Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
В.А. Киселев

«Рудный қаласының 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 орамдарын және № 3 шағын ауданын газбен жабдықтау»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
28.12.2016 ж. № 12-0507/16

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Промстройпроект» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Рудный қаласының 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 орамдарын және № 3 шағын ауданын газбен жабдықтау» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0507/16 от 28.12.2016 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Промстройпроект»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного».

Настоящее заключение выполнено филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 03 ноября 2016 года № 070340004253/160139/00/374 с ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия от 01 июня 2015 года № 15012337, I - категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области»).

ГИП – Макаренко В.Н. приказ от 18 апреля 2016 года № 05/5.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного», утвержденная руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» 20 апреля 2016 года;

постановление акимата Костанайской области от 18 декабря 2015 года № 553 о реализации решения Костанайского областного маслихата от 11 декабря 2015 года № 467 «Об областном бюджете Костанайской области на 2016-2018 годы»;

приложение 1 к постановлению акимата Костанайской области от 18 декабря 2015 года № 553 «Перечень приоритетных местных бюджетных инвестиций на 2016 - 2018 годы»;

постановление акимата города Рудного Костанайской области от 24 октября 2013 года № 2154 «О предоставлении права временного возмездного краткосрочного землепользования на условиях аренды сроком на 4 года на земельный участок, площадью 1,61 га государственному учреждению «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» для строительства газораспределительных сетей с 41 по 50 квартал города Рудного»;

постановление акимата города Рудного Костанайской области от 18 марта 2016 года № 322 «О предоставлении права временного возмездного краткосрочного землепользования на условиях аренды сроком на 4 года 11 месяцев на земельный участок, площадью 1,61 га государственному учреждению «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» для строительства газораспределительных сетей с 41 по 50 квартал города Рудного»;

постановление акимата города Рудного Костанайской области от 16 мая 2016 года № 542 «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на условиях аренды сроком на 4 года 11 месяцев на земельный участок, площадью 5,8350 га государственному учреждению «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» для строительства газораспределительных сетей по проекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 55, 56 и микрорайона № 3 города Рудного»;

акт выбора земельного участка под строительство газопровода по объекту: «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 города

Рудного», площадью 4,4 га, с заключением согласующих органов, утвержденный руководителем уполномоченного органа в сфере архитектуры и градостроительства – 11 апреля 2016 года;

земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 12-195-004-2825) площадью 0,0105 га для строительства газораспределительного пункта по проекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 города Рудного», выданный ГУ «Рудненский городской отдел земельных отношений» акимата города Рудного» 06 сентября 2016 года, приказ № 372;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 города Рудного» от 01 июня 2016 года № KZ52VUA00006030, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Рудного»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 21 декабря 2016 года;

технический отчет по инженерно - геологическим изысканиям на объекте: «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного», выполненный ТОО «Промстройпроект» в 2016 году по заказу 24.3-548/16 (государственная лицензия КСЛ № II-0926 от 25 ноября 2004 года, дата выдачи приложения к лицензии 30 июля 2012 года);

топографический план по объекту "Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного" в масштабе 1:500, выполненный в 2016 году ТОО «Промстройпроект» (КСЛ № II-0926 от 25 ноября 2004 года; дата выдачи приложения к лицензии 30 июля 2012 года);

протокол совещания от 12 июля 2016 года по выбору варианта прохождения трассы газопровода по проекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного».

письма:

от 05 октября 2016 года № 05-3099 ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» о финансировании строительства за счет средств местного бюджете по программе 279004 «Газификация населенных пунктов», специфика 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;

от 09 декабря 2016 года № 05-4026 ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» о запланированном сроке начала строительства на август 2017 года;

от 28 января 2016 года № 05-01/209 ГУ «Рудненский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата города Рудного» о месторасположении песчаного карьера;

от 27 января 2016 года № 01-22/53 ГУ «Рудненский городской отдел строительства акимата города Рудного» сведения о потенциальных потребителях газа;

от 12 мая 2016 года № 2-21-842 АО «КазТрансГаз Аймак» относительно информации по ГРП-9, подлежащей реконструкции;

от 08 декабря 2016 года № 21-21-2179 АО «КазТрансГаз Аймак», о диаметре фундаментов под опоры-стойки под газопроводы и глубине их заложения;

от 17 мая 2016 года № 302 ГУ «Рудненский городской отдел архитектуры и градостроительства акимата города Рудного» о согласовании топографической съемки по объекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного»;

от 26 августа 2016 года № 1780-17 ТОО «Межрегионэнерготранзит» о согласовании плана трассы газопровода для реализации бюджетного инвестиционного проекта «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного»;

от 05 октября 2016 года № 05-3115 ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства акимата Костанайской области» о согласовании рабочего проекта «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного»;

от 07 октября 2016 года № ses/P173-03/00033/2 РГУ «Рудненское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» о том, что газификация кварталов не входит в «Перечень эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору», и выдать санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного» не представляется возможным.

Технические условия:

№ 21-2212-506К от 22 декабря 2015 года, выданные КПФ АО «КазТрансГаз Аймак», на проектирование и подключение к газораспределительным сетям объекта «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного», сроком на один год;

№ 24 от 24 июня 2016 года, выданные ТОО «ЭПК Атика» на электроснабжение газорегуляторного пункта по объекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы от 15 декабря 2016 года № Р3-0254/16 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к рабочему проекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 55, 56 и микрорайона № 3 города Рудного», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

План трассы наружного газопровода согласован: ГУ «Рудненский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Рудного» - 16.08.2016 г.; ТОО «ЭПК Атика» - 19.08.2016 г.; АО «КазТрансГаз Аймак» - 30.09.2016 г.; ГКП «Железнодорожная ТЭК» - 11.08.2016 г.; ТОО «Рудненская теплосеть» - 13.05.2016 г.; ТОО «Межрегионэнерготранзит» - 26.08.2016 г.; ТУСМ - 8 ОДС АО «Казахтелеком» - 10.08.2016 г.; ГКП «КУН» - 12.08.2016 г.; ГКП «Рахат» - 12.08.2016 г.; Сарбайские МЭС филиала АО «KEGOC» - 31.05.2016 г.; ТОО «Рудненский Водоканал» - 23.05.2016 г.; Рудненский городской узел телекоммуникаций АО «Казахтелеком» - 06.12.2016 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Паспорт рабочего проекта. 24.3-548/16 - ПП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 24.3-548/16 - ПЗ.
Том 3. Наружные газопроводы (высокое давление). 24.3-548/16 – ГСН1.
Том 4. Наружные газопроводы (низкое давление). 24.3-548/16 – ГСН2.
Том 5. Газоснабжение. Внутренние устройства. 24.3-548/16 – ГСВ.
Том 5.1. Отопление и вентиляция. 24.3-548/16 – ОВ.
Том 6. Электроснабжение. 24.3-548/16 - ЭС.
Том 7. Телемеханика. 24.3-548/16 – ТЛМ1.
Том 7.1. Телемеханика. 24.3-548/16 – ТЛМ2.

Том 8. Архитектурно - строительные решения. 24.3-548/16 – АС.
Том 9. Генеральный план. 24.3-548/16 – ГП.
Том 10. Сметная документация. 24.3-548/16 – СМ.
Том 11. Оценка воздействия на окружающую среду. 24.3-548/16 – ОВОС.
Том 12. Проект организации строительства. 24.3-548/16 – ПОС.

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 21 декабря 2016 года.

Технический отчет по инженерно - геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Промстройпроект» в 2016 году по заказу 24.3-548/16.

Топографический план в масштабе 1:500, выполненный в 2016 году ТОО «Промстройпроект».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного» разработан в целях реализации бюджетной программы «Газификация населенных пунктов», утвержденной постановлением акимата Костанайской области от 18 декабря 2015 года № 553.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в северо-восточной части города Рудного, в границах улиц Мира - Топоркова - с северо-востока на юго-запад и улиц Корчагина-Пушкина - с северо-запада на юго-восток.

Через весь участок с северо-востока на юго-запад по улице Володарского проходит лог, разделяющий участок на две части.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах второй надпойменной террасы реки Тобол. Абсолютные отметки колеблются от 160 до 173,5 м.

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 43 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- +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 площадки строительства

Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО "Промстройпроект" в 2016 году.

В геологическом строении трассы газопровода, до изученной глубины 3,0 м, принимают участия отложения тасаранской свиты эоцена, которые перекрыты среднечетвертичными - современными отложениями, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем, зачастую перемешанным с насыпным грунтом.

Насыпной грунт - представлен галькой, гравием, песком, обломками кирпича, строительным мусором, мощность 0,3 - 0,8 м. перелопаченными супесью, почвой, реже щебнем вскрыт до глубины 0,50 – 0,95 м, мощностью слоя 0,50 – 0,95 м.

Супесь Q_{II-IV} – желтая, желтовато-серая, твердой консистенции, карбонатизированная, с прослоями песка пылеватого, вскрытая мощность 0,4 - 2,6 м, вскрывается с глубины 0,4 до глубины 2,6 м.

Суглинок Q_{I-IV} - коричневато-серый, от твердой до тугопластичной консистенции, карбонатизированный, вскрывается с глубины 1,7 – до глубины 2,7 м.

Песок $\mathbf{Q_{II-IV}}$ - желто-бурый, пылеватый, плотный, вскрытая мощность слоя 0,3 - 2,5 м.

Глина P_2ts **-** зеленовато- серая от полутвердой до тугопластичной консистенции, вскрывается с глубины 0,3 м до глубины 2,5 м.

На основании полевого описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ - 1. Супесь Q_{II-IV}

ИГЭ - 2. Суглинок Q_{II-IV}

ИГЭ - 3. Песок Q_{II-IV}

ИГЭ – 4. Глина P_2ts

Рекомендуемые расчетные значения характеристик грунтов:

супесь Q_{II-IV}: удельное сцепление с"=0,16 кгс/см^2; угол внутреннего трения φ"=28°; плотность грунта ρ"= 1,81 г/см^3; модуль деформации E_e= 200 кгс/см^2;

суглинок Q_{II-IV}: удельное сцепление с"=0,09 кгс/см^2; угол внутреннего трения φ"=24°; плотность грунта ρ"= 1,78 г/см^3; модуль деформации E_e= 60 кгс/см^2;

песок пылеватый Q_{II-IV}: удельное сцепление с"=0,07 кгс/см^2; угол внутреннего трения φ"=35°; плотность грунта ρ"= 1,73 г/см^3; модуль деформации E_e= 300 кгс/см^2;

глина P_2ts: удельное сцепление с"=0,29 кгс/см^2; угол внутреннего трения φ"=14°; плотность грунта ρ"= 1,79 г/см^3; модуль деформации E_e= 102 кгс/см^2;

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой и низкоуглеродистой стали: у супеси – от высокой до средней 11 - 21 Ом*м, у суглинка высокая 5 - 10 Ом*м, у песка от высокой до средней 14 - 23 Ом*м, у глины высокая 3 - 5,8 Ом*м.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе с добавками и сульфатостойких цементах неагрессивны SO_4= 168 - 300 мг/кг.

По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям все грунты неагрессивны 0,25 SO_4+Cl= 52 - 275 мг/кг.

Грунтовые воды на участке изысканий до глубины 3,00 м не вскрыты.

По условиям ручной разработки супесь и песок относятся к I группе, суглинки и глины относятся ко II группе.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов – 2,10 м, песчаных грунтов – 2,45 м от поверхности земли.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генплан участка строительства газораспределительных сетей данным проектом не разрабатывался, для разработки плана газопровода в качестве подосновы использован откорректированный топографический план М 1 **:** 500.

Участок строительства расположен в северо-восточной части города Рудного. Газопровод высокого давления от точки подключения пересекает улицу Топоркова и проходит к проектируемому газорегуляторному пункту ГРПБ, расположенному в районе перекрестка улиц П. Корчагина и Бабушкина.

Газопроводы низкого давления прокладываются вдоль территорий и по территориям частной застройки, насыщены подземными коммуникациями и узкими проездами к жилым домам.

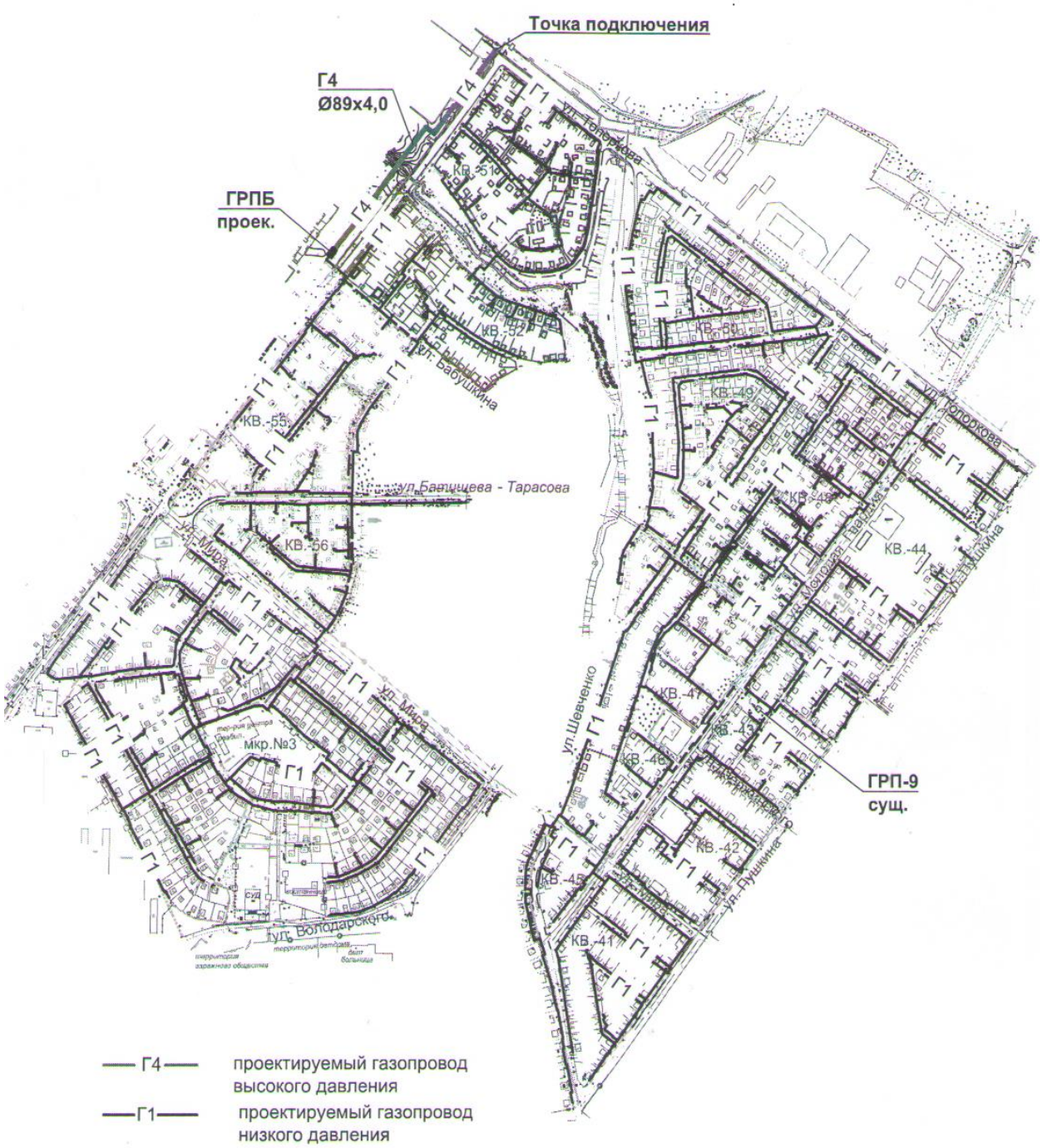

Рисунок 1 - Ситуационная схема.

Раздел генеральный план разработан на основании архитектурно-планировочного задания № KZ 52VUA00006030 от 01 июня 2016 года, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Рудный» и на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Промстройпроект» в 2016 году.

Участок строительства расположен в северо-восточной части города Рудного, в районе перекрестка улицы П. Корчагина и улицы Бабушкина. Размеры участка согласно земельному акту составляют 15,0 м х 7,0 м.

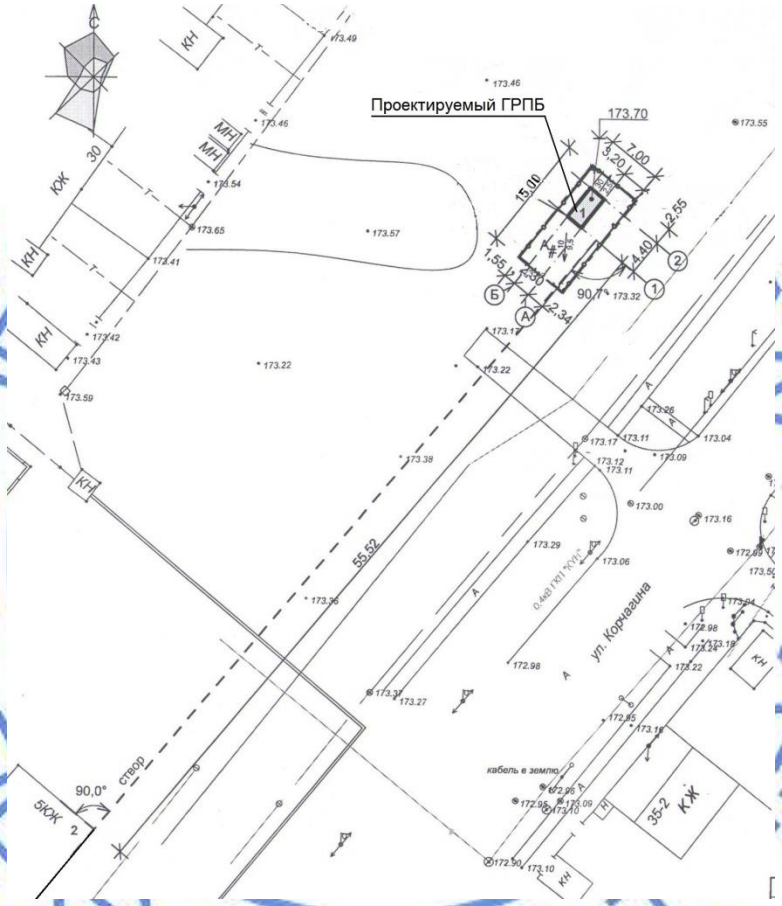

Рисунок 1 – Генплан ГРПБ.

Данным разделом предусмотрено установка пункта газорегуляторного блочного ГРПБ (ПГБ-13-2НВ-У1). Площадка под размещение ПГБ выбрана на свободной от застройки территории и удобном для обслуживания и эксплуатации. Горизонтальная привязка предусмотрена от существующего 5-этажного жилого здания № 2.

Покрытие территории размещения ПГБ предусмотрено асфальтобетонное, толщиной 0,06 м, по слою щебня, толщиной 0,25 м по уплотнённому грунту; отведенная территория огораживается сетчатыми панелями по опорам из стальных труб, с воротами и калиткой.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Площадь участка (в пределах площадки)	$м^2$	105,0	
2	Площадь застройки	$м^2$	10,8	
3	Площадь покрытия	$м^2$	94,2	
4	Коэффициент застройки	%	10,3	

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Протяженность трассы проектируемого газопровода высокого и низкого давления составляет 38258,4 м, в том числе**:**

протяженность трассы проектируемого газопровода высокого давления – 528,0 м, в том числе подземного – 520,5 м;

протяженность трассы проектируемого газопровода низкого давления – 37730,4 м, в том числе подземного – 7224,4 м;

Общая длина газопровода стального DN50 ÷ DN300 и полиэтиленового наружным диаметром 63 ÷315 мм - 40149,5 м, в том числе полиэтиленового – 4961,5 м.

Газорегуляторный пункт блочный ПГБ-13-2НВ-У1, с двумя линиями редуцирования, со счетчиком газа Delta G-250, с корректором объема газа ЕК-280 с пропускной способностью 6200 $м^3$/ч.

Потребность в основных видах ресурсов

Годовой расход газа - 16,407 млн. $м^3$.

Технология производства

Газификация кварталов 41, 42, 43, 44 - 51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного запроектирована, согласно ТУ № 21-2212-506К от 22 декабря 2015 года, выданных Костанайским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак».

Газопроводы предусмотрены для транспортировки природного газа по ГОСТ 5542-87*, с теплотой сгорания 33,5 МДж/$м^3$ и плотностью 0,7 кг/$м^3$. Использование газа предусмотрено на индивидуально-бытовые нужды населения жилых домов частного сектора (низкое давление) и перспективных объектов соцкультбыта (среднее давление).

При выборе газораспределительной системы учтена планировка, плотность и этажность застройки, объемы потребляемого газа.

Для газоснабжения кварталов 41, 42, 43, 44 - 51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного проектом предусмотрено строительство подводящего газопровода высокого давления к проектируемому блочному газорегуляторному пункту.

Точка подключения – проектируемый газопровод высокого давления от ГРС до ГРП1 диаметром DN300, прокладка которого предусмотрена подземно, вдоль улицы Топоркова (рабочий проект «Строительство газопровода высокого давления от ГРС до ГРП-1 в городе Рудный», выполненный ТОО «Конструктор-80». Проектное давление в точке подключения – 1,08 МПа.

Для снижения давления газа с высокого до низкого предусматривается установка блочного газорегуляторного пункта ГРПБ - "ПГБ-13-2НВ-У1" с двумя линиями редуцирования, с регуляторами РДГ- 50Н, с выходным давлением $Р_{вх.}$= 0,003 МПа и РДГ - 50В, с выходным давлением $Р_{вых.}$= 0,3 МПа, при параллельном их включении,

полной заводской готовности. Газорегуляторный пункт оснащен фильтром, клапаном предохранительным сбросным, приборами КИП. Производительность ГРПБ при проектном давлении 1,2 МПа - 6200 м^3/ч. От проектируемого ГРПБ предусматривается газоснабжение существующих жилых домов частного сектора (низкое давление) и перспективных объектов соцкультбыта (среднее давление).

Учет расхода газа предусматривается в газорегуляторном пункте счетчиком газа Delta G-250. Счетчик газа укомплектован электронным корректором объема газа ЕК-280 и системой телеметрии.

В соответствии с ТУ № 21-2212-506К от 22 декабря 2015 года предусмотрена реконструкция существующего ГРП-9 с заменой технологического оборудования и установкой технологического узла учета газа.

Давление газа на входе в ГРП-9 - 0,2 МПа, на выходе - 0,003 МПа.

Диаметр газопровода на входе в ГРП-9 - DN100. Проектная производительность ГРП-9 - 5000 м^3/ч.

Для снижения давления со среднего до низкого предусматривается газорегуляторная установка ГРУ-16-1Н-У1 с одной линией редуцирования и байпасом, с регулятором давления РДГ-150Н заводского исполнения на раме. Установка ротационного счетчика газа Turbo Flow UFG-F диаметром DN150 с электронным корректором объема газа ЕК-280 предусматривается на вводе газопровода среднего давления в ГРП.

Точка подключения № 1 - газопровод низкого давления после задвижки на выходе из проектируемого ГРПБ, расположенного по ул. Корчагина.

Точка подключения № 2 - газопровод низкого давления после задвижки на выходе из существующего (реконструируемого) газорегуляторного пункта ГРП-9 по ул. Молодая гвардия.

Газоснабжение. Наружные газопроводы.

Прокладка газопровода высокого предусматривается в подземном исполнении из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, (технические условия) ГОСТ 10705-80* гр. В из Ст3сп, в заводской изоляции "весьма усиленного типа", соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Прокладка надземных участков газопровода (обвязка ГРПБ) предусмотрена из стальных электросварных труб гр. В ст3сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке.

Прокладка газопровода низкого давления предусмотрена в подземном и надземном исполнении.

Газораспределительная система по принципу построения предусмотрена тупиковая. Трасса газопровода низкого давления выбрана в зависимости от характера планировки и плотности застройки, надежной и безопасной эксплуатации газопроводов с учетом перспективного развития. Прокладка газопровода в надземном исполнении обусловлена стесненными условиями, не позволяющими выполнить прокладку газопровода в подземном исполнении с соблюдением нормативных расстояний.

Прокладка газопровода низкого давления предусматривается:

в подземном исполнении из полиэтиленовых труб, изготовленных из полиэтилена марки ПЭ100 ГАЗ с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

в подземном исполнении из стальных электросварных труб группы В ст3сп ГОСТ 10704-91 (сортамент), ГОСТ 10705-80* (технические условия), соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80

в надземном исполнении на опорах-стойках из стальных электросварных труб гр. В ст3сп ГОСТ 10704-91 (сортамент), ГОСТ 10705-80* (технические условия), соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Прокладка газопроводов предусмотрена подземная, на глубине 1,0 до 2,0 м от поверхности земли до верха газопровода, и надземная – на высоте не менее 3 м от уровня земли (согласно протоколу совещания по выбору варианта трассы газопровода от 12 июля 2016 года).

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на песчаное основание толщиной 10 см "змейкой", преимущественно методом протаскивания в готовую траншею с бухт (диаметром до 110 мм). Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации при температуре стенки не ниже 20 °С. .

Соединение стальных электросварных труб газопровода 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 самокомпенсация - за счет изменения направления трассы.

Соединение полиэтиленовых труб предусматривается «встык» с помощью сварочного аппарата со средней степенью автоматизации и с помощью соединительных деталей с закладными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода предусматривается с использованием неразъемных соединений «полиэтилен-сталь». Повороты полиэтиленового газопровода предусмотрены с помощью отводов заводского изготовления или упругим изгибом, радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки последнего мягким грунтом на 20 см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" . Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках лента предусмотрена с медным проводом с выходом концов его на поверхность под ковер или футляр вблизи опознавательного столбика.

На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. При пересечении полиэтиленовым газопроводом существующих инженерных коммуникаций проектом предусматривается установка на газопроводе защитных футляров из трубы ПЭ100 SDR 11, служащих для механической защиты полиэтиленового газопровода от повреждения при проведении ремонтных работ.

Прокладка подземных газопроводов всех давлений в местах пересечений автомобильных дорог и улиц предусмотрена в футлярах закрытым и открытым способом. Пересечение улиц Корчагина, Мира и оврага между улицами Володарского и Л. Чайкиной предусмотрено закрытым способом (методом горизонтального бурения). На одном конце футляра в высшей точке предусмотрена установка контрольной трубки с выводом под ковер.

Для предотвращения повреждения газопровода о стенки футляра предусматриваются опорно-центрирующие кольца, заводского изготовления, «спейсеры».

Для герметизации пространства между защитным футляром и газопроводом предусмотрена установка на обоих концах футляра резиновой манжеты (МГ). Для защиты от ударов и давления грунта на резиновые манжеты при засыпке траншеи предусмотрено укрытие защитное - манжеты (УЗМГ).

Засыпка траншей на участках пересечения с автомобильными дорогами открытым способом, имеющими дорожное покрытие, предусмотрена на всю глубину песчаным грунтом, с уплотнением.

Вокруг коверов, расположенных не под дорожным покрытием, предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки, шириной 0,7 м и с уклоном не менее 50 ‰.

В точке подключения к газопроводу высокого давления на ответвлении предусмотрена установка задвижки DN80 подземно в грунте (бесколодезная установка). На ответвлениях к группам жилых домов предусмотрена установка отключающих устройств надземно, в металлических шкафах, запирающихся под ключ. На выходе подземного газопровода из земли у ограждений газифицируемых одноэтажных зданий, предусмотрена установка фланцевых изолирующих соединений СИф, с керамическими вставками на фланцах. Газопроводы-вводы к индивидуальным жилым домам данным проектом не предусмотрены и будут разработаны при проектировании внутреннего газоснабжения домов за счет средств владельцев жилых домов.

Надземные участки газопроводов предусмотрено окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-82 желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Изоляция сварных стыков стального предизолированного газопровода предусмотрена термоусаживающими манжетами типа "Новорад-60СТ".

Изоляция фасонных частей стального газопровода предусмотрена "весьма усиленного" типа, согласно требованию ГОСТ 9.602-2005, из двух слоев полимерной липкой ленты типа "Полилен 40-ЛИ-63" по слою праймера НК-50 и одного слоя обертки "Полилен 40-0Б-63". Общая толщина изоляции предусмотрена не менее 1,8 мм.

Монтаж и испытание подземного и надземного газопроводов на герметичность и контроль сварных стыков предусмотрено производить в соответствии с МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб" и "Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения".

Электрохимзащита

Электрохимзащита газопровода предусмотрена согласно ТУ № 21-2212-506К от 22 декабря 2015 года, выданных Костанайским производственным филиалом АО «КазТрасГаз Аймак», в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, ГОСТ 9.602-2005 и материалов инженерно-геологических изысканий и коррозионных исследований, выполненных ТОО «Промстройпроект» в 2016 г.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям и коррозионным исследованиям в районе строительства, коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали от высокой до средней, удельное электрическое сопротивление грунта по трассе газопровода составляет 3,0 – 23,0 Ом·м. Блуждающих токов нет.

Для защиты участков стального подземного газопровода и футляров длиной более 10 м предусматривается электрохимзащита с установкой протекторов ПМ-10У из магниевого сплава с выводом под ковер. Электрохимзащиту стального футляра газопровода высокого давления, прокладываемого закрытым способом через улицу Топоркова без изоляционных покрытий, предусмотрено выполнить протекторами марки ПМ-10У. Протекторы предусмотрено установить на глубину более глубины промерзания грунта, на расстоянии 4,0 м по горизонтали от защищаемого сооружения. Для участков подземного стального газопровода длиной менее 10 м, установка протекторов не предусматривается, для данных участков предусмотрена засыпка песком на всю глубину траншеи, согласно ГОСТ 9.602-2005.

Для замера защитного потенциала предусматривается установка стационарных неполяризующихся медно-сульфатных электродов сравнения. На футлярах длиной

менее 20 м предусматривается установка одного контрольно-измерительного пункта (КИП), на футлярах длиной более 20 м – с обоих концов футляра.

На выходах подземного газопровода из земли предусматривается установка приварных изолирующих соединении.

В пролетах пересечения надземного газопровода с ВЛ-10 кВ предусматривается устройство защитного ограждения и заземления; с ВЛ-0,4 кВ - устройство защитного заземления стоек-опор газопровода. Сопротивление контура заземления не должно превышать 10 Ом.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Ан.

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

Фундаменты - столбчатые монолитные бетонные диаметром 500 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 1,2 м.

Задвижки по трассе надземного газопровода низкого давления предусмотрены в металлических шкафах, по типу серии 5.905-15, предназначенных в качестве защитного устройства, выполненных из листовой стали по ГОСТ 19903-74* по металлическому каркасу из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, устанавливаемые на фундаментные опоры из бетона кл.В7,5 F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Защитное ограждение от наезда автотранспорта выполнено из труб стоек диаметром 89х4 мм по ГОСТ 10704-91 и ограждения из швеллера № 8у по ГОСТ 8240-97, с устройством монолитных бетонных фундаментов диаметром 300 мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона кл.В7,5 F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Защитное ограждение газопровода от падения провода ВЛ выполнено из опорных стоек из стальной трубы 89х4 мм по ГОСТ 10704-91, подкосов из уголка L63х4 по ГОСТ 8509-93, рамы из уголка L63х6 по ГОСТ 8509-93 и L100х63х6 по ГОСТ 8510-88, сетка рабица по ГОСТ 5336-80*, с устройством монолитных бетонных фундаментов диаметром 300мм (в предварительно пробуренные скважины) из бетона кл.В7,5 F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, армированные сеткой из арматуры диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82*, с ячейкой 100х100 мм.

Проектируемые ГРПБ - блочно-модульного исполнения, поставляемые по коммерческому предложению от фирмы производителя.

Фундамент под ГРПБ - из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* на портландцементе по ГОСТ 10178-85, устраиваемые по песчаной подготовке, толщиной 50 мм. За абсолютную отметку 0,000 принята отметка площадки, что соответствует абсолютной отметке земли 173,55.

Ограждение участка ГРПБ - металлическая ограда длиной 15,0 м, шириной 7,0 м, с калиткой, шириной 1,0 м и воротами, шириной 4,0 м, из сетчатых панелей по металлическому каркасу из уголка L50х4 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 F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Высота катета сварного шва принять по наименьшей толщине свариваемого элемента. Сварку производить согласно ГОСТ 5264-80.

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Теплоснабжение существующего здания ГРП-9 предусмотрено от водогрейного котла марки КОВ-10Ст "Сигнал", устанавливаемого в отдельном помещении газорегуляторного пункта для автономного источника тепла. Теплопроизводительность котла - 10 кВт.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-65 ^{o}С.

Система отопления предусмотрена с естественной циркуляцией, двухтрубная с верхней разводкой тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы марки МС-90 и регистры из гладких труб. Для приема излишков воды в системе предусмотрена установка в верхней точке на главном стояке расширительного бака открытого типа.

Подпитка и заполнение системы отопления предусмотрена ручным насосом из бака запаса химически обработанной воды ёмкостью 50 л.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных легких труб ГОСТ 3262-75*.

Расход тепла на отопление ГРПБ составляет 9700 Вт.

Отопление проектируемого газорегуляторного блочного пункта ГРПБ предусматривается местное от аппарата газового АОГВ, входящего в комплект поставки.

Вентиляция

Вентиляция помещений существующего ГРП-9 - приточно-вытяжная с естественным побуждением через существующие вытяжные шахты (оставлена без изменения).

Газоснабжение. Внутренние устройства

Газоснабжение отопительного котла КОВ-10Ст "Сигнал" предусмотрено ответвлением от газопровода среднего давления. Для снижения давления газа со среднего до низкого перед котлом предусмотрена установка регулятора давления РДГБ-6. Для учета расхода газа на отопление здания ГРП-9 предусматривается установка газового счетчика BK-G4T с термокомпенсацией.

На отводе газопровода к котлу предусмотрен продувочный газопровод, выведенный на 1 м выше парапета здания.

Для автоматического отключения подачи газа в случае его утечки в помещении автономного источника предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности САКЗ с клапаном КЗГЭМ- DN20.

Максимальный расход газа на котел составляет 1,2 м^3/ч.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого ГРПБ, в соответствии с техническими условиями № 24 от 25 июня 2016 года, выданными ТОО «ЭПК Атика»,

предусматривается от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-КОС с установкой рубильника с предохранителями на отходящей линии. По степени надежности электроснабжения электроприемники ГРПБ относятся к потребителям III категории.

Линия электроснабжения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП4-3х16 мм^2, прокладываемым по железобетонным опорам по серии 3.407.1-136, с использованием линейной арматуры ENSTO (ВЛИ-0,22 кВ). Выход из существующей ТП-КОС и ввод в ГРПБ предусмотрено выполнить кабелем АВБбШв-3х16 мм^2, прокладываемым в траншее Т-1 по серии А-92 на глубине 0,7 м. На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель предусмотрено проложить в отрезках полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Общая длина ВЛИ-0,22 кВ составляет 0,153 км, общая длина кабелей 0,22 кВ составляет 0,085 км.

Расчетный учет электроэнергии предусмотрен в щите ввода и учета ШУ-1-01, устанавливаемым в РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции электросчетчиком СО-Э711 TX PLC IP P.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, предусмотрено присоединить к защитному проводу сети.

Молниезащита и заземление

Молниезащита проектируемого ГРПБ предусмотрена двумя одиночными молниеотводоми на базе железобетонной стойки СВ95-2 со стержневым молниеприемником из круглой стали диаметром 16 мм длиной 1,0 м, закрепленным сваркой к металлоконструкциям опоры. Заземлители молниеотводов предусмотрено выполнить из 3-х вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м и горизонтальных - полосовой стали 40х4 мм. Сопротивление растеканию заземляющего устройства принято 10 Ом. Все соединения элементов молниезащиты предусмотрено выполнить сваркой.

Корпус ГРП и РЕ-шину вводного щита предусмотрено заземлить присоединением к контуру заземления молниеотводов стальной полосой 40х4 мм, прокладываемой на глубине 0,5 м от уровня земли.

В пролетах пересечения надземного газопровода с ВЛ-0,4 кВ предусматривается устройство защитного заземления стоек-опор газопровода с сопротивлением не более 10 Ом. Заземляющие устройства стоек-опор предусмотрено выполнить из 2-х вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м соединенных полосовой стали 40х4 мм.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Основные показатели:

расчетная мощность ГРП – 1,5 кВт.

Автоматика и телемеханика

Система телеметрии

В отсеке отопления ГРПБ предусмотрена установка шкафа телеметрии. Автономный комплекс телеметрии 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, загазованности на центральный диспетчерский пульт по каналу GSM-связи.

Устройством, обеспечивающим сбор, обработку и передачу информации от датчиков и преобразователей на центральный пульт предусмотрен телеконтроллер «Интелекон».

Контроллер поставляется в шкафу телеметрии совместно с комплектующим оборудованием и GSM-модемом.

В шкафу телеметрии также предусматриваются автоматический двухполюсный выключатель, реле контроля наличия питания 220 В, блок бесперебойного питания, двухканальный искробарьер для датчиков температуры и охраны, устанавливаемых в технологическом блоке ГРП. Шкаф телеметрии предусмотрено смонтировать в отсеке отопления и телеметрии на высоте 1,20 м от пола. Электропитание шкафа телеметрии предусматривается от электрощита ГРП напряжением 220 В.

Для контроля загазованности предусматривается установка газоанализатора-сигнализатора Сигнал-03К с выносным датчиком. Сигнализатор устанавливается в отсеке отопления, а выносной датчик во взрывозащищенном исполнении в технологическом помещении. Работа сигнализатора предусматривается в автоматическом режиме.

Для контроля высокого давления газа на входе в ГРП предусматривается установка преобразователя высокого давления в искробезопасном исполнении, с диапазоном измерения 0...10 бар. Для контроля низкого давления газа предусматривается установка преобразователя низкого давления в искробезопасном исполнении, с диапазоном измерения 0…0,1 бар.

Для контроля температуры внутри помещения ГРП предусматривается установка двух термопреобразователей с датчиком температуры DS-1820к, с диапазоном измерения от минус 50...до +50 °С.

Для контроля несанкционированного проникновения в ГРП предусматривается заводская установка охранной сигнализации с магнитоконтактными датчиками положения дверей.

Электропитание датчиков выполняется кабелем МКЭШнг сечением 2х0,75 мм^2 и 3х0,75 мм^2 и проводом UTP- 4х2х0,5 мм. Прокладку кабелей по технологическому блоку категории В-1а предусмотрено выполнить открыто по стенам в стальной водогазопроводной трубе диаметром 20 мм по ГОСТ 3262-75, с использованием разделительных взрывозащитных коробок на резьбовых соединениях. Прокладку кабелей в отсеке отопления и телеметрии предусмотрено выполнить в защитном металлорукаве.

Заземление шкафа телеметрии и труб проводки предусмотрено выполнить с помощью медного провода ПВ1 сечением 4 мм^2.

Передача данных со щита телеметрии на ранее запроектированную систему АСУ ТП «Горгаз» г. Рудного (рабочий проект «Строительство газопровода высокого давления от ГРС до ГРП-1 в городе Рудный», заказ 17-2016, выполненным ТОО «Конструктор-80» г. Шымкент) предусмотрена по сотовой связи при помощи GSM модема с COM портом, подключенного к контроллеру.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на проектируемой газораспределительной сети, приняты следующие решения по исключению разгерметизации оборудования и газопроводов:

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

устройство охранных зон вдоль трассы газопровода и размещение отключающих устройств в запираемых ограждениях с целью предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц;

устройство современных противокоррозионных покрытий подземных стальных газопроводов в сочетании с катодной поляризацией;

испытание газопровода на герметичность;

предусмотрен производственный контроль выполненных работ.

Система газораспределения (сеть) и системы (объекты) газопотребления, использующие природный углеводородный газ в качестве топлива, идентифицируются по признаку транспортировки и использования опасного вещества, природного газа (метана), представляющего собой воспламеняющийся (горючий, взрывоопасный) газ.

Проектируемая газораспределительная сеть относится к опасным производственным объектам.

Регистрация опасного производственного объекта газораспределительной сети в территориальных подразделениях уполномоченного органа осуществляется на основании идентификации после окончания строительно-монтажных работ.

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

6.4 Охрана окружающей среды

На раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 55, 56 и микрорайона № 3 города Рудного» получено положительное заключение государственной экологической экспертизы от 15 декабря 2016 года № Р3-0254/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

6.5 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 СНиП РК 1.04.03-2008 "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" и составляет 9,9 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства - август 2017 года, согласно письму заказчика № 05-4026 от 09 декабря 2016 года.

Заделы по годам строительства: на 2017 год – 64 %, на 2018 год -36 %.

6.6 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, на основании государственных сметных нормативов с изменениями и дополнениями согласно приказам № 276-нқ от 30.07.2015 г., № 356-нқ от 28.10.2015 г., № 398-нқ от 14.12.2015 г., № 80- нқ от 18.03.2016 г., № 114- нқ от 27.04.2016 г., № 8-нқ от 23.06.2016 г., № 121-нқ от 26.09.2016 г. и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-2, 4, 6;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2016 на IV квартал 2016 года;

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

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2016 на IV квартал 2016 года;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016 на IV квартал 2016 года;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утверждённый руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» 21 декабря 2016 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 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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016 - 2018 годов с учётом норм задела объёма инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам

строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренному на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Оценка принятых проектных решений.

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и ссоружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 июля 2016 года № 335 «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определния общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» 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, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП "Госэкспертиза" в рабочий проект "Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 и микрорайона № 3 г. Рудного" внесены следующие изменения и дополнения.

По общей части и ОПЗ

7.2.1 паспорт проекта дополнен сведениями по давлению газа и его использованию; в ТЭП указана продолжительность строительства и показателями по сметной части;

7.2.2 исключена ссылка на "Требования промышленной систем распределения и потребления природных газов", утративших силу приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от.12.2015 г. № 993 и заменена ссылкой на "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Технологические решения

7.2.3 дополнительно разработан и представлен опросной лист на ПГБ-13-2НВ-У1.

Газоснабжение. Наружные газопроводы

7.2.4 для бестраншейной прокладки газопровода при пересечении улиц и оврага горизонтальным бурением предусмотрен футляр из стальной трубы, взамен полиэтиленовой;

7.2.5 дополнительно представлено обоснование высоты прокладки 3 м надземного газопровода в местах нерегулярного проезда автотранспорта (внутренние подъезды к домовладениям);

7.2.6 при пересечении с канальной теплосетью длина футляра принята с учетом требования п. 5.2.3 МСН 4.03-01-2003;

7.2.7 обозначение полиэтиленового газопровода принято согласно СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ, вместо РЕ;

7.2.8 приведена в соответствии длина газопровода низкого давления подземного стального в спецификации ГСН2.СО с чертежами и принята 2958 м, взамен 2878 м.

Конструктивные решения

7.2.9 раздел «Конструктивные решения» дополнен полным описанием применяемых видов, марок и ГОСТ материалов, принятых в проекте;

7.2.10 указана категория по взрывопожарной и пожарной опасности наружных установок газоснабжения, согласно техническому регламенту Общие требования к пожарной безопасности»;

7.2.11 исключены водонепроницаемые добавки W4 в бетон, согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям;

7.2.12 на планах ограждения ГРПБ и фундаментов под ГРПБ проставлены боковые планировочные отметки, согласно листу ГП-2; на разрезе А-А, Б-Б – указана толщина песчаной подготовки, указан размер выноса подготовки от основной конструкции фундамента;

7.2.13 представлено письмо от эксплуатирующей организации № 21-21-2179 от 08.12.2016 г, касательно габаритов фундамента под опоры-стойки и установки хомутов для газопровода.

Отопление и вентиляция

7.2.14 система отопления предусмотрена с естественной циркуляцией, взамен с насосной, в связи с чем пересчитаны диаметры трубопроводов; уменьшен объем расширительного бака открытого типа;

7.2.15 исключена установка запорной арматуры перед и после котла; предусмотрена установка спускника.

Газоснабжение. Внутренние устройства

7.2.16 дополнительно разработано подключение котла к проектируемому газопроводу среднего давления; для снижения давления до низкого предусмотрена установка на газопроводе регулятора давления.

Электротехнические решения

7.2.17 в общих указаниях для площадки строительства откорректирован РКУ по ветру;

7.2.18 в соответствии с п. 227 ПУЭ РК-2015 для линии электроснабжения ГРПБ принят 3-х жильный провод СИП4-3х16 мм^2;

7.2.19 дополнительно трасса ВЛИ-0,22 кВ согласована с заинтересованными организациями;

7.2.20 на эскизе молниеотвода указана глубина заглубления стойки и общая высота молниеотвода;

7.2.21 в спецификации оборудования откорректированы наименования поставщиков.

Автоматика и телемеханика

7.2.22 откорректированы марки комплектов чертежей по телемеханике для ГРП-9 и ГРПБ;

7.2.23 питание шкафа телемеханики от сети 220 В (щит ЩС-1) предусмотрено 3-х жильным кабелем, в соответствии с п. 224 ПУЭ РК-2015;

7.2.24 в спецификации оборудования для шкафа телемеханики перечислен состав элементов.

Организация строительства

7.2.25 сметная документация представлена с учётом заделов по годам согласно ПОС: 2017 год - 64 %; 2018 год - 36 %, вместо ранее представленной сметной документации с учётом заделов по годам: 2017 год - 36 %; 2018 год - 64 %;

7.2.26 начало строительства учтено с августа 2017 года согласно письму заказчика № 05-4026 от 09 декабря 2017 года;

7.2.27 представлен откорректированный расчёт продолжительности строительства;

7.2.28 даны указания по соблюдению требований СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

По сметной части

7.2.29 сметная документация представлена в программном комплексе АВС-4 (редакция 5.5.2.1) в текущих ценах 4 квартала 2016 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2017-2018 годы, с учётом заделов по годам согласно ПОС: 2017 год - 64 %; 2018 год - 36 %, вместо ранее представленной сметной документации с учётом заделов по годам: 2017 год - 36%; 2018 год - 64 %;

7.2.30 откорректированы затраты на экспертизу согласно расчёту;

7.2.31 представлена разбивка по годам, отсутствующая ранее;

7.2.32 набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями;

7.2.33 исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах;

7.2.34 расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ;

7.2.35 стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов с исключением индексации.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		(+увеличение, -снижение)
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Протяженность трассы проектируемого газопровода высокого и низкого давления, в том числе, подземного	м.	38258,4 7744,9	38258,4 7744,9	- -
2.	Общая длина газопровода стального DN50 ÷ DN300 и полиэтиленового наружным диаметром 63 ÷ 315 мм, в том числе полиэтиленового	м.	40069,5 4961,5	40149,5 4961,5	+80,0 -
3.	Газорегуляторный пункт блочный ПГБ-13-2НВ-У1 с двумя линиями редуцирования, со счетчиком газа Delta G-250, с корректором объема газа ЕК-280 с пропускной способностью 6200 м^3/ч	шт.	1	1	-
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2016 года с учетом	млн. тенге			

	прогнозного уровня инфляции на 2017-2018 годы, всего в том числе: СМР оборудование прочие		637,204 509,125 12,200 115,879	628,930 502,002 12,225 114,703	-8,274 -7,123 +0,025 -1,176
	Из них: в ценах 2016 года в ценах 2017 года в ценах 2018 года	млн. тенге		 29,946 375,253 223,731	
5.	Общая продолжительность строительства	мес.	8,24	9,9	+1,66

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Газификация кварталов 41, 42, 43, 44-51, 55, 56 и микрорайона № 3 города Рудного» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность трассы проектируемого газопровода высокого и низкого давления, 38258,4 м
   в том числе, подземного 7744,9 м
2. Общая длина газопровода стального DN50 ÷ DN300 и полиэтиленового наружным диаметром 63 ÷ 315 мм, 40149,5 м
   в том числе полиэтиленового 4961,5 м
3. Газорегуляторный пункт блочный ПГБ-13-2НВ-У1 с двумя линиями редуцирования, со счетчиком газа Delta G-250, с корректором объема газа ЕК-280 с пропускной способностью 6200 м^3/ч 1 шт.
4. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2016 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2017-2018 годы, всего 628,930 млн. тенге
   в том числе:
   СМР 502,002 млн. тенге
   оборудование 12,225 млн. тенге
   прочие 114,703 млн. тенге
5. Продолжительность строительства 9,9 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» в соответствии с условиями договора от 03 ноября 2016 года № 070340004253/160139/00/374.

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Рудный қаласының 41, 42, 43, 44-51, 52, 55, 56 орамдарын және № 3 шағын ауданын газбен жабдықтау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Жобаланған газ құбыры трассасының ұзындығы		
	жоғары және төменгі қысымды,	38258,4	м
	оның ішінде, жер асты	7744,9	м
2.	Болат орташа қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы DN50 ÷ DN300 және полиэтиленді сыртқы диаметрі 63 ÷ 315 мм	40149,5	м
	оның ішінде полиэтиленді	4961,5	м
3.	Блокты газ реттеу пункті ПГБ-13-2НВ-У1 екі редуциялау тізбегімен, Delta G-250 газ есептегішпен, ЕК-280 газ көлемін түзетуімен 6200 м3/сағ.өткізу қабілетімен	1	дана
4.	2017-2018 жылдарға инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен, 2016 жылғы 4 тоқсанның ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	628,930	млн. теңге
	оның ішінде:		
	ҚМЖ	502,002	млн. теңге
	жабдықтар	12,225	млн. теңге
	өзгелер	114,703	млн. теңге
5.	Құрылыс ұзақтығы	9,9	ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «Қостанай облысы әкімдігінің энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ 2016 жылғы 03 қарашадағы № 070340004253/160139/00/374 келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

8.3 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Кажкенов К.Ж.

Заместитель директора

Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела

Илиясов Д.Ж.

Эксперт

Галай Е.А.

Эксперт

Половникова Т.П.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Кирилов Е.Ю.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт