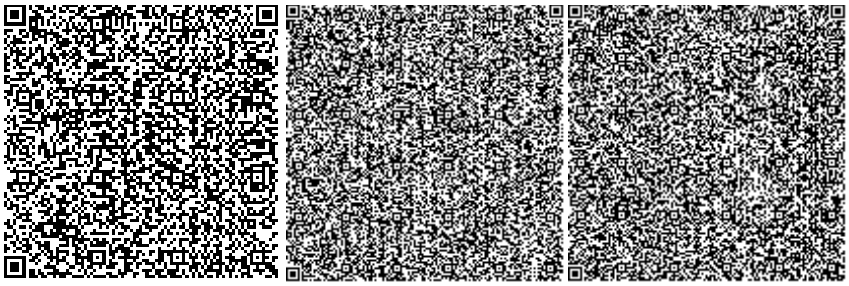
Ботенбаев Ж.Ж.

Директор



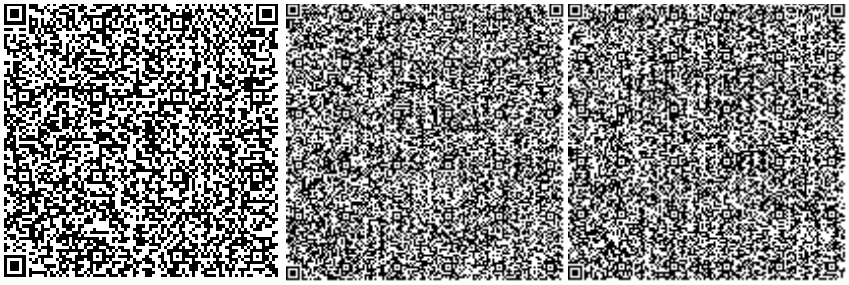
Кандыгулов К.К.

Заместитель директора



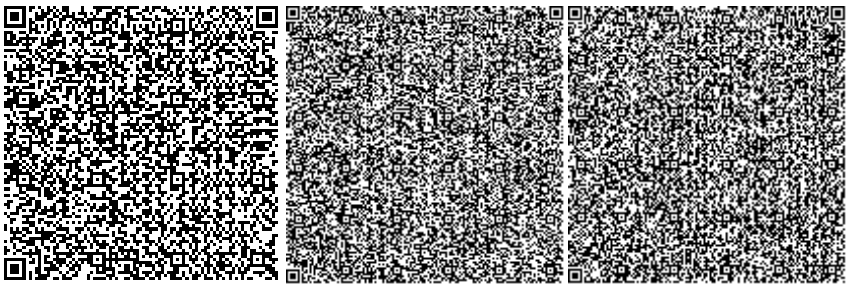
Алтаева А.Г.

Эксперт



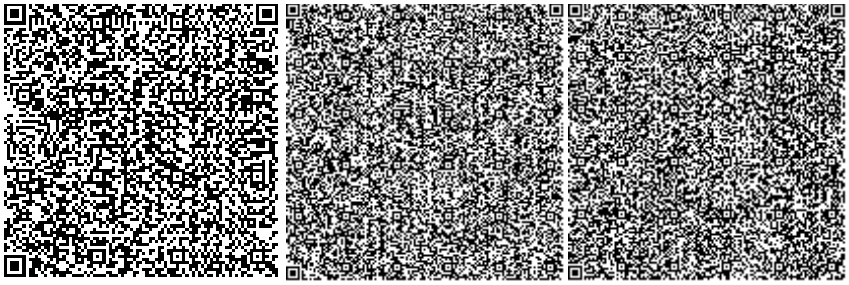
Бердимагамбет М.Н.

Эксперт



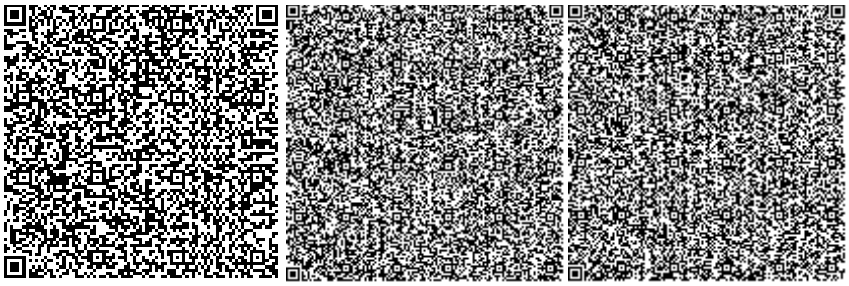
Кенжина Ж.К.

Главный специалист



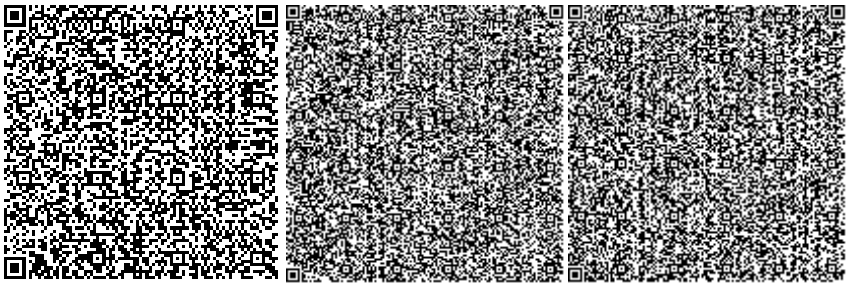
Кукиев А.М.

Эксперт



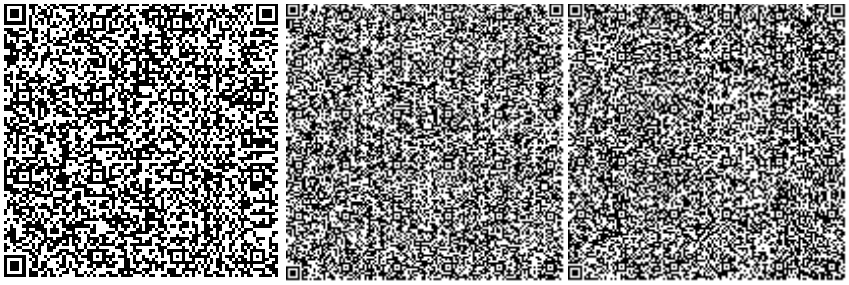
Айжарикова Г.М.

Эксперт



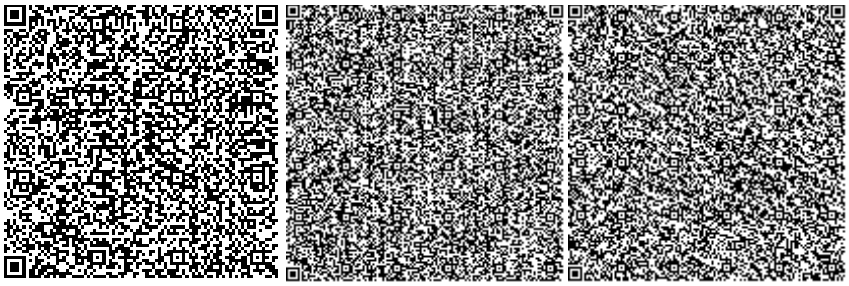
Биртай Б.Б.

Эксперт



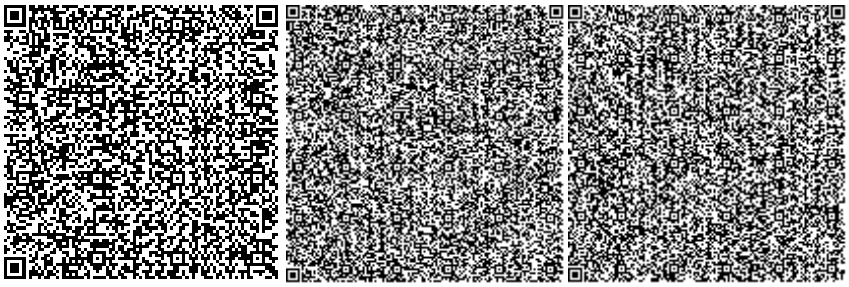
Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт



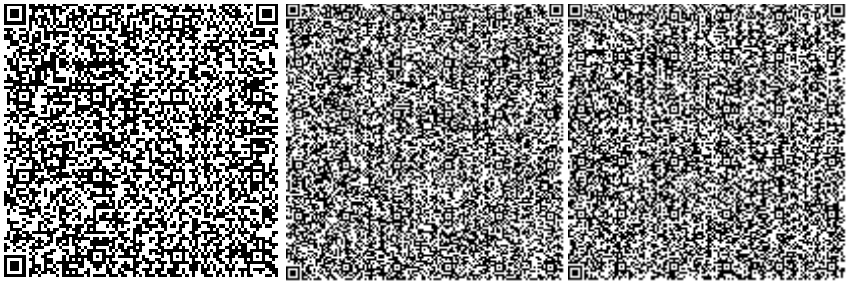
Тлегенов Ш.Т.

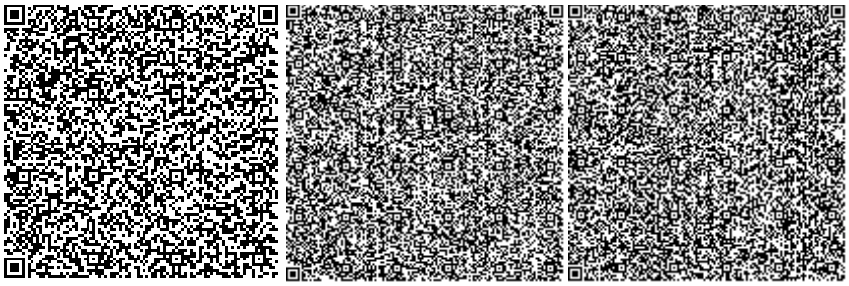
Эксперт



Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела



Куздибаева С.Р.

Эксперт