«Қостанай қаласының Белинский-Жуковский-Станционная-Новая (Бейбітшілік) көшелерінің шекарасындағы тұрғын үйлерді газбен жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша
06.12.2017 ж. № 13-0048/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай облысы әкімдігінің энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Межрайгаз+»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Қостанай қаласы

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласының Белинский-Жуковский-Станционная-Новая (Бейбітшілік) көшелерінің шекарасындағы тұрғын үйлерді газбен жабдықтау» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қостанай облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қостанай облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 13-0048/17 от 06.12.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Газоснабжение жилых домов в границах улиц Белинского-Жуковского-Станционная-Новая (Мира) г. Костанай»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Межрайгаз+», город Костанай

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Газоснабжение жилых домов в границах улиц Белинского-Жуковского-Станционная-Новая (Мира) г. Костанай»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Газоснабжение жилых домов в границах улиц Белинского-Жуковского-Станционная-Новая (Мира) г. Костанай».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 28 сентября 2017 года № 070340004253/170161/00 (133).

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Межрайгаз+», г. Костанай (государственная лицензия на проектирование II - категории от 28 августа 2013 года № 13014365, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Кинерейш А.И., приказ от 22 марта 2017 года № 7.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 24 апреля 2017 года;

постановление акимата Костанайской области от 22 февраля 2017 года № 79 о внесении изменений и дополнений в постановление акимата от 21 декабря 2016 года № 576 «О реализации решения Костанайского областного маслихата от 08 декабря 2016 года № 91 «Об областном бюджете Костанайской области» на 2017-2019 годы»;

постановление акимата Костанайской области от 21 декабря 2016 года № 576 «О реализации решения Костанайского областного маслихата от 08 декабря 2016 года № 91 «Об областном бюджете Костанайской области» на 2017-2019 годы»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 25 мая 2017 года № 1510 о предоставлении ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 0,0157 га для строительства ПГБ;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 05 июля 2013 года № 1409 о предоставлении ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 0,0157 га для строительства ПГБ по ул. Станционная – ул. Тургенева;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 30 мая 2017 года № 1586 об установлении ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» сервитута на земельный участок площадью 8,7 га для прокладки сетей газоснабжения;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 16 июня 2017 года № 1782 о внесении изменений в постановление от 30 мая 2017 года № 1586 об установлении ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» сервитута на земельный участок площадью 8,7 га для прокладки сетей газоснабжения;

приложение 1 к постановлению акимата Костанайской области от 22 февраля 2017 года № 79 «Перечень приоритетных местных бюджетных инвестиций на 2017-2019 годы»;

приложение 1 к постановлению акимата Костанайской области от 21 декабря 2016 года № 576 «Перечень приоритетных местных бюджетных инвестиций на 2017-2019 годы»;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 0,0157 га с кадастровым номером 12-193-029-689, изготовленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 24 августа 2017 года;

архитектурно-планировочное задание от 29 июня 2017 года № KZ44VUA00021500, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная»;

дефектная ведомость, утвержденная заказчиком 11 сентября 2017 года;

перечень материалов, изделий и ресурсов, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком 27 ноября 2017 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ», г. Костанай в 2017 году (государственная лицензия на изыскания от 07 июня 2013 года № 13009516, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2017 году;

топографическая съёмка в масштабе 1:500, 2017 года ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ».

Письма:

от 06 сентября 2017 года № 05-2244 ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» о сроке начала строительства;

от 12 сентября 2017 года № 05-2302 ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» об источнике финансирования;

от 23 мая 2017 года № 05-1308 ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» о нагрузках;

от 19 мая 2017 года № 4-5/2660 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» о расстоянии до полигона ТБО;

от 06 ноября 2017 года № 01-2-12.21-1743 КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» касательно установки опор-стоек;

от 26 июля 2017 года № ЮЛУ-837 ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» согласование генерального плана на установку ПГБ и ГРПШ.

Технические условия:

от 07 марта 2017 года № 21-0703-76К КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» на подключение к газораспределительным сетям;

от 12 мая 2017 года № 01Ф-09/01151 ТОО «ЭПК- Forfait» на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Ситуационный план газопровода согласован: ТОО «Темиржолсу-Костанай» - 18.08.2017 г.; ТОО «Межрегионэнерготранзит» - 24.08.2017 г.; ТУСМ – 8 ОДС АО «Казахтелеком» - 15.08.2017 г.; ПТО КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» - 04.08.2017 г.; ТУСМ – 2 ОДС АО «Казахтелеком» - 13.07.2017 г.; ТОО «ЭПК-Forfait» - 07.07.2017 г.; ГКП «Костанай Су» - 10.07.2017 г.; ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» - 31.08.2017 г.; ГКП «КТЭК» - 20.07.2017 г;

схема установки ГРПШ и ПГБ согласована главным архитектором города Костаная 26 июля 2017 года;

план трассы газопровода согласован ТОО «Межрегионэнерготранзит» 24 августа 2017 года № 2047-17.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта. 06-04-2017 - ПРП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 04-06-2017 - ОПЗ.
Том 3. Газоснабжение. Наружные газопроводы. 04-06-2017 - ГСН.
Том 4. Архитектурно - строительные чертежи. 04-06-2017 – АС.
Том 5. Генеральный план. 04-06-2017 – ГП.
Том 6. Электроснабжение. Молниезащита. 04-06-2017 - МЗ.
Том 7. Система телеметрии. 04-06-2017 - СТ.
Том 8. Электрохимзащита. 04-06-2017 - ЭХЗ.
Том 9. Проект организации строительства. 04-06-2017 - ПОС.
Том 10. Сметная документация. 06-04-2017 - СМ.
Том 11. Оценка воздействия на окружающую среду. 06-04-2017 - ОВОС.
Прайс-листы. (Принятый вариант).
Прайс-листы. (Альтернативный вариант).

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Проектом предусмотрено строительство газопроводов и газорегуляторных пунктов для газоснабжения жилых домов в границах улиц Белинского - Станционная – Новая (Мира) г. Костанай Костанайской области.

Максимальное удовлетворение потребности населения природным газом для отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи в жилых домах.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок строительства расположен в северо-западной окраине города Костаная.

Рельеф местности равнинный, относительно спокойный.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства не сейсмичен и относится к I В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35 °С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 45 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 42 °С;
средняя температура отопительного периода	- минус 8,1°С;
продолжительность отопительного периода	- 214 суток.
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением	- 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия района строительства

Технический отчет по геологическим инженерным изысканиям выполнен в 2017 году ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ».

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к третьей надпойменной террасе левого берега реки Тобол.

На участке строительства выделено 2(два) инженерно-геологических элемента.

Почвенно-растительный слой мощностью до 0,3 м.

ИГЭ-1 суглинок желто-бурый, от твердой до текучепластичной консистенции, карбонатизированный, с прослойками супеси и гнездами гипса. Вскрывается от 2,6 м (с''=0,09 кгс/см^2; φ''=26º; ρ''=1,78 г/см^3; Ее=112 кгс/см^2).

ИГЭ-2 - глина желтовато-коричневая, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, прослойками песка до 5 см, вскрытая мощность до 2,10 м (с''=0,30 кгс/см^2; φ''=21º; ρ''=1,85 г/см^3; Ее=185 112 кгс/см^2).

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты на глубине от 0,8 м до 1,6 м

По химическому составу вода относится к сульфатно-натриевому типу.

Максимальный уровень принят на 0,5 м выше установившегося на глубине 0,5 - 1,1 м от поверхности земли.

Вода по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе сильноагрессивная; на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе среднеагрессивная, на сульфатостойких цементах неагрессивная.

По отношению к железобетонным конструкциям вода среднеагрессивная при периодическом смачивании и неагрессивная при постоянном погружении.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей грунты незасоленные.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали высокая: суглинка - 4,7 Ом м, глина - 4,4 Ом м.

По степени агрессивности грунты по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости; на портландцементе суглинки сильноагрессивные, глины от неагрессивных до слабоагрессивных; на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе суглинки от слабо до среднеагрессивных, глины неагрессивные; на сульфатостойких цементах все грунты неагрессивные; к бетонным и железобетонным конструкциям суглинки среднеагрессивные, глины от неагрессивных до слабоагрессивных.

Супеси (ИГЭ-2) обладают просадочными свойствами и относятся к I типу по просадочности. Мощность просадочной толщи 4,0 м, просадки от собственного веса нет.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков и глин равна 1,85 м, супесей, песков мелких и пылеватых - 2,25 м, песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,41 м; крупнообломочных грунтов – 2,74 м от поверхности земли.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок проектируемого газопровода расположен в северо-западной части города Костаная в районе усадебной застройки в границах улиц Белинского-Жуковского-Станционная-Новая (Мира). Рельеф местности равнинный, относительно спокойный. Отметки высот колеблются в пределах 176,00-179,30 м. Общее понижение местности с северо-запада на юго-восток к улице Жуковского.

Проектом предусмотрено строительство подводящего газопровода и установка пункта газорегуляторного блочного ПГБ-13-2Н-У1 и газорегуляторного шкафного ГРПШ-05-2-ЭК для газоснабжения жилых домов в границах улиц Белинского-Жуковского-Станционная-Новая (Мира) г. Костанай.

Укладка газопровода высокого и низкого давления предусмотрена в подземном и надземном исполнении с пересечением улиц жилого района.

Газорегуляторный пункт блочного типа ПГБ размещен на отведенной площадке в районе жилых домов № 2 по ул. Тургенева и № 48 по ул. Проезд Станционный. Площадь участка составляет 0,0157 га.

Площадка ГРПШ размещена по ул. Энгельса рядом с территорией школы и находится в границах установленного сервитута.

Генпланом предусмотрено строительство подъездной дороги, площадки под установку ГРПШ И ПГБ, ограждения территории с калиткой. Покрытие проезда и площадки асфальтобетонное. Ограждение с воротами высотой h=1,7 м из сетчатых панелей по металлическим стойкам.

Горизонтальная привязка - размерная, от существующих жилых домов. Высотная привязка дана от уровня примыкающего существующего проезда.

Вертикальная планировка выполнена с учетом сложившейся планировочной поверхности прилегающей территории и обеспечивает отвод талых и дождевых вод от проектируемой площадки в пониженные места рельефа.

За относительную отметку верха фундаментной плиты под ПГБ принята абсолютная отметка 178,49, ГРПШ - 179,42.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2017 году.

Рисунок 1 - Ситуационная схема трассы.

Технические показатели по генплану для ГРПШ сведены в таблицу 1, для ПГБ - в таблицу 2.

Таблица 1.

Технические показатели по генплану для ГРПШ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка	$м^2$	28,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	0,8	2,9
3	Площадь покрытия	$м^2$	27,2	97,1

Таблица 2.

Технические показатели по генплану для ПГБ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка	$м^2$	157,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	21,1	13,4
3	Площадь покрытия	$м^2$	52,9	33,7
4	Площадь отмостки	$м^2$	58,0	36,9
5	Прочее	$м^2$	25,0	16,0

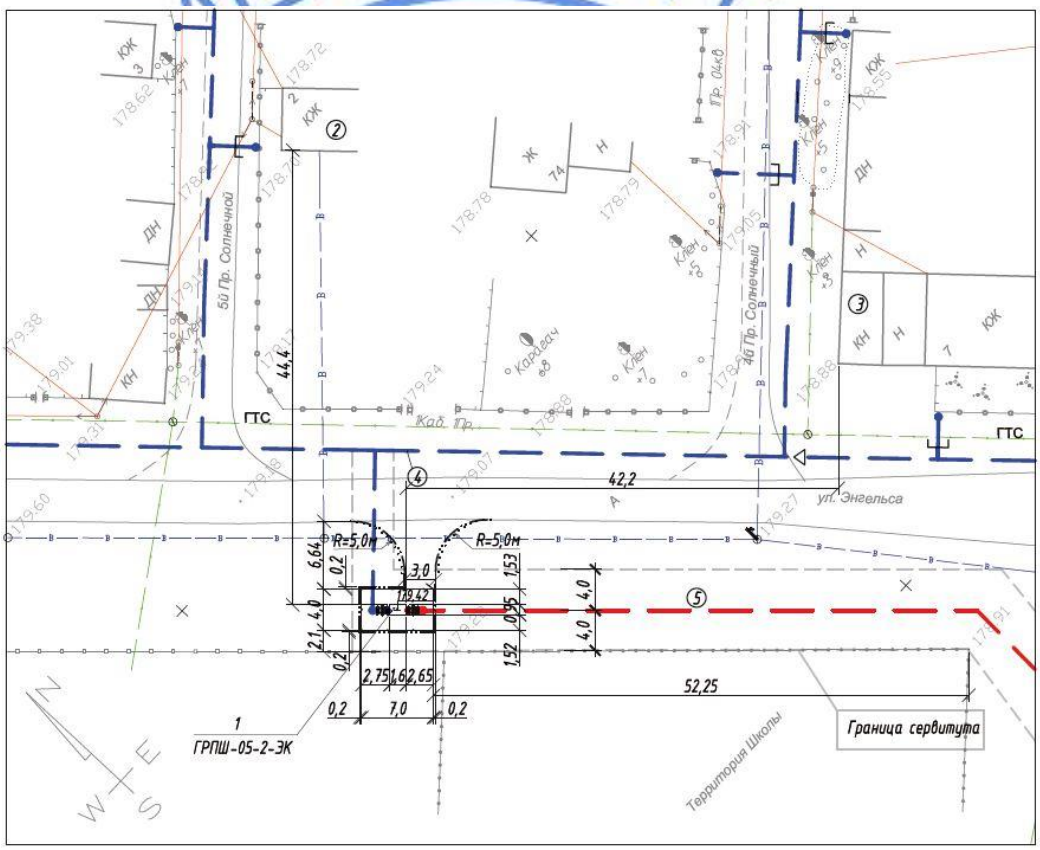

Рисунок 2 - Схема размещения ГРПШ.

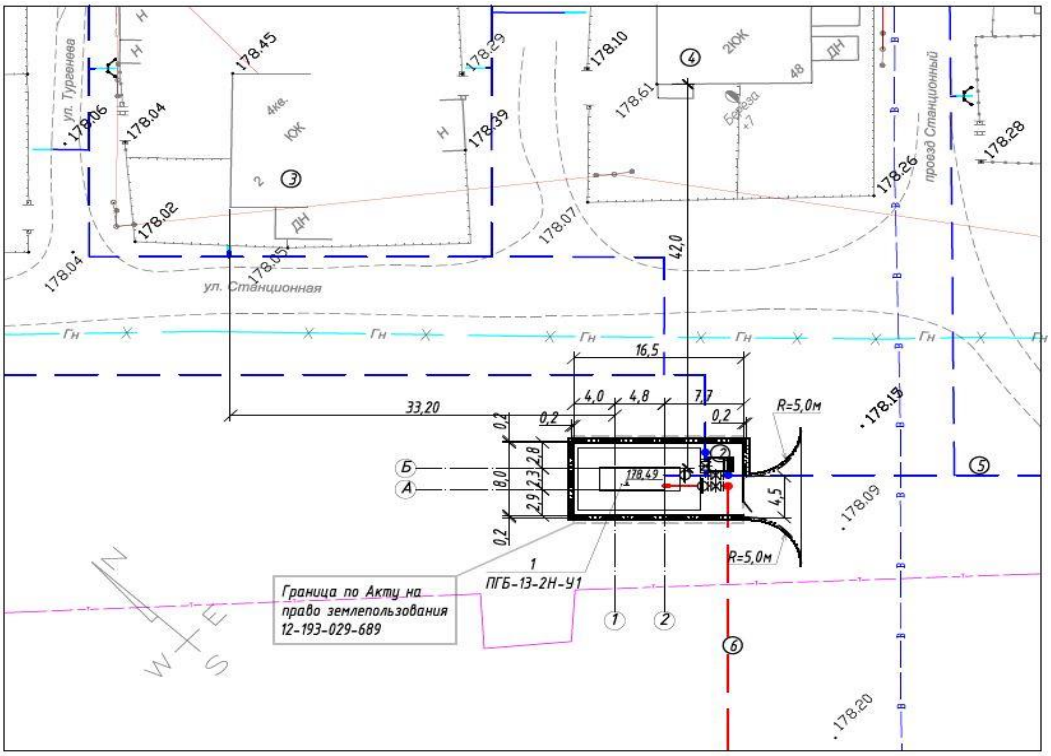

Рисунок 3 - Схема размещения ПГБ.

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Протяженность трассы газопровода высокого давления составляет 449,8 м, в том числе подземного стального – 442,0 м.

Общая длина газопровода высокого давления из стальных труб диаметром DN50, DN80 составляет 457,8 м.

Протяженность трассы газопровода низкого давления составляет 19535,7 м, в том числе подземного из полиэтиленовых труб – 14831,7 м.

Общая длина газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб наружным диаметром 63 ÷ 355 мм и стальных труб диаметром DN50 ÷ DN300 составляет 22717,5 м.

Газорегуляторный пункт блочный ПГБ-13-2Н-У1 с 2-мя линиями редуцирования (рабочей и резервной), пропускной способностью при $P_{вх.}$=0,57 МПа и $P_{вых.}$=0,003 МПа - 2950 м^3/ч, с газовым обогревом.

Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-05-2-ЭК с 2-мя линиями редуцирования (рабочей и резервной), пропускной способностью при $P_{вх.}$=0,56 МПа и $P_{вых.}$=0,003 МПа - 550 м^3/ч, с газовым обогревом.

Потребность в основных видах ресурсов

Общий расчетный часовой расход газа составляет 2760,0 м^3/ч.

Общий годовой расход газа - 6,83 млн. м^3.

Технология производства

Газоснабжение жилых домов в границах улиц Белинского - Жуковского - Станционная - Новая (Мира) разработано согласно ТУ № 21-0703-76К от 07.03.2017 года, выданных Костанайским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак».

Использование газа предусмотрено на индивидуально-бытовые нужды населения, отопление и горячее водоснабжение существующих жилых зданий (833 ед.) преимущественно одноэтажной застройки, а так же на отопление 4-х магазинов. Система газоснабжения рассчитана на максимальный часовой расход газа.

Газопроводы предусмотрены для транспортировки природного газа по ГОСТ 5542-87*, с теплотой сгорания 33,5 МДж/м^3 и плотностью 0,7 кг/м^3.

Для газоснабжения указанного района города Костанай в соответствии с ТУ на газоснабжение предусмотрены две точки подключения к существующему газопроводу высокого давления:

точка подключения № 1 - существующий газопровод высокого давления, проложенный в подземном исполнении к ГРП - ППСМ, до задвижки на вводе в ГРП;

диаметр газопровода в точке подключения - DN150;

давление газа в точке подключения - 0,58 МПа.

точка подключения № 2 - существующий газопровод высокого давления, проложенный в подземном исполнении к ГРП - НГЧ, до задвижки на вводе в ГРП;

диаметр газопровода в точке подключения - DN150;

давление газа в точке подключения - 0,58 МПа.

Для снижения давления газа с высокого до низкого после точки подключения № 1 предусматривается установка блочного газорегуляторного пункта типа ПГБ-13-2Н-У1 с 2-мя линиями редуцирования (рабочей и резервной), пропускной способностью при $P_{вх.}$=0,57 МПа и $P_{вых.}$=0,003 МПа - 2950 м^3/ч, с газовым обогревом.

ПГБ заводской комплектации оснащается фильтром ФГ-50/50С8, регуляторами давления РДГ-50Н/42, клапаном предохранительным сбросным ПСК-50, приборами КИПиА и газовым обогревателем (2 шт.). Для учета расхода газа предусмотрен измерительный комплекс на базе ротационного счетчика RVG-G250 и расходомерного шкафа с корректором объема газа ЕК-280. Передача данных по расходу газа, температуре, входному и выходному давлению предусмотрена через GSM-модем системы телеметрии.

Для снижения давления газа с высокого до низкого после точки подключения № 2 предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ-05-2-ЭК с 2-мя линиями редуцирования (рабочей и резервной), пропускной способностью при $P_{вх.}$=0,56 МПа и $P_{вых.}$=0,003 МПа - 550 м^3/ч, с газовым обогревом.

ГРПШ заводской комплектации оснащается фильтром ФГ-50, регуляторами давления РДНК-400М, клапаном предохранительным сбросным КПС-20Н, приборами КИПиА и газовым обогревателем (1 шт.). Для учета расхода газа предусмотрен измерительный комплекс на базе ультразвукового счетчика RVG-G40 с корректором объема газа ЕК-280.

Газоснабжение. Наружные газопроводы.

Прокладка газопровода высокого и низкого давления предусматривается в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ (ГАЗ) SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, и частично, в надземном исполнении - из стальных электросварных труб гр. В Ст3сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*.

Прокладка газопровода предусмотрена преимущественно подземной, надземная прокладка газопровода частично предусмотрена по ул. Энгельса, ул. Белинского, ул. Достык и на небольших участках других улиц в связи со стесненными условиями.

Прокладка надземного стального газопровода предусмотрена на опорах-стойках на высоте 3,5 м от поверхности земли до низа трубы газопровода.

Соединение стальных электросварных труб предусматривается с помощью ручной электродуговой сварки. С целью уменьшения перемещений и снижения напряжения в надземном газопроводе от температурных и других воздействий по трассе предусмотрена установка неподвижных опор и между ними компенсаторов (опусков, подъемов), а также самокомпенсации за счет изменения направления трассы.

Прокладка подземного полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубине не менее 1,50 м до верха трубы, для обеспечения нормального температурного режима при эксплуатации в зимний период.

Соединение полиэтиленовых труб предусматривается сваркой «встык», с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Присоединение ответвлений полиэтиленового газопровода предусмотрено с использованием накладных уходов с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода предусматривается с использованием неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» (НСПС). Укладка неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» предусмотрена на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см. После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20 см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух. Проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с проводом спутником и несмываемой надписью «Осторожно! Газ». На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Присоединение ответвлений к подземному полиэтиленовому газопроводу предусмотрено с использованием тройников и накладных уходов с нагревательными элементами.

Повороты полиэтиленового газопровода предусматриваются с применением отводов заводского исполнения и упругим изгибом, радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

В местах пересечения подземного полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями, согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011, проектом предусматривается монтаж защитных полиэтиленовых футляров (без контрольных трубок и коверов) для предотвращения механического повреждения газопровода в процессе последующей эксплуатации.

Переходы подземного газопровода высокого и низкого давлений через улицы с асфальтовым покрытием предусматриваются в стальных и полиэтиленовых футлярах с контрольной трубкой, с последующим восстановлением асфальтобетонного покрытия. Засыпка траншеи под асфальтобетонным покрытием предусматривается на всю глубину траншеи песком (всего пересечений с автодорогой открытым способом при устройстве футляра -23 штуки).

Для обеспечения возможности отключения газа проектом предусмотрен монтаж задвижек надземной и подземной установки. На ответвлениях газопровода после точек врезки предусмотрена бесколодезная установка подземных задвижек. Для управления подземными задвижками предусматривается телескопический шток с выводом под уличный лючок.

Надземные задвижки монтируются в ограждении на входе и выходе газопровода из ПГБ и ГРПШ; на линейной части газопровода и ответвлений от него.

В качестве отключающих устройств на выходах подземного газопровода из земли, предназначенных для последующего газоснабжения частных жилых домов,

предусмотрены фланцевые соединения, устанавливаемые после изолирующих соединений. На выходах газопровода из земли перед многоквартирными жилыми домами предусмотрена установка фланцевых кранов в шкафах.

Газопроводы-вводы к индивидуальным жилым домам данным проектом не предусмотрены.

В связи с изношенностью существующих газопроводов низкого давления и расположением их на частных территориях предусмотрено переподключение ранее газифицированных домов к вновь проектируемым газопроводам.

Предусмотрено противокоррозионное покрытие «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005 полимерно-липкими лентами «Попилен 40-ЛИ-63» по слою праймера НК-50 участков стального подземного газопровода и стальных футляров.

Надземные участки газопроводов низкого давления предусмотрено окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82 желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Монтаж и испытание газопровода на герметичность предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 05.08.2014 г. № 906.

6.2.3 Строительные решения.

Уровень ответственности – II.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан.

Подвижные и неподвижные опоры-стойки под газопровод - опоры стойки при надземной прокладке приняты из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром от 57 мм до 219 мм, определяемым в зависимости от высоты опоры и веса газопровода.

Фундаменты - столбчатые монолитные бетонные диаметром 500 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона класса В7,5, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, с добавлением в бетон «Пенетрон Адмикс», по слою щебеночной подготовки пропитанной битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Проектируемое ПГБ - блочно-модульного исполнения.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, габаритами 2700х7800 мм, толщиной 700 мм из бетона класса В15, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, армированная двумя сетками из арматуры диаметром 8 AIII(A400), с ячейкой 250х400 мм по ГОСТ 23279-2012, устраиваемые по щебеночной подушке, толщиной 550 мм.

Основанием фундаментов служат суглинок со следующими расчетными характеристиками:

Y^{II} =1,78 г/см³; $E_{зам.}$=68 кг/см²; C^{II}=0,09 кгс/см²; φ^{II} = 26º.

Ограждение участков ПГБ, ГРПШ, задвижки DN300:

металлическая ограда ПГБ длиной 16,5 м, шириной 8,0 м, с калиткой, шириной 1,5 м, из сетчатых панелей по металлическому каркасу из уголка L50х5 по ГОСТ 8509-93 и сетки рабица по ГОСТ 5336-80*, с устройством монолитных бетонных фундаментов диаметром 400 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона кл.В7,5 морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, устраиваемые по щебеночной подготовке, толщиной 200 мм;

металлическая ограда «ГРПШ» длиной 7,0 м, шириной 4,0 м, с калиткой, шириной 1,0 м, из сетчатых панелей по металлическому каркасу из уголка L50х5 по ГОСТ 8509-93 и сетки рабица по ГОСТ 5336-80*, с устройством монолитных бетонных фундаментов

диаметром 400 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона кл.В7,5 морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, устраиваемые по щебеночной подготовке, толщиной 200 мм;

металлическая ограда «задвижки DN300» длиной 4,0 м, шириной 2,3 м, с калиткой, шириной 1,0м, из сетчатых панелей по металлическому каркасу из уголка L50х5 по ГОСТ 8509-93 и сетки рабица по ГОСТ 5336-80*, с устройством монолитных бетонных фундаментов диаметром 400 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона класса В7,5 морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, устраиваемые по щебеночной подготовке, толщиной 200 мм;

Защитное ограждение от наезда автотранспорта предусмотрено из швеллера № 16у по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты под ограждение - столбчатые монолитные бетонные диаметром 500 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона класса В7,5, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, с добавлением в бетон «Пенетрон Адмикс», по слою щебеночной подготовки пропитанной битумом до полного насыщения, толщиной 200 мм.

Металлические шкафы - задвижки по трассе надземного газопровода низкого давления предусмотрено установить в металлических шкафах, по типу серии 5.905-15, предназначенных в качестве защитного устройства, выполненных из стали рифленой ГОСТ 8568-77 по металлическому каркасу из равнополочных уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93. Устанавливаемые на фундаментные опоры из бетона класса В7,5 морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, по слою щебеночной подушки с пропиткой битумом, толщиной 450 мм.

Защитное ограждение газопровода от падения провода ВЛ - выполнено из опорных стоек из стальной трубы 108х4 по ГОСТ 10704-91, уголка 63х5 по ГОСТ 8509-93 и сетки стальной плетенной одинарной по ГОСТ 5336-80*.

Фундаменты под ограждение - столбчатые монолитные бетонные диаметром 500 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона класса В7,5, морозостойкостью F100, водонепроницаемостью W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, с добавлением в бетон «Пенетрон Адмикс», по слою щебеночной подготовки пропитанной битумом до полного насыщения, толщиной 200 мм.

Опознавательный столбик предусмотрен из железобетонного столба по серии 3.017-3, вып.1.

Фундаменты - столбчатые монолитные бетонные диаметром 300 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона кл.В7,5 F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, по слою щебеночной подготовки, толщиной 100 мм, втрамбованного в грунт. Глубина заложения фундаментов опор-стоек от 0,8 м до 1,1 м.

Гидроизоляция

Бетонные и железобетонные конструкции фундаментов, располагаемые ниже уровня земли в уровне грунтовых вод и опасного капиллярного поднятия УГВ, для обеспечения коррозионной стойкости конструкций к воздействию агрессивной среды грунтов, приняты на портландцементе с добавками «Пенетрон Адмикс».

Антикоррозийная защита

Поверхность всех металлических конструкций после проведения сварочных работ, предусмотрено очистить от шлака и ржавчины и окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение ПГБ выполняется на основании технических условий № 01Ф-09/01151 от 12.05.2017 г., выданных ТОО «ЭПК-Форфайт». По степени надежности электроснабжения токоприемники ПГБ относятся к потребителям III категории.

Источником электроснабжения ПГБ служит существующая ТП-10/0,4 кВ № 99»А» расположенная в границах улиц Станционная - Тургенева. Подключение ПГБ выполняется от существующей опоры ВЛ-0,4 кВ от ТП № 99»А» (фидер 1) путем подвеса провода СИП-4-3х25 мм^2 на железобетонных опорах по серии 3.407-136 до объекта. Строительная длина воздушной линии составляет 89,5 м.

На существующей опоре ВЛ-0,4 кВ в точке подключения предусмотрено установить мачтовый рубильник SZ 157 с предохранителем ППН-33. На концевой проектируемой опоре № 4 предусмотрено установить ограничитель перенапряжения ОПН SE45.128-5 с максимальным рабочим напряжением 0,28 кВ.

Учет электроэнергии предусмотрен электронным, однофазным, многотарифным счетчиком СО-Э711 TX PLC IP с системой передачи данных PLC, устанавливаемым в проектируемом ПГБ.

Для аварийного освещения ПГБ предусмотрен переносной аккумуляторный взрывозащищенный светильник СГД-5М.05.

Корпус ПГБ предусмотрено заземлить присоединением к контуру защитного заземления стальной полосой 40х4 мм. Контур защитного заземления выполняется из вертикального заземлителя - круглой стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м и горизонтального - полосовой стали 40х4 мм, прокладываемой на глубине 1,0 м от уровня земли. Ограничитель перенапряжения заземляется путем присоединения круглой сталью диаметром 10 мм к контуру защитного заземления.

Молниезащита ПГБ выполняется одиночным молниеотводом на базе железобетонной стойки СВ95-2 и стержневого молниеприемника из круглой стали диаметром 12 мм длиной 1,5 м, закрепленного сваркой к металлоконструкциям стойки. Высота молниеотвода составляет 9,0 м. Металлический выпуск стойки СВ95-2 соединяется с контуром заземления ПГБ стальной полосой 40х4 мм.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, предусмотрено заземлить согласно ПУЭ РК.

Гидроизоляцию опор ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено выполнить строительным битумом БН 90/10 ГОСТ 6617-76 за 2 раза.

Все работы по устройству сетей электроснабжения предусмотрено выполнить в соответствии ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Основные технические показатели:

расчетная мощность ПГБ - 1,3 кВт.

Электрохимзащита

Электрохимзащита газопровода предусмотрена согласно № 21-0703-76К от 07.03.2017 г., выданных АО «КазТрасГаз Аймак», в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, ГОСТ 9.602-2005, ПУЭ РК и материалов инженерно-геологических изысканий и коррозионных исследований, выполненных ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2017 г.

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям и коррозионным исследованиям в районе строительства коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая, среднее удельное сопротивление грунта по трассе газопровода составляет 4,7 Ом·м.

Участки стального подземного газопровода и стальные футляры покрываются изоляцией «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 из полимерно-липких лент типа «Полилен 40-ЛИ-63» в два слоя по слою праймера, и полимерно-липкой обертки типа «Полилен 40-ОБ-63» в один слой. Общая толщина изоляции составляет не менее 1,8 мм.

Электрохимзащита участков стального подземного газопровода и стальных футляров проектом предусматривается путем установки комплектных протекторов из магниевого сплава ПМ-10У с выводом под ковер контрольной трубки футляра или ковера КИП. Протекторы установить на глубину более глубины промерзания грунта, на расстоянии по горизонтали не менее 3,5 м от защищаемого стального газопровода. При невозможности выдержать данное расстояние в процессе монтажных работ, допускается его уменьшение до 3,0 м. Для участков подземного стального газопровода и стальных футляров длиной 10 метров и менее, установка протекторов не предусматривается. Для данных участков предусмотрена засыпка песком на всю глубину траншеи, согласно п.7.4 ГОСТ 9.602-2005. На участках подземного стального газопровода имеющего стальной футляр, где согласно расчета для обеспечения электрохимзащиты газопровода и футляра требуется менее одного протектора, газопровод и футляр объединены электроперемычкой. Электроперемычка от футляра и стальная полоса от газопровода соединяются вместе под ковером и присоединяются к протектору. Для замера защитного потенциала проектом предусматривается установка стационарных неполяризующихся медно-сульфатных электродов сравнения «ЭНЕС-1». На футлярах длиной более 20 м предусматривается установка двух контрольно-измерительных пунктов (КИП), по одному с каждой стороны футляра.

Электрохимзащита подземного стального газопровода высокого давления предусматривается от существующей катодной станции. В местах установки подземных задвижек со стальными концами на подземном газопроводе высокого давления проектом предусматривается установка постоянных электроперемычек из стальной полосы 40х4,0 мм, монтируемых на газопровод с помощью сварки.

На выходах подземного газопровода из земли проектом предусматривается установка полно-проходных приварных изолирующих соединений СИ и СФ. Соединения типа СФ проектом предусматриваются к установке в местах присоединения проектируемого надземного газопровода к существующим подземным переходам через улицы. Для выходов газопровода из земли, располагающихся ближе 1,0 м от крайнего провода ВЛ-0,4 кВ при его наибольшем отклонении, для опор-стоек надземного газопровода в пролетах пересечения с ВЛ-0,4 кВ и для защитного ограждения надземного газопровода в месте пересечения с ВЛ-10 кВ предусматривается устройство защитного заземления. Защитное заземление предусмотрено из одного стального заземлителя диаметром 16 мм и длиной 5 м, соединяемого с конструктивным элементом заземляющим проводником из круглой стали диаметром 12 мм. Электроперемычки и места присоединения к газопроводу покрываются изоляцией «весьма усиленного типа».

Общее количество протекторов ПМ-10У составляет 12 шт.

Системы связи и сигнализации

Система телеметрии

Проект системы телеметрии разработан на основании технических условий № 21-0703-76К от 07.03.2017 г., выданных КФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Автономный комплекс телеметрии ПГБ предназначен для непрерывного дистанционного контроля технологических параметров удаленных объектов, осуществляющих транспортировку и распределение природного газа: сбор, регистрацию и передачу электрических сигналов с датчиков давления, температуры, расхода, загазованности на центральный диспетчерский пульт по каналу GSM связи.

Устройством, обеспечивающим сбор , обработку и передачу информации от датчиков и преобразователей на центральный пульт, является контроллер «Интелекон». Контроллер поставляется в шкафу совместно с комплектующим оборудованием и GSM модемом.

В шкафу телеметрии также предусматриваются: автоматический двухполюсный выключатель, реле контроля наличия питания 220 В, блок бесперебойного питания, обеспечивающего работу системы телеметрии ПГБ при отключении внешнего электропитания, двухканальный искробарьер для датчиков температуры и охраны, устанавливаемых в технологическом блоке ПГБ. Шкаф телеметрии предусмотрено смонтировать в отсеке отопления и телеметрии, на высоте 1,30 м от пола. Электропитание шкафа телеметрии предусматривается от электрощита РЩ 220 В, поставляемого в комплекте с ПГБ.

Для контроля загазованности предусмотрена заводская установка газосигнализатора с выносными датчиками метана и оксида углерода. Работа сигнализатора предусматривается в автоматическом режиме.

Для контроля высокого давления газа на входе в ПГБ предусматривается установка преобразователя высокого давления в искробезопасном исполнении, с диапазоном измерения 0...10 бар. Преобразователь предусмотрено установить на прямом участке газопровода не ближе 20 DN перед счетчиком газа. Для контроля низкого давления газа предусматривается установка преобразователя низкого давления в искробезопасном исполнении, с диапазоном измерения 0...0,1 бар. Преобразователь низкого давления предусмотрено установить на прямом участке после регулятора давления, исходя из удобства монтажа и обслуживания. Между преобразователями давления и газопроводом предусматривается установка газовых шаровых кранов КШМ-15/6,3 с функцией сброса давления.

Для контроля температуры воздуха внутри помещения ПГБ предусматривается установка термопреобразователя с датчиком температуры DS-1820k, с диапазоном измерения от минус 55 до 125 °С. Термопреобразователь в блоке отопления и телеметрии предусмотрено смонтировать на высоте 1,0 м от пола.

Для контроля несанкционированного проникновения в ПГБ предусматривается установка взрывозащищенных магнитоконтактных датчиков положения дверей.

Для контроля за расходом и температурой газа и передачи данных на центральный диспетчерский пульт, предусматривается заводская комплектация устанавливаемого ПГБ измерительным комплексом на базе ротационного счетчика «RVG» G250 в комплекте с корректором объема газа ЕК-280, смонтированного на счетчике. Передача информации о давлении и температуре газа осуществляется встроенным в корректор объема газа GSM модемом. Питание корректора объема газа осуществляется от внутреннего аккумулятора.

Прокладку кабельных линий по технологическому блоку категории В-Ia предусмотрено выполнить открыто по стенам в стальной водогазопроводной трубе по ГОСТ 3262-75, с использованием разделительных взрывозащитных коробок на резьбовых соединениях. Уплотнения резьбовых соединений труб с коробками предусмотрено выполнить с применением ФУМ ленты или пакли на краске. Переход трубы из блока отопления в технологический блок выполняется в футляре DN50x3,5 через перегородки между помещениями. Пространство между футляром и перегородкой, футляром и трубой предусмотрено герметизировать газонепроницаемым несгораемым материалом. На входе защитных труб в технологический отсек предусмотрено смонтировать разделительную коробку КПЛ-20. После монтажа кабельных линий коробка заполняется герметиком УС-65. Присоединение защитных труб к датчикам выполняется с использованием герметичного металлорукава. Защитные трубы электропроводки

предусмотрено окрасить слоем эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки ГФ-21 по ГОСТ 25129-82.

Заземление шкафа телеметрии и труб проводки предусмотрено с помощью медного провода, сечением не менее 4 мм^2. Провода заземления присоединяются с помощью болтового соединения к контуру заземления.

Монтаж оборудования системы телеметрии предусмотрено выполнить согласно паспортов и инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей и требований ПУЭ РК-2015.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

На рассматриваемой территории исключены опасные геологические и геотехнические процессы и явления типа селей, обвалов, оползней и др. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Категория технологических помещений ПГБ по взрывопожарной и пожарной опасности – $А_н$; в соответствии с ПУЭ - класс взрывоопасных зон – В-1а.

Степень огнестойкости - II; класс пожарной конструктивной опасности – С0.

Основную опасность на инженерных коммуникациях представляют аварии на трубопроводах и арматуре, которые носят локальный характер.

С целью обеспечения безопасности эксплуатации предусмотрено следующее:

применено современное оборудование, трубы, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами по проектированию газораспределительных систем;

применено современное противокоррозионное покрытие надземных и подземных газопроводов; предусмотрено заземление всех нетоковедущих частей электрооборудования ПГБ нормально не находящиеся под напряжением;

предусмотрена молниезащита ПГБ путем установки одиночного молниеотвода;

предусмотрен контроль выполненных работ: проверка соответствия трубопроводов требованиям нормативных документов; испытания механическим и физическим методом стыковых сварных соединений трубопроводов; контроль качества антикоррозионного покрытия; испытание газопроводов на герметичность.

Основные технические решения, принятые при разработке рабочего проекта, сводят к минимуму вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ИП Вакольчук Н.Д. (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01231Р от 14.07.2007 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК на период эксплуатации относится к IV категории.

<u>Воздействие на атмосферный воздух</u>

На период строительства предусмотрено 16 (6001-6016) неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки при производстве работ, при проведении сварочных и покрасочных работ.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее		период строительства		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железа оксид								
Сварочные работы	6007			0,0219	0,0095	0,0219	0,0095	СМР
	6008			0,0046	0,0001	0,0046	0,0001	
	6009			0,0041	0,0001	0,0041	0,0001	
Газовая резка	6012			0,0359	0,0041	0,0359	0,0041	
(0143) Марганец и его соединения								
Сварочные работы	6007			0,0024	0,0011	0,0024	0,0011	СМР
	6008			0,0005	0,00001	0,0005	0,00001	
	6009			0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	
Газовая резка	6012			0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	
(0301) Азота диоксид								
Сварочные работы	6009			0,0008	0,00002	0,0008	0,00002	СМР
	6011			0,0062	0,0009	0,0062	0,0009	
Газовая резка	6012			0,0178	0,0021	0,0178	0,0021	
Электростан.	6013			0,0114	0,01	0,0114	0,01	
Участок разогрева	6015			0,0067	0,0001	0,0067	0,0001	
Буровые работы	6016			0,1888	0,0394	0,1888	0,0394	
(0328) Углерод черный								
Электростан.	6013			0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	СМР
Буровые работы	6016			0,0128	0,0027	0,0128	0,0027	
(0330) Серы диоксид								
Электростанц	6013			0,0012	0,001	0,0012	0,001	СМР
Буровые работы	6016			0,0202	0,0041	0,0202	0,0041	
(0337) Углерод оксид								
Сварочные работы	6009			0,0039	0,0001	0,0039	0,0001	СМР
	6010			0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	

Газовая резка	6012			0,0176	0,002	0,0176	0,002	
Электростанция	6013			0,008	0,007	0,008	0,007	
Участок разогрева	6015			0,0952	0,0021	0,0952	0,0021	
Буровые работы	6016			0,132	0,0275	0,132	0,0275	
(0342) Фтористые газообразные								
Сварочные работы	6007			0,0009	0,0004	0,0009	0,0004	СМР
	6009			0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Сварочные работы	6009			0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	СМР
(0616) Ксилол								
Покрасочные работы	6014			0,3047	0,466	0,3047	0,466	СМР
(0621) Толуол								
Покрасочные работы	6014			0,0173944	0,0093564	0,0173944	0,0093564	СМР
(0703) Бензапирен								
Электростанц	6013			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	СМР
Буровые работы	6016			0,0000002	0,00000005	0,0000002	0,00000005	
(0827) Винилхлорид								
Сварочные работы	6010			0,000005	0,000004	0,000005	0,000004	СМР
(1210) Бутилацетат								
Покрасочные работы	6014			0,0034	0,0018	0,0034	0,0018	СМР
(1325) Формальдегид								
Электростанц	6013			0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	СМР
Буровые работы	6016			0,0028	0,0005	0,0028	0,0005	
(1401) Ацетон								
Покрасочные работы	6014			0,0073	0,0039	0,0073	0,0039	СМР
(2752) Уайт-спирит								
Покрасочные работы	6014			0,1895	0,30312	0,1895	0,30312	СМР
(2754) Углеводороды предельные С12-С19								
Электростанц	6013			0,004	0,0035	0,004	0,0035	СМР
Участок разогрева	6015			0,0008	0,00002	0,0008	0,00002	
Буровые работы	6016			0,066	0,0137	0,066	0,0137	
(2902) Взвешенные вещества								
Участок разогрева	6015			0,015	0,0003	0,015	0,0003	СМР
(2908) пыль неорганическая SiO_2 70-20%								

Земляные работы	6001			0,4404	0,3303	0,4404	0,3303	СМР
	6002			0,049	0,3283	0,049	0,3283	
	6003			0,0032	0,0303	0,0032	0,0303	
Строительные работы	6004			0,54	0,003	0,54	0,003	
	6005			0,2	0,0124	0,2	0,0124	
	6006			0,0375	0,1027	0,0375	0,1027	
Сварочные работы	6008			0,0001	0,000003	0,0001	0,000003	
	6009			0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	
Буровые работы	6016			0,0031	0,001	0,0031	0,001	
Итого по неорганизованным источникам:				2,4798	1,7255	2,4798	1,7255	
Итого по предприятию:				2,4798	1,7255	2,4798	1,7255	

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют. Воздействие на воздушный бассейн ожидается незначительное.

Поверхностные и подземные воды

Строительные работы предусмотрены в черте населенного пункта. На период строительства для питьевых нужд используется вода из существующих скважин, сброс бытовых сточных вод предусмотрен в биотуалет. Сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы

Предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы, с дальнейшим использованием для благоустройства и озеленения. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусмотренное образование видов отходов приведено в таблице 4.

Таблица 4

Виды отходов

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Итого:	403,185		403,185
В т.ч. отходов производства	392,403		392,403
Отходов потребления	10,782		10,782
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	10,782		10,782
Строительные отходы (GG140)	392,2176		392,2176

Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0146		0,0146
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD 070)	0,171		0,171

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории подвергнутой антропогенному воздействию. Его территория не является экологической нишей для эндемичных и «Краснокнижных» видов животных и растений. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительное.

Социально-экономическая среда

Строительство газораспределительных сетей обеспечит бесперебойную подачу газа жителям жилых домов в границах улиц Белинского-Жуковского-Станционная-Новая, приведен к снижению выбросов загрязняющих веществ при переходе на природный газ, позволит создать дополнительные рабочие места на период проведения работ, что положительно скажется на социально-экономических условиях жителей города.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

На период строительства предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления;

увлажнение сыпучих материалов в сухую и ветреную погоду;

регулировка двигателей внутреннего сгорания.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ, воздействие на атмосферный воздух отсутствуют.

Надземный и подземный газопровод низкого и высокого давления не являются магистральными, категория опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера, и границы санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва не требуется.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями

СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений «.

Общая продолжительность строительства составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 0,6 месяцев.

Начало работ планируется в мае 2018 года, согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» от 06.09.2017 года № 05-2244.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» Версия 17.4 от 02.10.17 года по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущем уровне цен 4 квартала 2017 года на все ресурсы.

При составлении смет использованы:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями;

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

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

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Управление энергетики и жилищно-

коммунального хозяйства акимата Костанайской области» от 27.11.2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года №235-нқ).

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 расчёта (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).

Переход к сметной стоимости строительства на 2018 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящих периодов по прогнозному уровню инфляции, на основании прогноза социально-экономического развития Правительства Республики Казахстан на пятилетний период согласно, протоколу Правительства Республики Казахстан от 13.02.2017 г № 7.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущих ценах.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области в рабочий проект «Газоснабжение жилых домов в границах улиц Белинского-Жуковского-Станционная-Новая (Мира) г. Костанай» внесены следующие изменения и дополнения:

по общей пояснительной записке

1) общая пояснительная записка дополнена разделом «Генеральный план»;

2) в ОПЗ приведены решения по молниезащите ПГБ;

3) технико-экономические показатели в ОПЗ приведены в соответствие с результатами, полученными при разработке рабочего проекта; уточнена протяженность и длина газопровода;

4) в паспорт проекта в перечень основных объектов, входящих в состав технологической схемы, дополнительно включены газорегуляторные пункты;

5) мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций дополнены мероприятиями по ЧС, предусмотренными для газорегуляторного пункта блочного ПГБ.

по генеральному плану

6) нанесена граница земельного участка согласно исходным документам на земельный участок;

7) внесены изменения в план организации рельефа: откорректирована относительная отметка площадки ГРПШ и ПГБ, угловые отметки планируемой территории;

8) ведомость земляных масс пересчитана с учетом внесенных изменений в план организации рельефа;

9) табличные данные приведены в соответствие с правилами выполнения рабочих чертежей плана благоустройства раздела 9, ГОСТ 21.508-93;

10) ширина проезжей части откорректирована в соответствии с категорией данной дороги.

по разделу «Технологические решения»

11) в перечне видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, конкретно указан вид физического метода контроля сварных стыков газопровода;

12) на листах профилей откорректирован узел выхода газопровода из земли, установка соединения полиэтилен-сталь предусмотрена на горизонтальном участке газопровода, взамен вертикального, согласно п. 5.18 МСП 4.03-103-2005;

13) откорректировано расстояние между характерными точками на листах профилей и приведено в соответствие с длиной участков по пикетам;

14) для заказа оборудования (газорегуляторных пунктов ПГБ и ГРПШ) дополнительно составлены опросные листы, согласно п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013;

15) в ведомости объемов работ откорректировано количество сварных стыков, подлежащих контролю и указан метод физического контроля.

по разделу «Строительные решения»

16) указана категория по взрывопожарной и пожарной опасности, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» раздел 6, п.52;

17) ситуационный план опор-стоек согласован с разделом «ГСН»;

18) для фундаментов, устраиваемых в уровне грунтовых вод с опасным капиллярным поднятием УГВ, предусмотрена пропитка щебня битумом;

19) арматура для сетки армирования фундаментов принята периодического профиля;

20) представлено письмо от эксплуатирующей организации №01-2-12.21-1743 от 06.11.2017 г., касательно габаритов фундамента под опоры-стойки и расстояния между опорами-стойками.

по разделу «Электротехнические решения»

21) для заземляющих спусков по существующей опоре ВЛ-0,4 кВ и № 4 принята круглая сталь диаметром 10 мм, вместо полосовой стали 40х4 мм;

22) для молниеприемника молниеотвода принята сталь диаметром 12 мм вместо 20 мм;

23) в ведомости объемов работ откорректировано количество опор ВЛИ-0,22 кВ.

по разделу «Электрохимзащита»

24) на чертежах ЭХЗ-16 и ЭХЗ-20 в спецификации указано сечение токоотвода (поз. 1);

25) на чертежах ЭХЗ-18 и ЭХЗ-19 предусмотрено присоединение газопроводов к заземлителям защитной сетки, в соответствии с ПУЭ РК.

по разделу «Системы связи и сигнализации»

26) на схеме внешних соединений откорректирована марка кабеля для подключения датчиков.

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

27) расчетные данные приведены в соответствие с откорректированной проектно-сметной документацией.

по разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

28) при разработке проекта организации строительства в полном объеме учитывались требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве,

реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177, внесены в список использованной литературы.

по разделу «Организация строительства»

29) представлен откорректированный по замечаниям ПОС;

30) начало строительства объекта подтверждено письмом заказчика от 06.09.2017 г. №05-2244;

31) представлен откорректированный ТЭП;

32) даны указания в ПОС, об осуществлении всех видов производства работ только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*.

по разделу «Сметная документация»

33) сметная документация представлена в программном комплексе «SANA-2001» Версия 17.4 от 02.10.17 года в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 г., вместо ранее представленной сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года (версия 17.3 от 11.07.17 г.) с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 г;

34) затраты на изыскательские и проектные работы учтены согласно расчётам;

35) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту;

36) набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями с учетом дополнительных работ, внесенных в проектную документацию;

37) в смету включены работы по водоотливу;

38) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах;

39) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен технически сложный, II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует 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 заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил ««Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»,

утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			предэкспертные	постэкспертные
1.	Общая протяженность трассы газопровода высокого давления	м	449,8	449,8
2.	Общая длина газопровода высокого давления из стальных труб диаметром DN50, DN80	м	457,8	457,8
3.	Протяженность трассы газопровода низкого давления, в том числе подземного из полиэтиленовых труб	м	19535,7 14831,7	19535,7 14831,7
4.	Общая длина газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб наружным диаметром 63 ÷ 355 мм и стальных труб диаметром DN50 ÷ DN300	м	22717,5	22717,5
5.	Газорегуляторный пункт блочный ПГБ-13-2Н-У1 с 2-мя линиями редуцирования (рабочей и резервной), пропускной способностью при $P_{вх.}$=0,57 МПа и $P_{вых.}$=0,003 МПа	$м^3/ч$	2950	2950
6.	Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-05-2-ЭК с 2-мя линиями редуцирования (рабочей и резервной), пропускной способностью при $P_{вх.}$=0,56 МПа и $P_{вых.}$=0,003 МПа	$м^3/ч$	550	550
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен с учетом инфляции 2018 года всего, в том числе: СМР Оборудование прочие	млн. тенге	310,207 237,485 12,838 59,884	319,156 247,632 10,433 61,091
	в том числе: в ценах 2017 года (ПИР и экспертиза) в ценах 2018 года	млн. тенге		19,587 299,569
8.	Продолжительность строительства	месяц	6,0	6,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Газоснабжение жилых домов в границах улиц Белинского-Жуковского-Станционная-Новая (Мира) г. Костанай» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных

нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяженность трассы газопровода высокого давления	449,8	м
Общая длина газопровода высокого давления из стальных труб диаметром DN50, DN80	457,8	м
Протяженность трассы газопровода низкого давления,	19535,7	м
в том числе подземного из полиэтиленовых труб	14831,7	м
Общая длина газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб наружным диаметром 63 ÷ 355 мм и стальных труб диаметром DN50 ÷ DN300	22717,5	м
Газорегуляторный пункт блочный ПГБ-13-2Н-У1 с 2-мя линиями редуцирования (рабочей и резервной), пропускной способностью при $P_{вх.}$=0,57 МПа и $P_{вых.}$=0,003 МПа	2950	$м^3/ч$
Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-05-2-ЭК с 2-мя линиями редуцирования (рабочей и резервной), пропускной способностью при $P_{вх.}$=0,56 МПа и $P_{вых.}$=0,003 МПа	550	$м^3/ч$
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен с учетом инфляции 2018 года всего,	319,156	млн. тенге
в том числе:		
СМР	247,632	млн. тенге
Оборудование	10,433	млн. тенге
прочие	61,091	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственным учреждением «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» в соответствии с условиями договора от 28 сентября 2017 года № 070340004253/170161/00 (133).

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему 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.

ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай қаласының Белинский-Жуковский-Станционная-Новая (Бейбітшілік) көшелерінің шекарасындағы тұрғын үйлерді газбен жабдықтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Газ құбыры трассасының жалпы ұзындығы жоғары қысымды	449,8	м
Диаметрі DN50, DN80 болат құбырының жоғары қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы	457,8	м
Төменгі қысымды газ құбыры трассасының жалпы ұзындығы,	19535,7	м
оның ішінде жер асты полиэтиленді құбырлар	14831,7	м
Сыртқы диаметрі 63 ÷ 355 мм полиэтиленді құбырымен және диаметрі DN50 ÷ DN300 болат құбырымен төменгі қысымды газ құбырларының жалпы ұзындығы	22717,5	м
Өткізу қабілеті кезінде $P_{кір.}$=0,57 МПа және $P_{кір.}$= 0,003 МПа, (жұмысты және резервті) бәсендететін 2 желілі блокты газ реттеу пункті ПГБ-2Н-У1	2950	м^3/сағ.
Өткізу қабілеті кезінде $P_{кір.}$=0,56 МПа және $P_{кір.}$= 0,003 МПа, (жұмысты және резервті) бәсендететін 2 желілі шкафты газ реттеу пункті ГРПШ-05-2-ЭК	550	м^3/сағ.
2018 жылғы инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен және 2017 жылғы 4 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	319,156	млн. теңге
оның ішінде:		
ҚМЖ	247,632	млн. теңге
жабдық	10,433	млн. теңге
өзгелер	61,091	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	6,0	ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын (мәліметтерін) есепке ала отырып, «Қостанай облысы әкімдігінің энергетика жәнетұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесі 2017 жылғы 28 қыркүйектегі № 070340004253/170161/00 (133) келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

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

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

Жакупов А.У.

Директор

Изатулин А.У.

Начальник производственного отдела

Сансызбаев Е.И.

Эксперт

Бирназарова Н.С.

Эксперт

Татиева А.С.

Эксперт

Назирова З.К.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Мухина Т.Б.

Эксперт

Кирилов Е.Ю.

И.о. начальника производственного отдела

Максимова О.И.

Эксперт

Данилкина И.С.

Ведущий специалист