«БҚО Қазталап ауданының Кішкенешал, Талдықұдық, Кішіталдықұдық, Бейстерек ауылдарын газбен жабдықтау желілерін салу**»** жұмыс жобасы бойынша
(оң)
22.12.2017 ж. № 09-0220/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Батыс-Қазақстан облысы Казталов ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Юг Газ Проект» ЖШС

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Қазталап ауданының Кішкенешал, Талдықұдық, Кішіталдықұдық, Бейстерек ауылдарын газбен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0220/17 от 22.12.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство сетей газоснабжения сел Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Юг Газ Проект»

г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство сетей газоснабжения сел Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения сел Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО» разработан в 2016 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 ноября 2017 года №110140003842/170097/00 (89) между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Юг Газ Проект», г. Шымкент (Государственная лицензия от 12 июня 2017 года № 17010676, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. I категория).

ГИП – *Калыбеков Б. Е., приказ о назначении от 25 июля 2017 года №65.*

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации от 24 июля 2017 года, утверждённое руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области» Керешовым А. А;

региональная программа развития газификации населенных пунктов Западно-Казахстанской области;

акт выбора и обследования трассы распределительного газопровода (Р=0,6 МПа) на территории Казталовского района Западно-Казахстанской области, утвержденный акимом Казталовского района Шыныбековым А.;

решение акимата Акпатерского сельского округа Казталовского района ЗКО от 22 сентября 2017 №15, о выделении земельного участка под строительство газопровода;

решение акимата Талдыкудукского сельского округа Казталовского района ЗКО от 26 сентября 2017 №12, о выделении земельного участка под строительство газопровода;

решение акимата Талдыапанского сельского округа Казталовского района ЗКО от 27 сентября 2017 №5, о выделении земельного участка под строительство газопровода;

архитектурно-планировочное задание от 04 октября 2017 года № KZ04VUA00026876, утверждённое руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области» Керешовым А. А;

протокол дозиметрического контроля от 27 октября 2017 года №3, составленный ФРГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по ЗКО, отделение по Казталовскому району;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе от 27 октября 2017 года №3, составленный ФРГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по ЗКО, отделение по Казталовскому району;

справка акимата Акпатерского сельского округа Казталовского района ЗКО от 29 июня 2017 года №119, о потребителях (Кишкенешал, Кишиталдыкудук);

справка акимата Талдыкудукского сельского округа Казталовского района ЗКО от 03 июля 2017 года №127, о потребителях;

справка акимата Талдыапанского сельского округа Казталовского района ЗКО от 2017

года б/н, о потребителях (Бейстерек);

отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Юг Газ Проект» в 2017 году. (Государственная лицензия от 16 марта 2007 года ГСЛ №000701, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году (Государственная лицензия от 01 июня 2017 года №17009920, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области);

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области» от 27 октября 2017 года №01-6/392.1, об источнике финансирования и сроке начала строительства объекта.

Технические условия:

АО «КазТрансГаз Аймак» от 02 августа 2017 года №1960, на газоснабжение населённых пунктов Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук, Бейстерек;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казталовского района ЗКО» от 26 сентября 2017 года №9-1.1.11/488, на пересечение с автодорогами;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 12 сентября 2017 года №2-62-1772 на пересечение проектируемым газопроводом магистрального газопровода «Средняя Азия - Центр».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо-согласование Западно-Казахстанского Филиала РГП на ПХВ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 14 сентября 2017 года №18-17-22/1444, на пересечение проектируемым газопроводом Кирово-Чижинского магистрального канала (в двух местах);

письмо-согласование ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области» от 05 октября 2017 года №2-7/2493 по рабочему проекту;

письмо-согласование КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия ЗКО Управления культуры, архивов и документации ЗКО» от 07 декабря 2017 года №158 по рабочему проекту;

согласование РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК от 13 декабря 2017 года № 03-8/1827 по рабочему проекту;

письмо-согласование АО «Интергаз Центральная Азия» от 15 декабря 2017 года №06-62-2446, по рабочему проекту.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 228/17-ПРП. Паспорт рабочего проекта

Том 2. 228/17-ОПЗ. Общая пояснительная записка

Том 3. 228/17-ГСН1. Рабочие чертежи. Газоснабжение. Наружные газопроводы высокого давления

228/17-ГСН2. Рабочие чертежи. Газоснабжение. Наружные газопроводы среднего и низкого давления

Том 4. 228/17-СМ. Сметная документация

Том 5. 228/17-ПОС. Проект организации строительства

Том 6. 228/17-ООС. Охрана окружающий среды

Том 7. 228/17-ИГИ. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
Том 8. 228/17-ИГИ. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение природным газовым топливом сел Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО обеспечит улучшение социально-экономических условий жизни, труда и быта населения, создание условий для роста предпринимательства, промышленного и сельскохозяйственного производства и позволит снизить уровень техногенного воздействия на окружающую среду за счет исключения из топливного баланса твердых и жидких видов топлива.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Объекты строительства расположены в Казталовском районе Западно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия площадки строительства:

Территория по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIВ.

Дорожно-климатическая зона IV.

Климат исследуемой территории отмечается высокой континентальностью и аридностью, которые возрастают в направлении с северо-востока на юго-запад. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 43°С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 8,6°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4 - 5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль, когда максимальная температура воздуха достигает +42°С. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях достигают 26-28°С.Средняя суточная амплитуда температуры воздуха в июле 14,4°С.

Расчетная температура наружного воздуха минус 31°С.

Вес снегового покрова на 1 кв. м горизонтальной поверхности - 0,70 кПа;

Скоростной напор ветра на высоте 10 м над поверхностью земли - 0,38 кПа (38 кгс/кв. м).

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность воздуха наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. В самом холодном месяце года, в январе, она в среднем составляет 82%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе месяцах. В самом жарком месяце июле она в среднем составляет 47%.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Шымкентгеология» в 2017 году.

Инженерно-геологические условии участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трасс и площадок изысканий выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок просадочный по просадочным условиям грунты первого типа, мощностью 3,0 и более метров (по трем точкам более 6,0 м).

При водонасыщенном состоянии и природной плотности суглинок обладает следующими свойствами:

удельный вес 18,2/18,3 кН/м;

угол внутреннего трения 21/22°;

удельное сцепление 5/7 кПа;

модуль деформации 6,5 МПа.

По данным бурения скважин глубиной 12,0 м в пределах участка работ вскрыты водоносные горизонты, приуроченные к среднечетвертичным аллювиальным отложениям долины реки Урал.

Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиальных отложений вскрыт на глубине 1,22-2,85 м и ниже. Воды горизонта носят грунтовый характер.

Водовмещающие породы на разрезах представлены исключительно суглинками с маломощными прослоями мелко и среднезернистого песка. Вскрытая мощность водовмещающих пород составляет от 0,0 до 1,78 м.

Воды данного горизонта исключительно пестрые по минерализации от пресных и слабоминерализованных (1,1-2,4 г/л) до горько соленых 70,1 г/л. Преимущественные значения составляют 20-30 г/л.

По нормативному содержанию сульфатов (SO_4=1397,4 мг/л) при содержании (HCO_3 до 3,0 мг-экв) вода сильно агрессивна к бетонам на портландцементе, неагрессивна, реже среднеагрессивна к бетонам на шлакопортландцементе, неагрессивна к бетонам на сульфатостойких цементах марки водопроницаемости W4.

По содержанию хлоридов при нормативном значении 18869,7 мг/л вода слабоагрессивна по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и сильно агрессивна при периодическом смачивании.

Питание водоносных горизонтов осуществляется, в основном, за счет снеготалых вод и паводковых вод, стекающих по гидрографической сети в весенне-летний период и атмосферных осадков.

Разгрузка, подземных вод осуществляется в долину реки Урал и пониженные участки рельефа в осенне-зимний период. Колебания уровня подземных вод имеют сезонный характер. Минимальные уровни устанавливаются в феврале-марте, максимальные - в мае-июне. Амплитуда весеннего подъема уровня подземных вод зависит от водности года и от удаленности участка исследования от реки. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод может достигает до 2-3 м. Уровни грунтовых вод, зафиксированные в период изысканий, приближены к его средним многолетним значениям.

По степени засоления грунты слабозасоленные и засоленные с хлоридным и суль-

фатно-хлоридным типами засоления. Величина сухого остатка водной вытяжки грунта колеблется от 0,066 до 1,285 %.

Грунты по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 - грунты трасс газификации на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СН и П РК 2.01 -19 -2004) - неагрессивные и слабоагрессивные. Нормативное содержание ионов SO_4 449 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на Cl-ионы грунты трасс газификации для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - среднеагрессивные. Нормативное содержание Cl-ионов 1641 мг/кг.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с картой общего сейсмического районирования Республики Казахстан.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Трасса газопровода

Проектируемые трассы газоснабжения в населенных пунктах Кишкенешал, Кишиталдыкудук, Бейстерек и Талдыкудук расположены в Казталовском районе Западно-Казахстанской области и находятся в радиусе 45-95 км северо-восточнее от районного центра с. Казталовка и в 200 км юго-западнее от областного центра г. Уральск.

Точкой подключения согласно техническим условиям ЗКПФ АО «КазТрансГаз-Аймак» является надземный газопровод высокого (Р=0,6 МПа) давления после существующей АГРС «Акпатер».

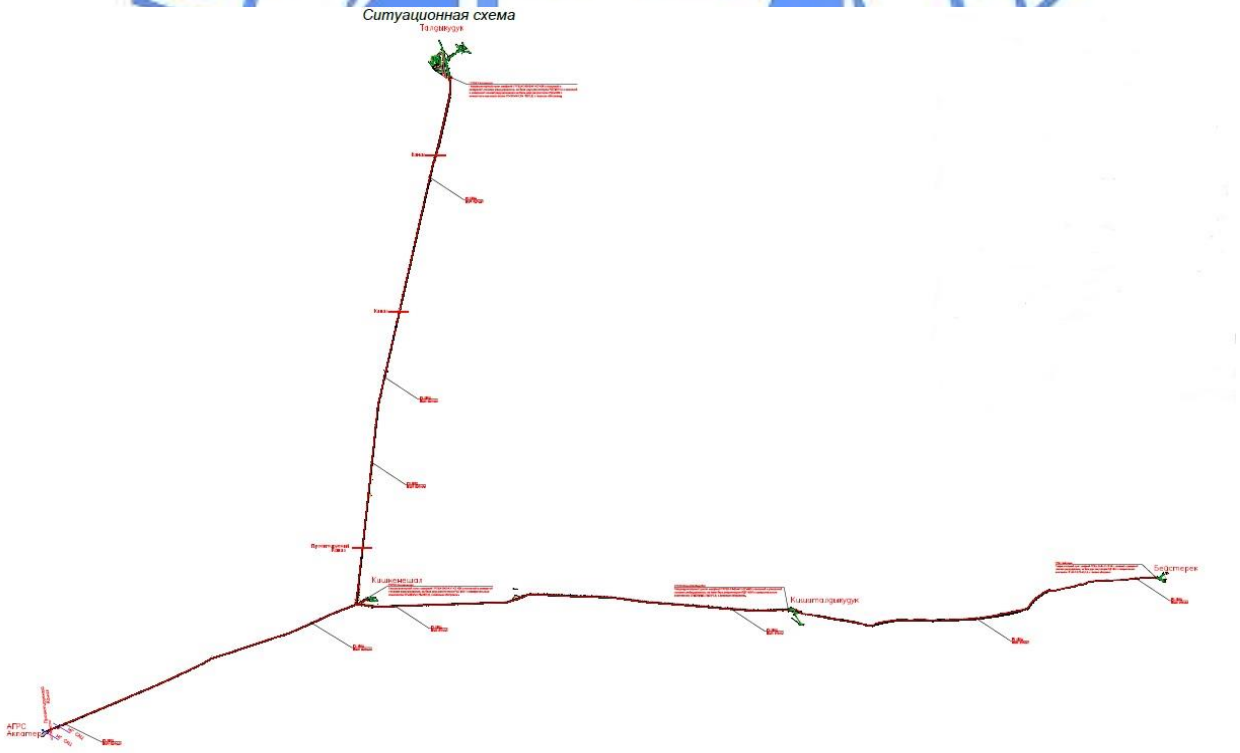

Рисунок 1 – Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий

АО «КазТрансГаз Аймак» от 02 августа 2017 года №1960, на газоснабжение населенных пунктов Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук, Бейстерек.

В данном проекте запроектированы наружные сети высокого, среднего и низкого давления.

Для понижения давления газа с высокого на низкое давление предусмотрены газорегуляторные пункты шкафного типа (ГРПШ) – 4 шт.

Газопровод высокого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности 2,8 подземным способом с диаметрами:

160х14,6 мм=23695,0 м;
110х10 мм=16500,0 м;
90х8,2 мм=37230,0 м;
и из стальных труб надземным способом по ГОСТ 10704-91 с диаметром:
159х4,0 мм=8,0 м;
108х4,0 мм=5,0 м;
89х4,0=15,0 м.

Газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 11, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности 2,8 подземным способом с диаметром:

63х5,8 мм=2348,0 м
и из стальных труб надземным способом по ГОСТ 10704-91 с диаметром:
57х3,0 мм=11,0 м

Газопровод низкого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR 17, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности 2,5 подземным способом с диаметрами:

250х14,8 мм=35,0 м;
225х13,4 мм=175,0 м;
160х9,5 мм=1758,0 м;
110х6,6 мм=2426,0 м;
90х5,4 мм=1801,0 м;
63х3,8 мм=9168,0 м;
32х3,0 мм=932,0 м;
и из стальных труб надземным способом по ГОСТ 10704-91 с диаметрами:
219х4,0 мм=3,0 м;
108х4,0 мм=4,0 м;
89х4,0 мм=8,0 м;
76х3,5 мм=4,0 м;
32х3,0 мм = 6,0 м.

Данная толщина стенки для предотвращения чрезвычайных ситуаций и более долговечной работы самого трубопровода.

Газопровод высокого, среднего и низкого давления на своем пути пересекает местную внутрипоселковую неасфальтированную дорогу открытым методом.

Переходы заключается в полиэтиленовых футлярах с установкой контрольной трубкой в конце футляра с выводом под ковер.

Пересечение газопровода с автодорогой

На своём пути газопровод высокого давления пересекает автодорогу Жалпактал -Талдыкудук методом ГНБ, выполненного по техническим условиям ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казталовского района».

Диаметр пересекающих газопроводов ПЭ 100 SDR17 225х13,4, ПЭ 100 SDR11 160х14,6, 110х10,0, 90х8,2, 63х5,8 мм в футлярах ПЭ 100 SDR11 315х28,6, 225х20,5, 160х14,6, 140х12,7, 110х10,0.

Пересечение газопровода с МГ САЦ

На своем пути газопровод высокого давления пересекает МГ САЦ на пересечении 1084,5 км + 38 м методом ГНБ, выполненного по техническим условиям АО «Интергаз Центральная Азия» от 12 сентября 2017 года №2-62-1772, на пересечение проектируемым газопроводом магистрального газопровода «Средняя Азия - Центр».

Диаметр пересекающего газопровода ПЭ 100 SDR11 160х14,6 в футляре ПЭ 100 SDR11 225х20,5 мм.

Пересечение газопровода с Кирово-Чижинским каналом

На своем пути газопровод высокого давления пересекает магистральный Кирово-Чижинский канал.

Пересечение выполнено согласно письму Западно-Казахстанского Филиала РГП на ПХВ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 14 сентября 2017 года №18-17-22/1444, на пересечение проектируемым газопроводом Кирово-Чижинского магистрального канала (в двух местах);

Диаметр пересекающих газопроводов ПЭ 100 SDR11 160х14,6, 110х10,0 мм в футляре ПЭ 100 SDR11 диаметрами 225х20,5, 160х14,6 мм.

Основными потребителями газа являются:

население (на приготовление пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды, отопление) и приготовление кормов, подогрев воды для животных;

коммунально-бытовые учреждения (школы, детсады и мелкие коммунально-бытовые объекты).

Численность населения, количество частных домов, коммунально-бытовые учреждения, социально-бытовых объектов приняты согласно предоставленным справкам, выданным аппаратами акиматов сельских округов Талдыкудук, Акпатерский, Талдыапанский.

Предусматривается использование газа всеми категориями потребителей при 100% обхвате.

Газопровод высокого и среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 в подземном варианте.

Диаметры газопровода высокого и среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет выполнен по программе «АСПО-ПРИС». Глубина прокладки газопровода до верха трубы -1,5-1,7 м.

Газопровод в траншею укладывается на мягкий грунт и присыпается на высоту 20 см с мягким грунтом без твердых включений с послойной трамбовкой.

Параллельно трассе газопровода высокого давления проложен сигнальный медный провод сечением 2,5 мм с выходом его концов на поверхность под ковер и сигнальной ленты без металлической полосы по всей трассе.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м несмываемой надписью «Осторожно ГАЗ» уложена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах с выводом контрольной трубки под ковер.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов.

При входе и выходе из земли полиэтиленовых труб выполненный с использованием отвода с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на горизонтальном участке заключается в футляр.

Футляр газопровода герметично заделывается с двух концов.

Для отбора проб воздуха допускается предусматривать контрольную трубку. Газопровод высокого давления на своем пути пересекает местную автодорогу и заключается в футляр из полиэтиленовых труб с установкой контрольной трубки с выводом под ковер.

Предусмотрено отключающее устройство - подземный ПЭ кран под люк диаметром160 мм - 2 шт; диаметром 90 мм - 2 шт; диаметром 63 мм - 2 шт.

Газопровод высокого и среднего давления надземной прокладки выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001.

Газопровод высокого давления в надземном варианте запроектирован в точке врезки к проектируемому газопроводу высокого давления после АГРС «Акпатер» высотой Н=1,0 м.

Проектом принято отключающие устройства - задвижка 30с41нж диаметром 150 мм – 2 шт; диаметром 100 мм – 1 шт; диаметром 80 мм – 3 шт; диаметром 50 мм- 4 шт. Предусмотрено сетчатое ограждение для защиты от механических повреждений. Газопровод в надземном варианте запроектирован на опорах высотой Н=1,0 м.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021.

Газопровод низкого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р50838-2011 в подземном варианте.

Диаметры газопровода низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет выполнен по программе «АСПО-ПРИС».

Глубина прокладки газопровода до верха трубы 1,5-1,7 м.

Газопровод в траншею укладывается на мягкий грунт и присыпается на высоту 20 см с мягким грунтом без твердых включений с послойной трамбовкой.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м несмываемой надписью «Осторожно ГАЗ» уложена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах с выводом контрольной трубки под ковер.

Отводы к каждому дому от распределительных сетей низкого давления предусмотрены из тройникового отвода ГАЗ SDR17 ПЭ100.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов.

При входе и выходе из земли полиэтиленовых труб газопровод, выполненный с использованием отвода с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь», заключается в футляр.

Футляр газопровода герметично заделывается с двух концов.

Для отбора проб воздуха предусматривается контрольная трубка.

Предусмотрены отключающие устройства краны полиэтиленовые под ковер с диаметрами 160 мм – 3 шт; 110 мм = 5 шт; 90 мм = 4 шт; 63 мм = 10 шт.

Газопровод низкого давления надземной прокладки выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001.

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств: задвижка 30с41нж с давлением Р=0,6 МПа диаметрами 200 мм = 1 шт; 100 мм = 1 шт; 80 мм = 2 шт; 65 мм = 1 шт; 20 = 2 шт. Отключающие устройства установлен на высоте Н=1,0 м. Надземный газопровод низкого давления запроектирован на высоте Н=3,0 м.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021.

Газорегуляторные пункты шкафного типа

В данном проекте предусмотрено для снижения давления газа с высокого Р=0,6 МПа до низкого (Р=0,005) ГРПШ с основной и резервной линиями редуцирования с узлом учета расхода газа с электронным корректором с телеметрией, с отоплением.

Бейстерек

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-13-2Н-У1-СГ-ЭК с основной и резервной линиями редуцирования, на базе двух регуляторов РДГ-50Н с измерительным комплексом СГ-ЭК-Р-0,75-40/1,6, с газовым обогревом - 1 шт.

Кишкенешал и Кишиталдыкудук

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-13-2Н-У1-СГ-ЭК с основной и резервной линиями редуцирования, на базе двух регуляторов РДГ-50Н с измерительным комплексом СГ-ЭК-Р-0,75-25/1,6, с газовым обогревом - 2 шт.

Талдыкудук

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-13-2НВ-У1-СГ-ЭК с основной и резервной линиями редуцирования, на базе двух регуляторов РДГ-50Н и с основной и резервной линией редуцирования на базе двух регуляторов РДГ-50В с измерительным комплексом СГ-ЭК-Р-0,75-160/1,6, с газовым обогревом - 1 шт.

Балластировка газопровода

Балластировка или закрепление газопровода при подземной прокладке производится с целью обеспечения устойчивости его положения на проектных отметках в заполненной водой траншее, как в процессе строительства, так и в течение всего периода его эксплуатации, с учетом перспективного обводнения.

Закрепление трубопроводов предназначено против всплытия; для изгиба трубопроводов по заданной кривой дна траншеи; для предотвращения подъема трубопровода на криволинейных участках в вертикальной плоскости под воздействием внутреннего давления и изменения температуры.

В соответствий инженерно-геологическими изысканиями, грунты, слагающие территорию проектируемых трасс газоснабжения, представлены исключительно аллювиальными суглинками третьей надпойменной террасы реки Урал. Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиальных отложений вскрыт на глубине 1,22-2,85 м и глубже. Воды горизонта носят грунтовый характер. Водовмещающие породы на разрезах представлены исключительно суглинками с маломощными прослоями мелко- и среднезернистого песка. Вскрытая мощность водовмещающих пород составляет от 0,0 до 1,78 м.

Проектом предусматривается балластировка газопровода местным грунтом с использованием нетканых синтетических материалов НСМ, предусматривается геотекстиль. (Возможно применение других НСМ, которые соответствуют Техническим требованиям к нетканым синтетическим материалам для применения в конструкциях балластировки подземных трубопроводов (НСМ-БК)).

Полотно используется для изготовления конструкций балластировки газопроводов. В этом случае полотно обеспечивает защиту грунта засыпки от размыва.

Полотнища из нетканых синтетических материалов НСМ для балластирующих

устройств сваривают или сшивают синтетическими нитками из заготовленных по необходимому размеру рулонированных нетканых синтетических материалов. Сварку полотнищ выполняют с помощью теплового нагрева краев свариваемых полос и их стыковки (прижатием).

Полотнище из НСМ укладывается в основание траншеи, над газопроводом на откосы. При балластировке газопровода грунтом, ширина НСМ должна обеспечивать замыкание его над засыпанным газопроводом.

Процесс балластировки газопровода грунтом с применением нетканых синтетических материалов включает: вывозку, разгрузку и раскладку полотнищ вдоль траншеи, размотку и укладку в траншеи, закрепление уложенных полотнищ из НСМ, засыпку трубопровода, окончательную засыпку, формирование земляного валика.

При этом засыпка траншеи производится одноковшовым экскаватором или траншеезасыпателем. Применение бульдозера допускается лишь для окончательной засыпки траншеи и формирования валика.

Основные технические показатели:
Расчетный расход газа:
Талдыкудук 508,9 куб. нм/час;
Кишкенешал 65 куб. нм/час;
Кишиталдыкудук 96,1 куб. нм/час;
Бейстерек 120,5 куб. нм/час.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Данным разделом предусмотрено устройство площадки для установки задвижки и площадки для установки шкафа ГРПШ, которые в свою очередь огораживаются металлическими панелями с заполнением сеткой «Рабица».

Ограждение ГРПШ

Панели ограждения выполнены из металлического уголка по ГОСТ 8509-93 с заполнением сеткой «Рабица» №50х3 по ГОСТ 5336-80. Для входа на площадку предусмотрена калитка, по конструкции аналогичной панелям ограждения.

По периметру ограждения (по верху) предусмотрена колючая проволока по ГОСТ 285-69.

Стойки ограждения выполнены из трубы по ГОСТ 10704-91.

Фундамент под стойки ограды принят из бетона класса В15, F50 W8 на сульфатостойком портландцементе.

Основанием под фундаменты принята щебеночная подготовка толщиной 100 мм с проливкой битумом до полного насыщения.

Фундамент под ГРПШ

Опоры и подставка под ГРШП приняты металлические из уголка 63х63х5 по ГОСТ 8509-86.

Фундамент под стойки опор принят из бетона класса В15, F50 W8 на сульфатостойком портландцементе. Основанием под фундаменты принята щебеночная подготовка толщиной 100мм с проливкой битумом до полного насыщения.

Мероприятия по защите от коррозии

Для бетонных и ж/бетонных конструкций бетон принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

В основаниях фундаментов выполнить щебеночную подготовку с проливкой битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по очищенной поверхности.

Все металлические элементы (кроме оцинкованных) покрыть эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82*за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждении чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для предупреждения развития аварийных ситуаций, проектными решениями предусматривается:

создание надежной герметичной системы трубопроводов, запорной арматуры и оборудования;

применение сертифицированных материалов и оборудования, отвечающих требованиям СН РК 4.03-01-2011, Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения», техническим условиям и стандартам на изготовление;

размещение, прокладка газопроводов и производство строительно-монтажных работ согласно СН РК 4.03-01-2011 и других действующих нормативных документов;

защита сетей от превышения расчетного давления газа и прочих негативных воздействий;

применение приборов безопасности и автоматических отключающих устройств;

организация службы газового хозяйства и эксплуатация системы газоснабжения в соответствии с «Требованиями к безопасности систем газоснабжения».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ИП «Керімбай Темірбек».

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства являются: 6001 – снятие ПРС, 6002 – разработка в отвал грунта экскаваторами, 6003 – устройство песчаного основания, 6004 – засыпка траншей и котлованов, 6005 – антикоррозийная защита металлических поверхностей, 6006 – сварочный пост, 6007 – пост газового резака, 6008 – агрегат для сварки полиэтиленовых труб, 6009 – спецтехника, на период эксплуатации: 0001 – 0004 – газогорелочные устройства, 6010 – 6011 – негерметичность уплотнений ЗРА на ПК0, ПК 154+91, 6012 – негерметичность уплотнений ЗРА на ПК155+98, 6013, 6015, 6017, 6019, 6022 – ГРПШ-13-2Н-У1-СГ-ЭК, ГРПШ-04-2У1, 6021, 6023 – ГРПШ-10МС, 6014 – негерметичность уплотнений ЗРА в с. Кишкенешал, 6016 – негерметичность уплотнений ЗРА в с. Кишиталдыкудук, 6018 – негерметичность уплотнений ЗРА в с. Бестерек, 6020 – негерметичность уплотнений ЗРА в с. Талдыкудук. Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составит 3,33373188 тонн, на период эксплуатации – 11,115298507 т/год. Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №1, на период эксплуатации – в таблице №2.

Таблица №1

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ: СП на 2017 год г/с	СП на 2017 год т/год	на 2018 год г/с	на 2018 год т/год	ПДВ г/с	ПДВ т/год	Год достижения ПДВ
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6006	0	0	0.001357	0.00686	0.001357	0.00686	2018
Пост газового резака	6007	0	0	0.02025	0.002275	0.02025	0.002275	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.021607	0.009135	0.021607	0.009135	
Всего по предприятию		0	0	0.021607	0.009135	0.021607	0.009135	
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6006	0	0	0.0002403	0.001214	0.0002403	0.001214	2018
Пост газового резака	6007	0	0	0.0003056	0.0000343	0.0003056	0.0000343	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.0005459	0.0012483	0.0005459	0.0012483	
Всего по предприятию		0	0	0.0005459	0.0012483	0.0005459	0.0012483	
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Организованные источники отсутствуютт								
Неорганизованные источники								
Пост газового резака	6007	0	0	0.01083	0.001217	0.01083	0.001217	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.01083	0.001217	0.01083	0.001217	
Всего по предприятию		0	0	0.01083	0.001217	0.01083	0.001217	
***Углерод оксид (0337)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Пост газового резака	6007	0	0	0.01375	0.001545	0.01375	0.001545	2018
Агрегат для сварки полиэтилен. труб	6008	0	0	0.0000005	0.00000878	0.0000005	0.00000878	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.0137505	0.00155378	0.0137505	0.00155378	
Всего по предприятию		0	0	0.0137505	0.00155378	0.0137505	0.00155378	
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Сварочный пост	6006	0	0	0.0000556	0.000281	0.0000556	0.000281	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.0000556	0.000281	0.0000556	0.000281	
Всего по предприятию		0	0	0.0000556	0.000281	0.0000556	0.000281	
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Антикоррозийная защита	6005	0	0	0.015	0.00433	0.015	0.00433	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.015	0.00433	0.015	0.00433	
Всего по предприятию		0	0	0.015	0.00433	0.015	0.00433	
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Антикоррозийная защита	6005	0	0	0.02067	0.002074	0.02067	0.002074	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.02067	0.002074	0.02067	0.002074	
Всего по предприятию		0	0	0.02067	0.002074	0.02067	0.002074	
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Агрегат для сварки полиэтилен. труб	6008	0	0	0.0000002	0.0000038	0.0000002	0.0000038	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.0000002	0.0000038	0.0000002	0.0000038	
Всего по предприятию		0	0	0.0000002	0.0000038	0.0000002	0.0000038	
***Бутилацетат (1210)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Антикоррозийная защита	6005	0	0	0.004	0.000401	0.004	0.000401	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.004	0.000401	0.004	0.000401	

Всего по предприятию		0	0	0.004	0.000401	0.004	0.000401	
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Антикоррозийная защита	6005	0	0	0.00867	0.00087	0.00867	0.00087	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.00867	0.00087	0.00867	0.00087	
Всего по предприятию		0	0	0.00867	0.00087	0.00867	0.00087	
***Уайт-спирит (2752)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Антикоррозийная защита	6005	0	0	0.0333	0.002224	0.0333	0.002224	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.0333	0.002224	0.0333	0.002224	
Всего по предприятию		0	0	0.0333	0.002224	0.0333	0.002224	
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Снятие ПРС	6001	0	0	0.00747	0.001394	0.00747	0.001394	2018
Разработка в отвал грунта	6002	0	0	0.032	1.26	0.032	1.26	2018
Устройство песчаного основания	6003	0	0	0.036	0.75	0.036	0.75	2018
Засыпка траншей и котлованов	6004	0	0	0.032	1.299	0.032	1.299	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.10747	3.310394	0.10747	3.310394	
Всего по предприятию		0	0	0.10747	3.310394	0.10747	3.310394	
Итого по предприятию:		0	0	0.2358992	3.33373188	0.2358992	3.33373188	
Твердые:		0	0	0.1296229	3.3207773	0.1296229	3.3207773	
Газообразные, жидкие:		0	0	0.1062763	0.01295458	0.1062763	0.01295458	

Таблица №2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		СП на 2017 год		на 2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Неорганизованные источники отсутствуют								
Организованные источники								
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0001	0	0	0.000271	0.00144	0.000271	0.00144	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0002	0	0	0.000271	0.00144	0.000271	0.00144	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0003	0	0	0.000271	0.00144	0.000271	0.00144	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0004	0	0	0.000271	0.00144	0.000271	0.00144	2018
Итого по организованным		0	0	0.001084	0.00576	0.001084	0.00576	
Всего по предприятию		0	0	0.001084	0.00576	0.001084	0.00576	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Неорганизованные источники отсутствуют								
Организованные источники								
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0001	0	0	0.0000441	0.000234	0.0000441	0.000234	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0002	0	0	0.0000441	0.000234	0.0000441	0.000234	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0003	0	0	0.0000441	0.000234	0.0000441	0.000234	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0004	0	0	0.0000441	0.000234	0.0000441	0.000234	2018
Итого по организованным		0	0	0.0001764	0.000936	0.0001764	0.000936	
Всего по предприятию		0	0	0.0001764	0.000936	0.0001764	0.000936	
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Неорганизованные источники отсутствуют								
Организованные источники								
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0001	0	0	0.0000168	0.0000892	0.0000168	0.0000892	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0002	0	0	0.0000168	0.0000892	0.0000168	0.0000892	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0003	0	0	0.0000168	0.0000892	0.0000168	0.0000892	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0004	0	0	0.0000168	0.0000892	0.0000168	0.0000892	2018
Итого по организованным		0	0	0.0000672	0.0003568	0.0000672	0.0003568	
Всего по предприятию		0	0	0.0000672	0.0003568	0.0000672	0.0003568	

***Сероводород (0333)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 0	6010	0	0	0.00000004	0.00000125	0.00000004	0.00000125	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 154+91	6011	0	0	0.00000004	0.00000125	0.00000004	0.00000125	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 155+98	6012	0	0	0.00000008	0.00000250	0.00000008	0.00000250	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6013	0	0	0.00000103	0.00002003	0.00000103	0.00002003	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с Кишкенешал	6014	0	0	0.00000027	0.00000871	0.00000027	0.00000871	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6015	0	0	0.00000103	0.00002003	0.00000103	0.00002003	2018
Негерметичность НУ ЗРА Кишиталдыкудык	6016	0	0	0.00000067	0.00002116	0.00000067	0.00002116	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6017	0	0	0.00000103	0.00002003	0.00000103	0.00002003	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с. Бейстерек	6018	0	0	0.00000126	0.00003983	0.00000126	0.00003983	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6019	0	0	0.00000103	0.00002003	0.00000103	0.00002003	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с. Талдыкудык	6020	0	0	0.00000264	0.00008348	0.00000264	0.00008348	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ - 10МС	6021	0	0	0.00000015	0.00000498	0.00000015	0.00000498	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-04-2У1	6022	0	0	0.00000103	0.00002003	0.00000103	0.00002003	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ - 10МС	6023	0	0	0.00000015	0.00000498	0.00000015	0.00000498	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.00001051	0.00026835	0.00001051	0.00026835	
Всего по предприятию		0	0	0.00001051	0.00026835	0.00001051	0.00026835	
***Углерод оксид (0337)								
Неорганизованные источники отсутствуют								
Организованные источники								
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0001	0	0	0.001955	0.01037	0.001955	0.01037	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0002	0	0	0.001955	0.01037	0.001955	0.01037	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0003	0	0	0.001955	0.01037	0.001955	0.01037	2018
Газогорелочное устройство на ГРПШ	0004	0	0	0.001955	0.01037	0.001955	0.01037	2018
Итого по организованным		0	0	0.00782	0.04148	0.00782	0.04148	
Всего по предприятию		0	0	0.00782	0.04148	0.00782	0.04148	
***Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 0	6010	0	0	0.00164	0.0517	0.00164	0.0517	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 154+91	6011	0	0	0.00164	0.0517	0.00164	0.0517	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 155+98	6012	0	0	0.00328	0.1034	0.00328	0.1034	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6013	0	0	0.04276	0.82628	0.04276	0.82628	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с Кишкенешал	6014	0	0	0.0114	0.35936	0.0114	0.35936	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6015	0	0	0.04276	0.82628	0.04276	0.82628	2018
Негерметичность НУ ЗРА Кишиталдыкудык	6016	0	0	0.02767	0.87274	0.02767	0.87274	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6017	0	0	0.04276	0.82628	0.04276	0.82628	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с. Бейстерек	6018	0	0	0.05209	1.64281	0.05209	1.64281	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6019	0	0	0.04276	0.82628	0.04276	0.82628	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с. Талдыкудык	6020	0	0	0.10916	3.44251	0.10916	3.44251	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ - 10МС	6021	0	0	0.00651	0.20535	0.00651	0.20535	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-04-2У1	6022	0	0	0.04276	0.82628	0.04276	0.82628	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ - 10МС	6023	0	0	0.00651	0.20535	0.00651	0.20535	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.4337	11.06632	0.4337	11.06632	
Всего по предприятию		0	0	0.4337	11.06632	0.4337	11.06632	
***Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) /в (1716)								
Организованные источники отсутствуют								
Неорганизованные источники								
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 0	6010	0	0	0.00000002	0.00000082	0.00000002	0.00000082	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 154+91	6011	0	0	0.00000002	0.00000082	0.00000002	0.00000082	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ПК 155+98	6012	0	0	0.00000005	0.00000165	0.00000005	0.00000165	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6013	0	0	0.00000068	0.00001324	0.00000068	0.00001324	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с Кишкенешал	6014	0	0	0.00000018	0.00000575	0.00000018	0.00000575	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6015	0	0	0.00000068	0.00001324	0.00000068	0.00001324	2018
Негерметичность НУ ЗРА Кишиталдыкудык	6016	0	0	0.00000044	0.00001398	0.00000044	0.00001398	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6017	0	0	0.00000068	0.00001324	0.00000068	0.00001324	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с. Бейстерек	6018	0	0	0.00000083	0.00002632	0.00000083	0.00002632	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-13-2Н	6019	0	0	0.00000068	0.00001324	0.00000068	0.00001324	2018
Негерметичность НУ ЗРА в с. Талдыкудык	6020	0	0	0.00000174	0.00005517	0.00000174	0.00005517	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ - 10МС	6021	0	0	0.00000010	0.00000329	0.00000010	0.00000329	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ-04-2У1	6022	0	0	0.00000068	0.00001324	0.00000068	0.00001324	2018
Негерметичность НУ ЗРА на ГРПШ - 10МС	6023	0	0	0.00000010	0.00000329	0.00000010	0.00000329	2018
Итого по неорганизованным		0	0	0.00000695	0.00017735	0.00000695	0.00017735	

Всего по предприятию	0	0	0.00000695	0.00017735	0.00000695	0.00017735	
Итого по предприятию:	0	0	0.44286506	11.1152985	0.44286506	11.1152985	
Т в е р д ы е:	0	0	0	0	0	0	
Газообразные, ж и д к и е:	0	0	0.44286506	11.1152985	0.44286506	11.1152985	

Воздействия на поверхностные и подземные воды намечаемая деятельность оказывать не будет, поскольку поверхностные водотоки находятся на достаточном удалении от участка проектируемых работ и, согласно проведенным изысканиям, водоносный горизонт вскрыт на глубине 1,22 – 2,85 метров. Имеется согласование ЗКФ РГП на ПХВ «Казводхоз» от 14 сентября 2017 года №18-17-22/1444 на пересечение проектируемым газопроводом Кирово-Чижинского магистрального канала.

Источниками водоснабжения в период строительства являются: на питьевые нужды – бутилированная вода, на производственные нужды – привозная вода. Объем водопотребления на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды составляет 3650,4 м^3, на технические нужды – 0,39124 м^3. Для нужд рабочего персонала предусматриваются биотуалеты. Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации не предусмотрено.

В процессе строительных работ будут образовываться следующие виды отходов: огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор и твердые бытовые отходы. В процессе эксплуатации образование отходов не предусматривается.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства приведены в таблице №3.

Таблица №3

Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	26.8329	-	26.8329
В т.ч.: отходов производства:	20.4929	-	20.4929
отходов потребления:	6.34	-	6.34
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски / AD070	0.0024	-	0.0024
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы / GO060	6.34	-	6.34
Огарыши сварочных электродов / GA090	0.0105	-	0.0105
Строительный мусор / GG170	20.48	-	20.48

Все отходы будут собираться в специально отведенных местах и ежемесячно вывозиться согласно договоров со специализированными организациями.

Ионизирующее излучение, энергетические, волновые, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду при проведении проектируемых работ отсутствуют.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия проектируемых работ на почвенно-растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются: 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. При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

Общественные слушания по проекту проведены 19 октября 2017 года, протокол приложен.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Строительство газопровода высокого давления от с. Акпатер Казталовского района ЗКО предназначено для газоснабжения населенных пунктов Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района, согласно региональной программы развития газификации населенных пунктов Западно-Казахстанской области.

Проектируемые трассы газоснабжения в населенных пунктах: Кишкенешал, Талдыкудук Кишиталдыкудук и Бейстерек и расположены в Казталовском районе Западно-Казахстанской области.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованием СН РК.

В данном проекте предусматривается «Газоснабжение села Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО» запроектированы наружные сети высокого, среднего и низкого давления.

Точка подключения согласно технических условий №1960 от 02 августа 2017г.выданные ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Для понижения давления газа с высокого на низкое давление предусмотрены газорегуляторные пункты шкафного типа (ГРПШ) – 4 шт.

Газопроводы высокого и среднего давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 подземным способом и из стальных труб надземным способом по ГОСТ 10704-91.

Газопровод низкого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 подземным способом и из стальных труб надземным способом по ГОСТ 10704-91.

Газопровод высокого, среднего и низкого давления на своем пути пересекает местную внутри поселковую не асфальтированную дорогу открытым методом, МГ САЦ и канал Кирово-Чижинский.

Переходы заключается в полиэтиленовых футлярах ПЭ100 SDR11 с установкой контрольной трубкой в конце футляра с выводом под ковер.

Газораспределительная система должна обеспечивать подачу газа потребителям в необходимом объеме и требуемых параметров.

Проектом предусмотрены санитарно-бытовые условия для работников в период строительства газопровода.

Разработан чертеж стройгенплана с указанием мест дислокации вахтового городка, где предусмотрены санитарно-бытовые условия не период строительства для работников.

С целью предотвращения загрязнения земель твердыми бытовыми отходами (ТБО) устанавливается металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками для сбора и временного хранения ТБО, которые по мере накопления вывозятся спец-автотранспортом на близлежащий полигон ТБО для захоронения.

Территория санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, создания санитарно-защитного барьера.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года разработана СЗЗ.

Результаты моделирования приземных концентраций на период строительства показали, что при регламентной работе всех объектов площадки строительства, концентрация

загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 1 ПДК$_{мр}$ составляет от источника выброса на расстоянии 86 м по веществу: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид).

На период строительства размер расчетной СЗЗ составляет 86 м, согласно санитарным правилам объект строительства относится к V классу опасности.

Воздействие физических факторов ограничено пределами промплощадки строительства объекта. Наиболее явно на площадке строительства, может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Значительная удаленность площадки от жилой застройки обеспечивает соблюдение шумовых параметров в пределах нормативных значений.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ строительная площадка и опасные зоны работ должны быть ограждены в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001.

При въезде на площадку должен быть установлен информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, подрядчика, фамилии, должности и телефона производителя работ по объекту.

Временные здания и сооружения возводятся специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации или переоборудованию.

Временные здания и сооружения должны соответствовать требованиям действующих строительных, пожарных и санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным зданиям и сооружениям.

При временном использовании территории не включенную в строительную площадку, режим ее использования, охрану и уборку территории определяется соглашением с владельцами этих территорий.

В течение всего срока строительства исполнитель работ несет ответственность за соблюдением предъявляемых к площадке требований СНиП РК1.03-05-2001 по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории.

Исполнитель работ обеспечивает уборку территории стройплощадки и 5-ти метровой прилегающей зоны, с вывозом бытового и строительного мусора в определенные сроки.

Места работ, проезды и проходы должны быть освещены в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001.

Организационно-технологические решения должны быть ориентированы на максимальное сокращение неудобств, причиняемых строительными работами и сохранение существующей растительности.

Расчет продолжительность строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Продолжительность строительства составляет 5 месяцев, в том числе подготовительный 1 месяц. Выполнение работ предусмотрено четырьмя потоками.

Согласно письму ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района» от 26 сентября 2017 года № 01-6/360 срок реализации проекта запланирован на 2018 год.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным

приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4 редакция 5.5.6» по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области» Керешовым А. от 26 октября 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №29 от 31 августа 2016 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения сел Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1. Указаны габаритные размеры ограждаемой территории и расстояния между устанавливаемыми опорами.
2. Отметка верха фундаментов под опоры ГРПШ принята выше отметки земли.

Раздел ГСН

3. Газопроводы в местах входа и выхода из земли заключены в футляры.
4. Песчаное основание исключено как необоснованное.
5. Расстояние между опознавательными знаками на прямых участках трассы принято 500 м.
6. Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, расположенных на расстояниях не более 4 км друг от друга.
7. Для внутрипоселковых газопроводов медный провод-спутник исключен.
8. Распределительные газопроводы среднего и низкого давления (внутрипоселковые). Число стыков подземных газопроводов, подлежащих контролю физическими методами (ультразвук), приняты 50% и 10% от общего числа стыков газопроводов среднего и низкого давления соответственно.
9. Балластировка газопровода обоснована расчетом на всплытие. Разработаны и отражены в проекте мероприятия по балластировке.
10. Представлены технические условия на пересечение проектируемым газопроводом магистрального газопровода «Средняя Азия - Центр». Проект пересечения магистрального газопровода согласован с АО «Интергаз Центральная Азия».
11. Проект согласован с КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия ЗКО Управления культуры, архивов и документации ЗКО».
12. Проект согласован с ГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК.
13. В составе проекта представлена ведомость объемов земляных работ.

Санитарно-эпидемиологический раздел

14. В рабочем проекте предусмотрены Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания работников при строительстве объекта. В проекте организации строительства проведен расчет потребности во временных зданиях и сооружениях в том числе санитарно-бытовые помещения с учетом количества работников, привлеченных к строительству.

Охрана окружающей среды

15. Приложены соответствующие справки РГП «Казгидромет».

16. Расчеты выбросов загрязняющих веществ дополнены расчетами выбросов от источника 6020.

17. Объемы выбросов предельных углеводородов С1 – С5 (0415) от источников 6013, 6015, 6017, 6019, 6022, приведенные в таблицах 5.1., 5.2., 5.5, приведены в соответствие с объемами, полученными в результате расчетов.

18. Подраздел «Поверхностные и подземные воды дополнен в соответствии с требованиями Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.)

19. Расчёт объемов образования коммунальных отходов при строительстве произведен с применением норм образования бытовых отходов в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Сметный раздел

20. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Стоимость госэкспертизы принята по представленному расчету.

21. Сметный расчет стоимости строительства. Затраты на «Временные здания и сооружения» приняты в размере 2,3 % в соответствии с НДЗ РК 8.04-05-2015, табл.1,49в.

22. Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время приняты в размере 3,3 % с учетом коэффициента К=0,9 в соответствии с НДЗ РК 8.04-06-2015, табл. 3, п.VIII.4а; а также прил. А, п.7а.

23. При пересчете стоимости оборудования и материалов с прайс-листов учтен усредненный индекс изменения МРП, банковский курс валют на момент составления сметы, НДС (Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 18).

24. Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными спецификациями и чертежами проекта после внесения изменений по замечаниям экспертов других разделов.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения сел Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 г.

№110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения сел Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 г. №237, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Газопотребление: Талдыкудук Кишкенешал Кишиталдыкудук Бейстерек	куб. нм/ч	508,9 65 96,1 120,5	508,9 65 96,1 120,5
2	Протяженность газопровода: высокого давления (Р=0,6 МПа) среднего давления (Р=0,3 МПа) низкого давления (Р=0,005 МПа)	м	77425,0 2348,0 16295,0	77425,0 2348,0 16295,0
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 года, всего в том числе: СМР оборудование прочих затрат	млн. тенге	715,479 549,573 22,190 143,716	696,623 532,550 21,024 143,049
4	Продолжительность строительства	мес	5	5

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения сел Кишкенешал, Талдыкудук, Кишиталдыкудук и Бейстерек Казталовского района ЗКО» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих на территории Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Газопотребление:	
Талдыкудук	508,9 куб. нм/ч
Кишкенешал	65 куб. нм/ч
Кишиталдыкудук	96,1 куб. нм/ч
Бейстерек	120,5 куб. нм/ч
Протяженность газопровода:	
высокого давления (Р=0,6 МПа)	77425,0 м
среднего давления (Р=0,3 МПа)	2348,0 м
низкого давления (Р=0,005 МПа)	16295,0 м

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 г., всего	696,623 млн. тенге
в том числе: СМР	532,550 млн. тенге
оборудование	21,024 млн. тенге
прочие затраты	143,049 млн. тенге
Продолжительность строительства	5 мес

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 20 ноября 2017 года №110140003842/170097/00 (89).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып «БҚО Қазталап ауданының Кішкенешал, Талдықұдық, Кішіталдықұдық, Бейстерек ауылдарын газбен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Газ тұтыну:	
Талдықұдық	508,9 текше. нм/сағ
Кішкенешал	65 текше. нм/сағ
Кішіталдықұдық	96,1 текше. нм/сағ
Бейстерек	120,5 текше. нм/сағ
Газ құбырының ұзындығы:	
жоғарғы қысым (Р=0,6 МПа)	77425,0 м
орташа қысым (Р=0,3 МПа)	2348,0 м
төменгі қысым (Р=0,005 МПа)	16295,0 м
2018 ж ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	696,623 млн. теңге
оның ішінде: ҚМЖ	532,550 млн. теңге
жабдықтар	21,024 млн. теңге
өзге шығындар	143,049 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 20 қарашадағы №110140003842/170097/00 (89) шартқа сәйкес «Батыс-Қазақстан облысы Казталов ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Мендыгалиев С.М.

Директор

Кобин В.В.

Начальник производственного отдела

Маркова Н.Г.

Эксперт

Стефанишина М.А.

Эксперт

Кенжина А.С.

Эксперт

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Егоров С.Ю.

Эксперт

Валиев А.М.

Эксперт

Малышев А.А.

Эксперт