

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ПЕРМСКОГО КРАЯ**

614000, г. Пермь, ул. Ленина, 64 тел. (342) 236-01-46, факс 236-30-05

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель
В.Г.Кривошеин



« 04 » августа 2014 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

5	9	-	1	-	5	-	0	2	3	5	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

*«Распределительные газопроводы д. Редькино
Октябрьского района Пермского края»*

Пермский край, Октябрьский район, д. Редькино

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства)

Объект государственной экспертизы

*Проектная документация, включая смету,
и результаты инженерных изысканий*

(результаты инженерных изысканий; проектная документация без сметы; проектная документация, включая смету; проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий; проектная документация, включая смету, и результаты инженерных изысканий)

г. Пермь
2014

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по проектной документации «Распределительные газопроводы д. Редькино
Октябрьского района Пермского края»
Шифр проекта: VII-005-13

1. Основные сведения об объекте экспертизы.

1.1. Место расположения объекта: Пермский край, Октябрьский район, Енапаевское сельское поселение, д. Редькино.

1.2. Заказчик проектной документации: МКУ «Управление капитального строительства администрации Октябрьского муниципального района Пермского края», 617860, Пермский край, Октябрьский район, п. Октябрьский, ул. Тракторная, 41.

1.3. Исполнители:
проектной документации – ООО «Вертикаль», 614060, г. Пермь, ул. Крупской, д.35, офис 121. Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 10.11.2011 № 0071.02-2010-5906000552-П-129 выдано на основании решения Президиума НП «Гильдия пермских проектировщиков» СРО от 10.11.2011, протокол № 28-11. ГИП – А.И. Котельникова;

инженерных изысканий:

– ООО «ИТЦ «Горизонт», 614045, г. Пермь, ул. Советская, д.20. Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 03.08.2012 № 01-И-№2107 выдано на основании решения Координационного совета Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве» СРО, протокол от 03.08.2012 № 115, регистрационный номер АИИС И-01-2107-03082012;

– ООО «Уралстройизыскания», 614046, г. Пермь, ул. Боровая, д.14, кв.13. Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 08.10.2012 № 01-И-№0472-2 выдано на основании решения Координационного совета Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве» СРО, протокол от 08.10.2012 № 124, регистрационный номер АИИС И-01-0472-2-08102012.

1.4. Источник финансирования – бюджетные средства.

1.5. Состав проектной документации:

- Том 1. VII-005-13-ПЗ - Раздел 1 «Пояснительная записка».
- Том 2. VII-005-13-ППО - Раздел 2 «Проект полосы отвода».
- Том 3. VII-005-13-ТКР1 - Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения». Часть 1. Технологические и конструктивные решения. Искусственные сооружения.
- Том 4 VII-005-13-ТКР2 – Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения». Часть 2. Схема газоснабжения.
- Том 5. VII-005-13-ПОС - Раздел 5 «Проект организации строительства».
- Том 6. VII-005-13-ООС - Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды».
- Том 7. VII-005-13-ПБ - Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
- Том 8. VII-005-13-СМ - Раздел 9 «Смета на строительство».
- Том 9. VII-005-ГОЧС - Раздел 10 «Иная документация». Часть 1. Перечень мероприятий по ГО, мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

1.6. Состав отчётных материалов о результатах инженерных изысканий:**ООО «ИТЦ «Горизонт»**

- Отчёт по инженерно-топографическим изысканиям на объекте: «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края». Шифр 549-13.

– Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края». Шифр 550-13.

ООО «Уралстройизыскания»

– Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте: «Распределительные газопровод д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края». Шифр VII-005-ИГМИ.

2. Основание для проектирования и исходные данные.

2.1. Проектная документация разработана на основании:

– целевой программы «Газификация Октябрьского района Пермского края на 2013-2015 гг.», утверждённой постановлением администрации Октябрьского муниципального района Пермского края от 17.06.2013 № 422;

– технического задания на выполнение работ по разработке проектно-сметной документации «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края», утверждённого Заказчиком от 26.11.2013 и согласованного проектной организацией ООО «Вертикаль» (приложение 1 к муниципальному контракту от 26.11.2013 № 0156300036013000105).

2.2. Градостроительный план земельного участка № RU59521308-063, подготовленный администрацией Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района и утверждённый администрацией Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района от 22.05.2014 № 40, на земельный участок площадью 34450,0 кв.м, расположенный в д. Редькино, Пермского края, Октябрьского района, Енапаевского сельского поселения.

2.3. Документы об использовании земельного участка:

– акт выбора земельного участка от 09.08.2013 № 66 для строительства распределительных сетей газопровода в д. Редькино Октябрьского района Пермского края, составленный с участием представителей исполнительной власти и инспектирующих органов района, утверждённый постановлением администрации Октябрьского муниципального района Пермского края от 19.12.2013 № 921.

2.4. Технические условия, в том числе на подключение объекта к сетям и источникам инженерно-технического обеспечения:

– технические условия Чайковского филиала ЗАО «Газпром газораспределение Пермь» от 28.02.2014 № 5/23 на присоединение к газораспределительной сети распределительного газопровода;

– перечень исходных данных и требований ГУ МЧС России по Пермскому краю от 19.02.2014 № 73-3-2-11 для разработки раздела «ИТМ ГОЧС».

2.5. Согласования:

– Чайковского филиала ЗАО «Газпром газораспределение Пермь» от 15.04.2014 № 31/2;

– ОАО «Ростелеком» от 13.05.2014;

– администрации Енапаевского сельского поселения от 12.05.2014;

– администрации Октябрьского муниципального района от 12.05.2014.

2.6. Иная информация:

– паспорт № 7-08-13 качества газа за август 2013 года, утверждённый ООО «Газпром трансгаз Чайковский»;

– список потребителей, подлежащих газификации, утверждённый администрацией Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 13.03.2013;

– письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 07.02.2014 № 26 об отсутствии земельных участков особо охраняемых природных территорий, объектов растительного и животного мира, занесённых в Красную книгу Пермского края;

- письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 07.02.2014 № 27 об отсутствии памятников культурного наследия на территории строительства;
- письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 07.02.2014 № 28 о природоохранных мероприятиях;
- письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 07.02.2014 № 31 о размещении карьера инертных материалов;
- письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 07.02.2014 № 32 о категории пересекаемых дорог;
- письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 07.02.2014 № 33 о размещении медицинских учреждений, пожарных водоёмов и пожарных частей;
- письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 12.03.2014 № 86 о санитарно-гигиенических условиях работающих;
- письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 13.05.2014 № 184 о размещении полигона для утилизации грунта;
- письмо администрации Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 14.07.2014 № 260 о размещении полигона ТБО;
- письмо ФГБУ «Уральский УГМС» от 03.10.2013 о характеристиках по метеостанции Октябрьский и о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосфере;
- письмо администрации Октябрьского муниципального района Пермского края от 27.03.2014 № ИО1-16/610 о рекультивации нарушенных земель;
- письмо МКУ «Управление капитального строительства администрации Октябрьского муниципального района Пермского края» от 14.05.2014 № 130 об отсутствии вырубке деревьев лесного фонда;
- письмо МКУ «Управление капитального строительства администрации Октябрьского муниципального района Пермского края» от 14.07.2014 № 178 о назначении использования газа потребителями;
- письмо МКУ «УКС администрации Октябрьского муниципального района Пермского края» от 23.07.2014 № 182 о применении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства;
- письмо главы муниципального района – главы администрации Октябрьского муниципального района Пермского края от 14.05.2014 № И 01-16/943 об использовании земельного участка без возмещения убытков;
- письмо Чайковского филиала ЗАО «Газпром газораспределение Пермь» от 14.07.2014 № 05/1558 о характеристиках поставляемого газа.

3. Сведения об оперативных изменениях, внесённых в проектную документацию и материалы инженерных изысканий в процессе проведения государственной экспертизы

По замечаниям, указанным в письмах КГАУ «Управление госэкспертизы Пермского края» от 04.04.2014 № 112/5.14-1.14исх, от 21.07.2014 № 112/5.14-2.14исх, от 24.07.2014 № 112/5.14-2.14исх, разработчиком проектной документации – ООО «Вертикаль» внесены изменения в проектную документацию «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края», (шифр VII-005-13). Представлены дополнительные материалы, справки о внесении изменений от 15.07.2014 № 652, от 30.07.2014 № 733 и № 733/1 подписанные главным инженером проекта А.И. Котельниковой.

Описание основных проектных решений в настоящем заключении выполнено с учётом изменений, внесённых в проектную документацию в процессе проведения экспертизы.

4. Описание результатов инженерных изысканий

Инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО ИТЦ «ГОРИЗОНТ» в декабре 2013 года. Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «Уралстройизыскания» в январе 2014 года. Основанием для проведения инженерных изысканий послужили технические задания от 29.11.2013, 20.12.2013, утверждённых генеральным директором ООО «Вертикаль» М.А. Опариним, директором ООО «Уралстройизыскания» В.В. Сухининым.

4.1. Инженерно-геодезические изыскания

В административном отношении участок инженерных изысканий расположен в д. Редькино Октябрьского района Пермского края.

Топографическая съёмка масштаба 1:500 выполнялась с пунктов ОМС, полигонометрии и точек съёмочного обоснования электронным тахеометром «Leica TS02 power 5"» на площади 17 га. Создание планово-высотного съёмочного обоснования осуществлялось путём проложения теодолитных ходов с одновременным выполнением топографической съёмки. В результате полевых и камеральных инженерно-геодезических работ получены инженерно-топографические планы масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м, выполненные в Балтийской системе высот и местной системе координат (МСК-59). Выполнена съёмка надземных и подземных трасс инженерных коммуникаций, полнота и точность нанесения которых на топопланы, согласованы с эксплуатирующими организациями.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к лево- и правобережной надпойменным террасам р. Тюш. Высотные отметки поверхности земли по трассе изменяются в пределах 178,91-234,98 м. На ПК6/1+64,85, ПК2/1+82,64, ПК5+79,04 трасса проектируемого газопровода пересекает р. Тюш.

4.2. Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания

В геологическом строении трассы проектируемого газопровода до исследуемой глубины 4,0-6,0 м принимают участие коренные пермские породы, перекрытые четвертичными отложениями. Четвертичные отложения представлены элювиально-делювиальными глинами полутвёрдой и тугопластичной консистенции, участками с примесью органического вещества и со щебнем известняка от единичных включений до 17,43 %, в скв. 8 – щебёнистая, мощностью 0,8-3,8 м; глиной мягкопластичной и текучепластичной, участками с примесью органического вещества, со щебнем известняка до 18,54 %, в скв. 2, 12 – дресвяная и щебёнистая, мощностью 2,3-5,8 м; гравийным грунтом с глинистым текучепластичным заполнителем до 30%, мощностью 1,0 м; суглинком от твёрдой до мягкопластичной консистенции с дресвой известняка до 21,65%, участками щебёнистым, мощностью 0,5-0,8 м. Коренные породы представлены нижнепермскими известняками выветрелыми, неразмягчаемыми, средней прочности, в кровле слоя – разрушенными до состояния дресвы, щебня и глыб, вскрытой мощностью 0,5-5,0 м. С поверхности грунты перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Согласно полевому описанию, лабораторным данным, ГОСТ 25100-95, ГОСТ 20522-96 по трассе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – глина полутвёрдая и тугопластичная, участками с примесью органического вещества и со щебнем известняка от единичных включений до 17,43%, щебёнистая.

ИГЭ-2 – глина мягко-, текучепластичная, со щебнем известняка до 18,54%, участками дресвяная и щебёнистая, с прослойками гравийного грунта с глинистым текучепластичным заполнителем.

ИГЭ-3 – суглинок от твёрдой до мягкопластичной консистенции с дресвой известняка до 21,65%, участками щебёнистым.

ИГЭ-4 – известняк.

Нормативные и расчётные характеристики показателей физико-механических свойств грунтов выделенных инженерно-геологических элементов приведены согласно результатам лабораторных данных, СП 50-101-2004, «Пособию по проектированию оснований зданий и

сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)».

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 1,7 м, крупнообломочных грунтов (известняков) – 2,51 м от поверхности земли (п. 2.27 СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений»).

При проведении инженерно-геологических работ (декабрь, 2013 года) грунтовые воды вскрыты на глубине 0,7-1,8 м (178,51-178,74 м); установившийся уровень зафиксирован на тех же глубинах. Водовмещающими грунтами служат четвертичные глины текучепластичные. Питание горизонта осуществляется преимущественно за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

Согласно результатам химических анализов в соответствии СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» грунтовые и поверхностные воды по трассе неагрессивные по отношению к бетону и арматуре железобетонных конструкций; сильноагрессивные к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

В соответствии СП 11-105-97, часть II «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов» пойменная и прибрежная часть реки Тюш относится к I-A типу – подтопленные в естественных условиях; остальные участки местности относятся ко II-A2 типу – потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций.

Согласно ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», п. 2.136 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» по степени морозоопасности суглинки твёрдые и полутвёрдые относятся к слабопучинистым грунтам; суглинки тугопластичные – к среднепучинистым; глины от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции к сильнопучинистым, за исключением глины полутвёрдой в скв. 3 (1,4 м), скв. 8 (0,4 м), скв. 10 (1,0 м), скв. 11 (2,0 м), относящейся к слабопучинистым (степень водонасыщения > 0,9); суглинки мягкопластичные – к сильнопучинистым; суглинки текучепластичные – к чрезмернопучинистым.

Характеристика грунтов по трудности разработки выполнена согласно ГЭСН 2001-01 «Государственные элементные сметные нормы на строительные работы».

Согласно ТСН 11-301-2004 «Инженерно-геологические изыскания для строительства на закарстованных территориях Пермской области» участок изысканий относится к Ирэнскому и Щучьеозеро-Аксинскому районам гипсово-карбонатного карста. Согласно результатам карстологического обследования карстовых форм на исследуемой территории в радиусе 100 м не выявлено. Согласно СП 11-105-97, часть II, ТСН 11-301-2004 Пермской области исследуемая территория отнесена к IV-Г категории устойчивости относительно карстовых процессов – несколько пониженной устойчивости с интенсивностью провалообразования от 0,01 до 0,05 случаев в год на 1 км² со средним диаметром провалов до 3,0 м. С целью обеспечения безопасности строительства и эксплуатации проектируемого газопровода рекомендуется предусмотреть противокарстовые мероприятия: организация поверхностного стока; во избежание активизации карстово-суффозионных процессов земляные работы рекомендуется проводить в сухое время года; визуальные наблюдения за состоянием земной поверхности (мониторинг).

4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Полевые работы выполнены в январе 2014 года. Трасса проектируемого газопровода пересекает три раза р. Тюш; проходит в её в водоохранной зоне. Река Тюш является левобережным притоком р. Ирень. В гидрологическом отношении изыскиваемый водоток является не изученным.

По характеру водного режима река относится к равнинным – с чётко выраженным высоким весенним половодьем, летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и длительной устойчивой зимней меженью. В годовом питании рек преимущественное значение имеют снеговые воды до 56%, дождевые воды – 20%, подземный сток – 24%. Весеннее

половодье начинается в среднем 10 апреля, заканчивается обычно в конце мая – начале июня. В летне-осенний период дождевые паводки на изыскиваемой территории являются обычным явлением, наблюдаются ежегодно, характеризуются высокими подъёмами уровня воды, сравнительно с весенним половодьем. В среднем наблюдается 1-3 паводка, в дождливые годы число их увеличивается до 4-8. Устойчивый ледостав устанавливается в среднем 13 ноября. Средняя продолжительность ледостава составляет 151 день. Возможен ледоход. Согласно акту опроса местных жителей от 02.01.2014, в последние годы лёд тает на месте. На момент изысканий 02.01.2014 на реке наблюдался неустойчивый ледостав.

Основной особенностью р. Тюш является расположение её в зоне интенсивного развития карста. Водосбор реки расположен в Иренском районе преимущественно гипсового и карбонатно-гипсового карста, отличается большой интенсивностью карста и степенью закарстованности территории. Половодье и паводки на карстовых реках формируются, главным образом, за счёт поверхностного стока, который не успевает поглотиться карстом.

Верхний створ пересечения газопровода с р. Тюш на ПК6/1+64,85 находится в 20,0 м ниже автодорожного моста, расположенного на стыке улиц Центральная и Заречная. Пойма на данном участке преимущественно левобережная, шириной около 40,0 м. поросшая травяной растительностью. Русло слабоизвилистое, шириной по урезу 7,7 м (по бровкам – до 10,0 м). Наибольшая глубина – 0,4 м. Берега стабильны, не подвержены размыву. Занивелированный УВВ – 182,35 м.

Ниже верхнего створа на 95,0-123,0 м в районе жилого дома № 13 по ул. Заречная (ПК9/1+50 – ПК9/1+78,5) берег реки, высотой 1,3 м, размывается в период весеннего половодья. Проектируемая трасса расположена в 9,5 м от бровки берега.

В районе жилого дома № 11 по ул. Центральная в западном направлении протекает ручей без названия, берущий начало из родника. Ширина ручья 1,2-2,0 м, глубина – до 0,1 м. Ручей не пересекает проектируемые трассы и не подтапливает их.

Средний створ пересечения газопровода с р. Тюш на ПК2/1+82,64 находится в 20,5-21,0 м выше автодорожного моста, расположенного между жилыми домами № 19 и № 17 по ул. Центральная. На данном участке река «прижимается» к высокому коренному правому склону долины. Пойма преимущественно левобережная, шириной около 40,0 м, поросшая травяной растительностью. Русло шириной – 9,5 м, глубиной – 0,6 м. Занивелированный УВВ – 180,69 м.

Нижний створ пересечения газопровода с р. Тюш на ПК5+79,04 находится в 15,0-16,0 м ниже автодорожного моста, расположенного около жилого дома № 1 по ул. Кошкина. Нижний створ попадает в зону выклинивания подпора пруда, плотина которого расположена в 0,8 км ниже – в д. Буткеево (в 1,0 км от устья р. Тюш). Ширина водного перехода составляет 28,0 м, наибольшая глубина – 1,7 м. Скорости практически отсутствуют. Выше и ниже ширина пруда увеличивается до 45,0 и 159,0 м соответственно. Занивелированный УВВ – 179,24 м.

В районе жилого дома № 22 по ул. Кошкина (ПК10+81,50 – ПК11+1,50) проектируемый газопровод расположен в 11,6 м от береговой линии пруда на р. Тюш. Берег пологий, следы деформаций отсутствуют.

Измеренные 02.01.2014 расходы воды в р. Тюш составили 0,42-0,51 м³/с. Средние и наибольшие скорости течения составили: верхний створ – 0,25 и 0,33 м/с, средний створ – 0,16 и 0,24 м/с; нижний створ – 0,01 и 0,05 м/с.

Максимальные расчётные расходы воды в расчётных створах составляют:

Водоток – расчётный створ	Расчётный створ	Весеннего половодья вероятностью превышения, м ³ /с		Дождевого паводка вероятностью превышения, м ³ /с	
		2 %	10 %	2 %	10 %
р. Тюш – верхний и средний створы	ПК6/1+64,85 и ПК2/1+82,64	57,1	41,0	27,6	20,2
р. Тюш – нижний створ	ПК5+79,04	57,4	41,2	27,7	20,3

Наивысшие расчётные уровни воды в расчётных створах составляют:

Водоток	Расчётный створ	Расчётные уровни воды, м (БС), вероятностью превышения	
		2 %	10 %
р. Тюш – верхний створ	ПК6/1+64,85	182,38	182,16
р. Тюш – средний створ	ПК2/1+82,64	180,82	180,66
р. Тюш – нижний створ	ПК5+79,04	179,32	179,26

Кроме того, затоплению от р. Тюш уровнем 2%-ной обеспеченности, равным 182,08 м, подвержен участок трассы в районе жилого дома № 13 по ул. Заречная на ПК9/1+58,02 – ПК9/1+81,75.

Русловой процесс р. Тюш развивается по типу свободного меандрирования. Деформация берегов водотока за расчётный период 25 и 50 лет и предельная расчётная отметка размыва дна составляют:

Водоток – расчётный створ	Отметка размыва дна, м (БС)	Береговая деформация, м (БС), за расчётный период	
		25 лет	50 лет
р. Тюш – верхний створ ПК6/1+64,85	179,88	3,8	7,5
р. Тюш – средний створ ПК2/1+82,64	178,16	4,3	8,5
р. Тюш – нижний створ ПК5+79,04	176,74	1,4	2,8
р. Тюш – ул. Заречная, д. № 13 ПК9/1+50 – ПК9/1+78,5	-	2,3	4,6
р. Тюш - ул. Кошкина, д. № 22 ПК10+81,50 – ПК11+1,50	-	2,5	5,0

В результате техногенного вмешательства при строительстве трассы в русловой процесс р. Тюш может измениться тип, направленность и интенсивности руслового процесса (изменение скоростей смещения русла). В период эксплуатации газопровода рекомендуется проводить 1-2 раз в год мониторинг за деформациями русла реки в створах переходов, а также в районе жилого дома № 13 по ул. Заречная (ПК9/1+50 – ПК9/1+78,5) и жилого дома № 22 по ул. Кошкина (ПК10+81,50 – ПК11+1,50). В случае обнаружения возможного разрушения берегов и создания аварийной ситуации, необходимо проведение берегоукрепительных мероприятий или иных мероприятий по защите проектируемого объекта.

Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Тюш составляет 100,0 м, прибрежной защитной полосы – 50,0 м.

4.4 Оперативные изменения, внесённые в результаты инженерных изысканий в процессе проведения государственной экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания

1. Представленные инженерно-топографические планы составлены по результатам съёмки, выполненной при высоте снежного покрова менее 20 см.

2. Представлены ведомость и акты обследования исходных геодезических пунктов с оценкой пригодности их к использованию; каталоги координат и высот пунктов геодезических сетей, закреплённых постоянными знаками; картограмма топографо-геодезической изученности.

Инженерно-геологические изыскания

1. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода уточнена согласно табл. X.3 СП 28.13330.2012

«Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-5» (отчёт, л.л. 17, 28, 29 шифр 550-13).

2. Оценка исследуемой территории по степени подтопления приведена в соответствии с приложением «И» СП 11-105-97, часть II «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов» (отчёт, л.л. 17, 9 шифр 550-13).

3. Карстовый район, к которому относится исследуемая территория, категория устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов приведены в соответствии с результатами карстологического обследования, СП 11-105-97, часть II «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», ТСН 11-301-2004 «Инженерно-геологические изыскания для строительства на закарстованных территориях Пермской области», ТСН 22-34-2005 «Проектирование, строительство и эксплуатация зданий и сооружений на закарстованных территориях Пермского края» (отчёт, л.л. 14, 18, 19 шифр 550-13).

4. Нормативная глубина сезонного промерзания приведена для грунтов, залегающих в зоне сезонного промерзания в соответствии с п. 2.27 СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений» (отчёт, л.л. 10, 17 шифр 550-13).

5. Номенклатура суглинка с содержанием дресвы известняка свыше 25% уточнена в соответствии с требованиями табл. Б. 18 ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» (отчёт, л.л. 8, 9, 17, 26, 27 шифр 550-13).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

1. Определены участки проектируемого газопровода, подверженные подтоплению (л.л. 25, 38 ш. VII-005-13-ИГМИ с изм. 1).

5. Описание технической части проектной документации

5.1. Пояснительная записка

При разработке проектной документации использованы «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утверждённый постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 № 870; Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ; а также следующие нормативные документы: ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»; СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»; СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»; СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»; «Правила охраны газораспределительных сетей», утверждённые постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 № 878; ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»; «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённое постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Проектной документацией предусмотрено строительство сети газораспределения для снабжения природным газом потребителей жилого фонда и котельных объектов соцкультбыта в д. Редькино Октябрьского района Пермского края.

Площадка строительства относится к I климатическому району. Подрайон строительства – IV. Расчётная температура наружного воздуха – минус 36°C. Вес снегового покрова (V район) – 3,2 кПа. Скоростной напор ветра (II район) – 0,3 кПа. Зона влажности – нормальная.

Маршрут прохождения трассы газопроводов принят в соответствии с актом выбора трассы и градостроительным планом земельного участка.

Газопроводы предназначены для транспортировки природного газа по ГОСТ 5542-87 с теплотой сгорания 8122 ккал/м³ и удельным весом 0,692 кг/м³, который планируется использовать для нужд отопления, горячего водоснабжения и приготовления пищи в домах жилого фонда, в качестве топлива для выработки тепловой энергии в котельных магазинах

«Сарс» и «Рось», администрации, школы и трёх бань.

Точка подключения принята в соответствии с ТУ ЧФ ЗАО «ГПП» от 28.042.2014 № 5/23 – надземный стальной газопровод низкого давления Ду150 (ранее запроектированный ЗАО «Лорес», ш. 16-12-3-59.5), на выходе из ранее запроектированного ГРПБ на межпоселковом газопроводе «с. Тюш – д. Редькино – с. Енапаево – д. Усть-Арий», расположенного в центральной части села в районе жилого дома № 34 по ул. Центральная. Фактическое давление газа в точке подключения составляет 0,003 МПа.

Проектной документацией предусматривается строительство газопровода низкого давления (до 0,005 МПа включительно) с устройством газопроводов-вводов к потребителям жилого фонда и объектам соцкультбыта, указанным в списках газификации.

Технические показатели проектируемого объекта:

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Расчётный расход газа	нм ³ /ч	162,31
Общая протяжённость трассы газопроводов низкого давления, в том числе:	п. м	5430,4
- надземный стальной по ГОСТ 10704-91		
Ø32x3,0	п. м	132,6
Ø57x3,5	п. м	10,2
Ø89x3,5	п. м	11,2
Ø108x4,0	п. м	0,9
- подземный стальной по ГОСТ 10704-91		
Ø32x3,0	п. м	187,0
Ø57x3,5	п. м	25,0
Ø89x3,5	п. м	20,0
Ø108x4,0	п. м	2,5
- подземный полиэтиленовый по ГОСТ Р 50838-2009		
ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 – 32x3,0	п. м	852,5
ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 – 63x5,8	п. м	1585,5
ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 – 90x8,2	п. м	2302,0
ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 – 110x10,0	п. м	301,0
Цокольные вводы	шт.	81
Отключающее устройство надземной установки	шт.	84
Отключающее устройство подземной установки	шт.	1
Пересечение с надземными коммуникациями	шт.	189
Пересечение с подземными коммуникациями	шт.	81
Пересечение с автодорогой открытым способом	шт.	58
Пересечение с водными преградами методом ННБ	шт./п.м	3/221,5
Площадь полосы отвода во временное пользование	м ²	30838,8
Площадь полосы отвода в постоянное пользование	м ²	416,9
Продолжительность строительства	мес.	2,6

Проектируемый линейный объект идентифицирован как сеть газораспределения, транспортирующая природный газ по территории населённого пункта с давлением, не превышающим 1,2 МПа. Система газораспределения является опасным производственным объектом. Уровень ответственности проектируемого линейного объекта – нормальный.

Участок строительства расположен на территории д. Редькино Енапаевского сельского поселения Октябрьского района Пермского края и находится в ведении местной администрации. Проектируемый газопровод прокладывается по землям населённых пунктов, выделенным под строительство распределительных сетей газопроводов.

Для размещения линейного объекта планируется изъятие земельных участков во временное и постоянное пользование. После окончания строительства земельные участки полосы временного отвода подлежат рекультивации и возврату землепользователям.

Газопроводы прокладываются в основном подземно открытым способом с разработкой траншей. На участках пересечения водных преград газопровод прокладывается бестраншейным способом методом наклонно-направленного бурения (ННБ). Подземные газопроводы выполняются из полиэтиленовых труб с устройством стальных вставок на участках изменения типа прокладки с подземной на надземную. Надземные газопроводы из стальных труб предусмотрены в точке подключения, в местах установки надземных отключающих устройств и на газопроводах-вводах к потребителям.

Принятые в проекте оборудование, изделия и материалы сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на применение.

Снос зданий, строений проектом не предусматривается. Средств для возмещения убытков правообладателем земельных участков не требуется. Строительство газопровода планируется в один этап. Срок ввода проекта в эксплуатацию – 2015 год.

5.2. Проект полосы отвода

Факторами, усложняющими проектирование, строительство и эксплуатацию газопровода, являются пересекаемые трассой газопровода водные преграды, сезонное подтопление отдельных участков территории, грунты неодинаковой степени пучинистости. Опасным природным процессом на участке строительства являются карстовые явления.

Территория строительства застроена малоэтажными жилыми домами и объектами соцкультбыта. Рельеф участка пересечённый. Перепад высотных отметок по трассе газопровода составляет 56,07 м (от 178,91 до 234,98 м в БС).

Газопроводы низкого давления от точки подключения на выходе из ранее запроектированного ГРПБ прокладываются по спланированной территории д. Редькино по улицам Центральная, Заречная, Жданова, Кошкина. Трасса газопроводов низкого давления заканчивается газопроводами-вводами к потребителям и заглушкой, установленной в конечной точке газораспределительной сети низкого давления.

Газопроводы-вводы к потребителям подключаются к распределительным газопроводам низкого давления и заканчиваются заглушками, установленными на надземных участках на фасадах газифицируемых потребителей.

Размер площади полосы отвода во временное пользование на период строительства определён с учётом протяжённости трассы газопровода, ширины полосы строительства подземного газопровода, прокладываемого открытым (траншейным) способом (5,8 и 7,0 м), площади участка для размещения временных административных и санитарно-бытовых зданий и сооружений. Котлованы для производства работ методом ННБ предусмотрено разместить в габаритах полосы строительства. Размер площади земельного участка, отводимого в постоянное пользование, определён с учётом размещения надземных отключающих устройств в ограждении, коверов подземных кранов и контрольных трубок. Согласно расчёту для размещения линейного объекта планируется изъятие земельных участков: во временное пользование – 5988,05 м²; в постоянное пользование – 48,95 м².

На всём протяжении газопроводы пересекают: реку Тюш (3 участка); проезжие части улиц с грунтовым и гравийным покрытием; водопропускную трубу; существующие подземные и надземные сети инженерного обеспечения (водопровод; кабельные линии связи; воздушные линии связи и электропередач напряжением 0,4 и 10 кВ).

Трасса газопроводов прокладывается вдоль проезжей части улиц деревни. На отдельных участках, в стеснённых условиях, трасса прокладывается под проезжей частью улиц или в край проезжей части, при этом предусмотрены специальные технические решения для сокращения нормативных расстояний. Трасса газопроводов размещена с учётом нормативных расстояний до зданий, сооружений и коммуникаций.

В графической части представлены карта-схема, планы и продольные профили газопроводов. Продольные профили газопроводов-вводов разработаны для характерных участков, для остальных газопроводов-вводов даны ссылки на аналогичные участки, на планах указаны их длина и диаметр.

5.3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Схема газоснабжения

В соответствии с полученными техническими условиями разработана схема газоснабжения, обеспечивающая снабжение природным газом потребителей жилого фонда и котельных объектов соцкультбыта (магазины «Сарс» и «Рось», администрации сельского поселения, здание МОУ Редькинская школы, 3 бани) в д. Редькино Октябрьского района Пермского края, указанных в списке газификации, утверждённом администрацией Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 13.03.2013.

Существующая застройка д. Редькино представлена одно-, двухквартирными жилыми домами малоэтажной застройки.

Схема газораспределения – многоступенчатая:

– I ступень – ранее запроектированный ЗАО «Лорес» (ш. 16-12-3-59.5) межпоселковый газопровод высокого давления «с. Тюш – д. Редькино – с. Енапаево – д. Усть-Арий» до ранее запроектированного ГРПБ, расположенного в центральной части деревни;

– II ступень – газопровод низкого давления на выходе из ранее запроектированного ЗАО «Лорес» ГРПБ до потребителей жилого фонда и котельных соцкультбыта.

По принципу построения проектируемые газораспределительные системы низкого давления – смешанные (предусмотрены кольцевые и тупиковые участки).

Количество домовладений, подлежащих газификации в соответствии с разработанной схемой газораспределения составляет 81 квартира в одно- и двухквартирных жилых домах. Устройство газовых вводов предусматривается в основном по одному вводу в дом, для многоквартирных жилых домов – по два в дом.

Общий часовой расход газа составляет 158,74 $\text{м}^3/\text{ч}$.

Расход газа для жилой застройки определён из условия обеспечения максимального часового расхода газа и бесперебойной работы газового оборудования с учётом коэффициента одновременности его работы при максимально-допустимых потерях давления в сети. К установке в одно- и двухквартирных жилых домах принято следующее газовое оборудование: настенные двухконтурные котлы «Navien» Ace-13K и плиты ПГ-4. Номинальные расходы газа приняты по паспортным данным приборов. Расчётные часовые расходы газа на отопление и горячее водоснабжение зданий соцкультбыта определены согласно теплотерям зданий и по укрупнённым показателям в соответствии со СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и методическими указаниями по определению расходов топлива.

Диаметры газопроводов определены из условия обеспечения природным газом всех потребителей в часы максимального потребления и приняты в соответствии с гидравлическим расчётом, выполненным согласно СНиП 42-01-2002, с использованием компьютерной программы «Hydraulic Calculator» для расчёта систем газоснабжения.

К прокладке газопроводов приняты трубы полиэтиленовые ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 50838-2009.

Для отключения отдельных участков газопроводов при локализации и ликвидации аварий, при проведении ремонтных и аварийно-восстановительных работ предусмотрена установка секционирующих запорных устройств по трассе газопровода.

Технологические решения газопроводов.

Для сети газораспределения приняты:

– для газопровода низкого давления – трубы полиэтиленовые ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8; детали соединительные из полиэтилена ПЭ 100 ГАЗ SDR 11; трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-91 группы В из стали марки СтЗсп по ГОСТ 380-94, сортамент ГОСТ 10704-91; стальные соединительные детали по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 17379-2001, подконтрольные органам надзора;

– для футляров при изменении типа прокладки с надземной на подземную – трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-80* группы В из стали 10 ГОСТ 1050-80, сортамент ГОСТ 10704-91.

Отключающие устройства устанавливаются:

– подземно – кран газовый стальной шаровый для подземной установки с изоляцией «весьма усиленного» типа, с выводом телескопического штока под ковер Ду80 – секционирующий по трассе распределительного газопровода в районе жилого дома по ул. Центральная, 31;

– надземно: краны шаровые фланцевые Ду80 – секционирующие по трассе распределительного газопровода в ограждениях: ПК0/3+16,5 в районе жилого дома по ул. Жданова, 39, ПК2+95,0 и ПК0/2+24,5 на пересечении улиц Жданова и Кошкина, ПК5/3+85,5 в районе жилого дома по ул. Жданова, 11; краны шаровые муфтовые Ду50, Ду25 – на газопроводах-вводах на фасадах газифицируемых зданий на расстоянии (радиусе) не менее 0,5 м от оконных и дверных проёмов на высоте не менее 1,5 м от уровня земли.

До и после кранов на надземном газопроводе низкого давления устанавливаются продувочные штуцеры с пробками.

При производстве работ открытым способом подземный газопровод прокладывается на глубине до верха трубы: в грунтах слабопучинистых – не менее 1,0 м от поверхности земли; в сильно- и чрезмернопучинистых грунтах – не менее 1,4 м, что составляет не менее 0,8 нормативной глубины промерзания грунта. На участках трассы, сложенных неоднородными грунтами с неодинаковой степенью пучинистости, глубина сезонного промерзания определена расчётом, прокладка выполняется на глубине не менее 1,58 м в грунтах неодинаковой степени пучинистости (не менее 0,9 нормативной глубины промерзания).

В связи с прокладкой проектируемого газопровода по территории IV-Г категории устойчивости по интенсивности образования карстовых деформаций предусмотрены следующие мероприятия:

– основание под газопровод из местного грунта (песка) толщиной 200 мм и засыпка газопровода песком на высоту 300 мм выше верхней образующей трубы с тщательным уплотнением грунтов засыпки при прокладке газопровода открытым способом;

– применение полиэтиленовых труб SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8;

– установка контрольных трубок, выведенных на поверхность земли под коверы в местах пересечения с подземными коммуникациями, на углах поворота газопровода, в местах разветвления сети, в местах перехода подземной прокладки на надземную, на границах прокладки газопровода методом ННБ, в местах расположения неразъёмных соединений «полиэтилен-сталь», в пределах поселений на линейных участках через 50,0 м;

– 100 % контроль стыков физическими методами контроля подземных стальных газопроводов;

– увеличение подвижности газопровода в грунте за счёт укладки полиэтиленового трубопровода по дну траншеи свободным изгибом («змейкой»);

– упорядочение поверхностного стока для предотвращения инфильтрации поверхностных вод в траншею и котлованы;

– эксплуатация газопровода, проложенного на закарстованной территории, в соответствии с требованиями ПБ 12-529-03.

Методом ННБ проектируемый газопровод низкого давления прокладывается без устройства футляра при пересечении р. Тюш на трёх участках: (ПК6/1+41,0 – ПК6/1+91,0 и ПК2/1+70,5 – ПК3/1+32,0 по ул. Центральная; ПК5+8,0 – ПК6+18,0 по ул. Кошкина – пересечение реки и её заболоченной поймы), на глубине на 2,0 м ниже отметки размыва дна, прогнозируемого на срок эксплуатации газопровода. Размещение подводного переходов выполняется на расстоянии не менее 15,0 м по горизонтали ниже однопролётных мостов. Производство работ методом ННБ выполняется организацией, имеющей необходимое оборудование и соответствующую лицензию, согласно предварительно разработанному проекту

производства работ.

Для закрепления на проектных отметках полиэтиленового газопровода низкого давления при прокладке на участках ПК6/1+91,0 – ПК7/1+10,0 и ПК9/1+58 – ПК9/1+81,75 в границах максимального ГВВ 2% обеспеченности, предусматривается грунтом обратной засыпки с использованием нетканого синтетического материала «Дорнит» с плотностью полотна 100-200 г/м².

Шток подземного крана и контрольные трубки, продувочное устройство и концы медного сигнального провода выводятся на поверхность земли под защитные устройства (коверы), которые выполняются согласно типовому решению по серии 5.905-25.05, часть 1. Вокруг коверов подземного крана и других технических устройств на газопроводе выполняется отмостка из бетона класса В7,5 шириной 0,7 м с уклоном 50%. Крышки коверов в населённом пункте в местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей предусмотрено разместить на отметке 0,5 м выше уровня земли.

Пересечение газопроводом проезжих частей улиц д. Редькино предусмотрено открытым способом без футляров. На участках прокладки открытым способом в край или под проезжей частью улиц газопроводы прокладываются на глубине не менее 1,0 м до верха трубы с учётом степени пучинистости грунта.

При пересечении газопроводом водопропускной трубы, расстояние по вертикали (в свету) от газопровода до низа водопропускных труб принято не менее 0,8 м с учётом степени пучинистости грунта, исходя из условий эксплуатации полиэтиленовых труб, исключающих возможность понижения температуры стенки газопровода ниже минус 15°С.

При пересечении трассы газопроводов с кабелями связи газопровод прокладывается не менее чем на 0,5 м ниже кабеля. При пересечении газопроводов с прочими инженерными коммуникациями расстояния между ними (в свету) составляют не менее 0,2 м.

Соединения стальных труб с полиэтиленовыми трубами выполняются с помощью неразъёмных соединений «полиэтилен-сталь» (НСПС) в подземном исполнении, которые устанавливаются на газопроводе низкого давления на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента газифицируемых зданий. НСПС укладываются на основание из песка толщиной 200 мм длиной по 1,0 м в обе стороны от мест их установки.

Сварка полиэтиленовых труб между собой производится деталями с закладными электронагревателями. Углы поворота полиэтиленовых газопроводов выполняются стандартными отводами и упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Патрубки для определения загазованности, устанавливаемые в колодцах цокольных и подвальных этажей зданий, выполняются из стальной электросварной трубы Ø38x2,5 по ГОСТ 10704-91. Длина патрубка определяется по месту. Перед монтажом патрубки окрашиваются эмалью масляной краской за два раза.

Обозначение трассы подземного газопровода производится с помощью опознавательных знаков на постоянных ориентирах. Предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ». При пересечении газопровода с подземными коммуникациями лента вдоль газопровода укладывается дважды. Вдоль присыпанного газопровода на расстоянии 0,2-0,3 м прокладывается изолированный медный провод сечением 2,5-4,0 мм² с выводом концов на поверхность земли под коверы.

Надземная прокладка предусмотрена в точке подключения, в местах установки надземных секционирующих отключающих устройств по трассе распределительного газопровода и на выходе газопроводов-вводов на фасады газифицируемых жилых домов. Компенсация тепловых удлинений газопровода предусмотрена за счёт углов поворота, подъёмов и опусков трубы.

В местах входа и выхода из земли газопроводы заключаются в стальные футляры. Зазор между футляром и трубой герметично уплотняется.

При изменении типа прокладки с подземной на надземную на газопроводах устанавливаются шунтирующие перемычки в местах установки надземных секционирующих отключающих устройств и изолирующие соединения.

На выходе на фасады газифицируемых зданий предусмотрено устройство цокольных вводов Ду50 и Ду25, в состав которых входят: НСПС; кран шаровый типа ГШК; изолирующее соединение ИС; футляр из стальной трубы с заделкой концов герметиком на бутилкаучуковой основе; стальная труба; Г-образный компенсатор; продувочный штуцер.

Расстояния от проектируемых газопроводов до зданий и сооружений, до подземных и надземных инженерных коммуникаций приняты согласно СП 42-101-2003, ПУЭ. Выполнение земляных работ при пересечении с коммуникациями предусмотрено вести в присутствии владельцев коммуникаций.

В составе проектной документации приведён перечень скрытых работ, на которые составляются акты освидетельствования в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004, а также перечень испытаний газопроводов на герметичность и на проверку сварных стыков механическими испытаниями и физическими методами контроля в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002. Дано указание о производстве и приёмке работ по монтажу газопроводов в соответствии с требованиями ПБ 12-529-03, СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СП 42-103-2003.

Установлены охранные зоны: вдоль трассы наружного газопровода – территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м от оси; вдоль трассы полиэтиленового газопровода при использовании медного провода для обозначения трассы – территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 3,0 м от оси со стороны провода и 2,0 м с противоположной стороны.

Диагностирование стальных подземных и надземных газопроводов предусмотрено по истечении 40 лет, полиэтиленовых газопроводов – по истечении 50 лет. Досрочное диагностирование назначается в случаях аварий, вызванных коррозионными разрушениями, потерей прочности сварных стыков и т.п. Решение о проведении работ по диагностированию или реконструкции принимается собственником газопровода. Сроки эксплуатации технических устройств (арматуры) указаны согласно паспортным данным – 50 лет.

Энергосбережение на проектируемом линейном объекте обеспечивается с помощью мероприятий, исключающих утечку газа: применения отключающих устройств и уплотнительных материалов с повышенной герметичностью; применения длиномерных полиэтиленовых труб, повышающих надёжность.

Защита газопроводов от коррозии.

Стальные подземные вставки на полиэтиленовом газопроводе запроектированы на участках изменения типа прокладки с подземной на надземную. Согласно ГОСТ 9.602-2005 (п. 7.4) активную защиту от ЭХК участков соединения полиэтиленового газопровода со стальными участками газопроводов длиной не более 10,0 м. при наличии электроизолирующих соединений и шунтирующих перемычек, допускается не предусматривать. Засыпка траншей в местах прокладки стальных вставок по всей глубине выполняется песком.

Для защиты подземных стальных газопроводов и стальных футляров от ЭХК принята изоляция «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005 из экструдированного полиэтилена. После укладки подземного стального газопровода в траншею выполняется проверка сплошности изоляционного покрытия газопровода искровыми дефектоскопами ДИ-74 («Крона»), а после присыпки и полной засыпки газопровода – приборами АНПИ.

Для защиты надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии предусмотрено антикоррозийное покрытие из двух слоёв грунтовки ХС-010 ТУ 6-21-7-90 и двух слоёв эмали ХВ-124 ГОСТ 10144-89*.

5.4. Проект организации строительства

Строительно-монтажные работы предусматриваются подрядным способом на основании конкурса (торгов). Продолжительность работ составляет 2,6 месяца, в том числе подготовительный период – 0,2 месяца. Общая протяжённость проектируемых газопроводов (включая газовые вводы) составляет 5430,4 м.

Газопровод низкого давления прокладывается подземно по территории застроенной частными домами и другими коммунальными объектами, характеризуется развитой сетью

инженерных коммуникаций. Проектируемая трасса пересекает следующие коммуникации: водопровод; кабельные линии связи; воздушные линии связи и электропередач напряжением 0,4 и 10 кВ.

Строительство предполагается производить в два периода: подготовительный и основной.

Состав и очерёдность подготовительного периода: создание опорной геодезической сети; устройство временных площадок для складирования материалов в пределах полосы отвода.

Состав и очерёдность основного периода: снятие растительного слоя и перемещение его во временный отвал; прокладка газопровода методом ННБ; разработка грунта траншеи; укладка труб в траншею и сварка швов; испытание газопроводов; обратная засыпка; восстановление благоустройства (рекультивация, восстановление дорожного покрытия).

Мероприятия по организации строительства предусматривают комплексную механизацию строительно-монтажных работ.

Для разработки грунта траншеи принят экскаватор ёмкостью ковша 0,5 м³. Прокладку газопровода под грунтовыми автодорогами предусмотрено выполнять открытым способом с последующим восстановлением покрытия. Обратную засыпку траншеи рекомендуется вести бульдозером ДЗ-42П с последующим трамбованием электротрамбовками ИЭ-4505.

В период изысканий грунтовые воды были встречены на глубине 0,7 – 1,8 м. При производстве земляных работ (проходкой траншей, котлованов и других выемок) должны быть предусмотрены мероприятия по отводу поверхностных вод, при необходимости водоотлив.

Прокладка газопровода предусмотрена в основном открытым способом. Участки прокладки газопровода под рекой Тюш, в районе пересечения с ул. Кошкина, ул. Центральная, ул. Заречная – предполагаются методом наклонно-направленного бурения. При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями и кабелем, разработка грунта в траншее должна выполняться вручную. В процессе производства работ, вырубка деревьев не предусмотрена. Демонтаж или снос каких-либо сооружений не производится.

Доставка основных строительных материалов, изделий и конструкций на строительную площадку предусмотрена автотранспортом по существующим улицам и дорогам из г. Перми на расстояние 200 км; песок, ПГС, щебень – из карьеров до 30 км.

Строительный мусор планируется вывозить на полигон ТБО на расстояние 30 км, излишки грунта – на площадку до 20 км.

Снабжение строительства электроэнергией предполагается от передвижной электростанции.

В составе раздела определены методы и объёмы производства основных строительно-монтажных работ, потребность в основных строительных материалах, механизмах, транспортных средствах, мероприятия по защите окружающей природной среды в период строительных работ, технике безопасности, противопожарные мероприятия. Разработан стройгенплан.

5.5. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Результаты расчётов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере на период проведения строительно-монтажных работ показали, что максимальные приземные концентрации химических ингредиентов в контрольных точках на границе ближайшей жилой застройки не превышают предельно-допустимых значений.

Сбор, временное хранение, транспортировка и утилизация отходов, образующихся при выполнении строительно-монтажных работ, приняты в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

На период строительства для рабочих предусматривается установка временных сооружений санитарно-бытового и административного назначения, что соответствует п. 12.6 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Вода для питьевых нужд строителей – привозная в соответствии с

требованиями п. 12.17 СанПиН 2.2.3.1384-03. Техника безопасности и охрана труда рабочих предусмотрены согласно СанПиН 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий», СанПиН 2.2.3.1384-03.

Строительство системы газораспределения, испытания газопроводов и газового оборудования выполняются в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002, ПБ 12-529-03. Во время эксплуатации газового хозяйства предусмотрена организация контроля исправного состояния газовых сетей и газового оборудования, инструмента, приспособлений, а также наличия предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда. Работники, занятые наладкой и эксплуатацией объектов газового хозяйства, обязаны пройти обучение и проверку знаний по безопасным методам выполнения работ, в установленном порядке должны пройти подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности. Рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты.

5.6. Мероприятия по охране окружающей среды

В составе проектной документации дана оценка воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации газопровода, предусмотрены мероприятия по снижению и предотвращению возможного негативного воздействия на окружающую среду.

Трасса проходит по застроенной территории деревни (земли населённых пунктов). Общая протяжённость газопровода составляет 5430,4 м. Проектными материалами не предусматривается рубка деревьев; для зелёных насаждений, попадающих в зону строительства, предусмотрены защитные ограждения.

Перед началом строительства проводится снятие плодородного слоя почвы (5774,0 м³) и перемещение во временный отвал для последующего использования. По окончании строительных работ проектируются мероприятия по восстановлению нарушенных земель на площади 2,887 га с самозарастанием трав и благоустройство территории. При проектировании учтены условия по восстановлению нарушенных земель, указанные в письме администрации Енапаевского сельского поселения от 07.02.2014 № 28.

Проектируемыми видами воздействия на объекты животного мира, являются трансформация мест обитания и фактор беспокойства. Учитывая локальный, временный характер проектируемого строительства на территории населённого пункта, воздействие ожидается в допустимых пределах.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит временный характер, источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: двигатели автотранспорта, строительной техники, пересыпка сыпучих материалов, участки изоляционных работ, сварочные и покрасочные работы. Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников определён расчётным путём, в соответствии с действующими методиками. Все выбрасываемые загрязняющие вещества имеют ПДК или ОБУВ. Результаты расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учётом фоновых концентраций (согласно письму Пермского ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» от 03.10.2013 № 2415 и временным рекомендациям «Фоновые концентрации для городов и посёлков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы на период 2014 – 2018 гг.») показали, что в период строительства и эксплуатации объекта максимальные расчётные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках на границе жилой застройки не превысят 1 ПДК. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха нарушаться не будут, воздействие на атмосферный воздух ожидается в допустимых пределах.

В процессе штатной эксплуатации газопровода выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не ожидается (проектной документацией принята запорно-регулирующая арматура класса А).

Трасса проектируемого газопровода пересекает три раза р. Тюш. Ширина водоохранной

зоны и прибрежной защитной полосы р. Тюш составляет 100,0 м, прибрежной защитной полосы – 50,0 м. Предусмотрены мероприятия по охране водных ресурсов и по ограничению хозяйственной деятельности в пределах водоохраных зон и прибрежных защитных полос водотоков, в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ. Использование подземных и поверхностных вод в период строительства не предусматривается. На прочность и герметичность газопровод испытываются воздухом, сброс сточных вод исключён. В период эксплуатации газопровод не является источником воздействия на приповерхностную гидросферу.

Определены виды отходов, образование которых возможно в процессе строительства газопровода, планируемый объём отходов, условия их накопления в полосе отвода (предусмотрены в полосе отвода площадки временного накопления отходов), транспортирования и размещения. Транспортировка и размещение отходов предусматривается организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению опасных отходов (предложен перечень лицензированных организаций). Согласно письмам администрации Енапаевского сельского поселения от 13.05.2014 № 184, от 07.02.2014 № 30 и от 14.07.2014 № 260, ближайший полигон ТБО находится в п. Октябрьский в 25 км от д. Редькино, полигон для вывоза излишек грунта – на расстоянии 700 м в северо-восточном направлении от объекта строительства. Договора на транспортировку и размещение отходов должны быть заключены до начала строительства.

Представлены расчёты платежей за выброс загрязняющих веществ в атмосферу и размещение отходов.

При соблюдении принятых проектных решений, природоохранных норм и правил, выполнении запроектированных природоохранных мероприятий, воздействие на окружающую среду в период строительства и при нормальном режиме в период эксплуатации объекта проектом оценивается как допустимое.

5.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектом предусмотрено строительство распределительного газопровода низкого давления с подводами к газифицируемым объектам. Прокладка газопровода подземная вдоль существующих гравийных и грунтовых улиц и проездов местного значения.

Снос зданий, сооружений и перенос инженерных коммуникаций проектом не предусматривается.

В целях обеспечения пожарной безопасности газопровода в проекте предусмотрены следующие мероприятия: конструктивная надёжность газопровода; установка на газопроводе отключающих устройств – шаровых кранов; установка патрубков-выводов для замера загазованности в подвалах жилых домов в радиусе 50,0 м от газопровода низкого давления, рассверловка отверстий в крышках колодцев инженерных коммуникаций, расположенных в радиусе 50,0 м от газопровода низкого давления для определения утечки газа; герметизация вводов инженерных коммуникаций в здания; одоризация газа.

Размещение наружного газопровода по отношению к зданиям, сооружениям и параллельным инженерным сетям принято согласно требованиям СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы». Проектом предусмотрено создание охранной зоны газопровода.

Существующая улично-дорожная сеть обеспечивает подъезд к газопроводу и размещение пожарной техники. В разделе представлены мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ и при эксплуатации объекта.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности на проектируемом газопроводе возложена на подразделения пожарной охраны, расположенные в с. Енапаево, по ул. Механизаторов, 81а, и в селе Усть-Арий, по ул. Школьная, 8. Расчётное время прибытия подразделений пожарной охраны к месту возможного пожара не превышает 20 минут.

Графическая часть раздела содержит ситуационный план проектируемого линейного объекта.

5.8. Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Проектируемый распределительный газопровод низкого давления в соответствии с постановлением Правительства РФ от 19.09.1998 № 1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по ГО» категории по гражданской обороне не имеет. В военное время работу прекращает, в особый период попадает в зону возможного сильного радиоактивного заражения от г. Чайковский.

Постоянный обслуживающий персонал не предусмотрен. Доведение сигналов ГО до работников, осуществляющих профилактические или ремонтные работы, проводит по мобильным средствам связи дежурный оператор ЗАО «Газпром газораспределение Пермь». Проектом предусмотрены решения по безаварийной остановке технологического процесса подачи газа.

В проектных решениях по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера перечислены возможные источники ЧС, отмечены наиболее опасные участки, дана характеристика природного газа как опасного вещества. Для оценки возможной обстановки рассмотрено несколько сценариев аварии, при которой произошел разрыв трубопровода на полное сечение (на различных участках газопровода низкого давления). Расчёты параметров основных поражающих факторов (избыточного давления воздушной ударной волны и теплового излучения огневого шара) выполнены согласно «Сборнику методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС» (книга 2, Москва, 1994 года).

В разделе рассмотрены возможные последствия воздействия на проектируемый газопровод аварийных ситуаций на транспортных коммуникациях: внезапная разгерметизация автоцистерны с легковоспламеняющейся жидкостью (5,6 т бензина).

Для предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций представлены решения по исключению разгерметизации оборудования, локализации выбросов опасных веществ, ликвидации последствий ЧС, а также решение по обеспечению взрывопожаробезопасности. Резерв материальных средств для всестороннего обеспечения проводимых аварийно-восстановительных работ создаётся решением руководителя ЗАО «Газпром газораспределение Пермь».

В целях предотвращения постороннего вмешательства в функционирование наружного газопровода проектом предусмотрено создание охранной зоны.

Действующие улицы и дороги обеспечивают беспрепятственный ввод и передвижение сил и средств, участвующих в ликвидации последствий ЧС.

Территория строительства газопровода согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» относится к IV климатическому району, для которого характерны следующие опасные метеорологические явления: град, ливни, грозы, сильный ветер, снегопады, сильные морозы. В разделе дана оценка частоты и интенсивности проявления опасных природных процессов. В проекте предусмотрены технические решения по защите оборудования газопровода от опасных природных явлений.

Графическое приложение раздела содержит: ситуационный план объекта с нанесёнными зонами возможного разрушения зданий и поражения людей при взрыве облака газозадушной смеси.

5.9. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности

Проектируемая сеть газораспределения в соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» относится к опасным производственным объектам, в которых транспортируется и используется горючее вещество – природный газ.

В проектной документации принят нормальный уровень ответственности для проектируемого объекта согласно части 9 статьи 4 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ. В соответствии с «Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения» выполнена идентификация линейного

объекта как системы газораспределения.

Проектная документация разработана специализированной организацией, руководители и специалисты которой прошли аттестацию по проверке знаний требований промышленной безопасности в объёме, соответствующем должностным обязанностям и установленной компетенции, что соответствует требованиям п. 10 главы III приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.01.2007 № 37.

Проектная документация разработана по техническим условиям, выданным газораспределительной организацией, что соответствует требованиям части 7 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, п. 3.1 СП 42-101-2003, п. 19 «Правил пользования природным газом и предоставления услуг по газоснабжению в РФ», утверждённых постановлением Правительства РФ от 17.05.2002 № 317.

Применяемые в проектных решениях материалы и технические устройства сертифицированы, что соответствует требованиям части 3 статьи 23 Федерального закона «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ, п. 4.10 СНИП 42-01-2002.

Пропускная способность газопроводов определена гидравлическим расчётом в соответствии с требованиями п. 22 «б» «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п.п. 4.2, 4.4 СНИП 42-01-2002, п.п. 3.21, 3.24, 3.25 СП 42-101-2003.

Предусмотренные в проекте трубы и детали газопроводов соответствуют требованиям п. 21 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» п.п. 4.10, 4.11, 5.2.4 СНИП 42-01-2002, п.п. 4.1, 4.3, 4.8 СП 42-102-2004, п.п. 4.1, 4.5 СП 42-103-2003.

Толщина стенок труб обеспечивает несущую способность и прочность газопровода с учётом прокладки по подрабатываемой территории, что соответствует требованиям п. 24 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п. 4.6 СНИП 42-01-2002.

Трасса газопроводов выбрана из условия рационального размещения, сложившегося рельефа территории, существующей застройки и инженерных коммуникаций (соответствие п. 4.3 СП 42-101-2003).

Предусмотрены мероприятия по прокладке газопроводов по территории IV-Г категории устойчивости по интенсивности образования карстовых деформаций, согласно требованиям п. 15 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения», п.п. 5.6.3, 5.6.6 СНИП 42-01-2002, п. 5.35 СП 42-102-2004.

При подземной прокладке газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- определение глубины прокладки газопроводов с учётом геологического строения грунта, способа прокладки в соответствии с требованиями п.п. 15, 26 Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, п.п. 5.2.1, 5.6.4 СНИП 42-01-2002;

- подготовка основания под газопровод, подбивка и засыпка несмерзающим сыпучим грунтом с учётом прокладки по закарстованной территории, устройство водонепроницаемой отмотки вокруг коверов в соответствии с требованиями п. 4.51 СП 42-101-2003;

- установка на газопроводе футляров, стойких к внешним воздействиям, в местах выхода из земли (соответствие п. 27 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п. 4.53 СП 42-101-2003);

- пересечение водных преград выполняется бестраншейным способом с учётом требований п. 26 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п. 5.4.3 СНИП 42-01-2002;

- на участке пересечения газопровода с водопропускной трубой расстояние по вертикали (в свету) принято исходя из условий эксплуатации полиэтиленовых труб, что соответствует п. 5.2.4 СНИП 42-101-2003;

- проектное положение газопровода в границах максимального уровня грунтовых вод обеспечивает устройство грунта обратной засыпки с использованием нетканого синтетического

материала в соответствии с п. 32 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п. 4.29 СП 42-101-2003, п. 7.197 СП 42-102-2004, п.п. 6.130÷6.132 СП 42-103-2003;

– расстояния по вертикали (в свету) между газопроводом и подземными сетями инженерно-технического обеспечения в местах их пересечения приняты согласно требованиям приложения В СП 42-101-2003 и п. 5.2.2 СНиП 42-01-2002;

– расстояние в свету от газопровода до покрытия автомобильных проездов по вертикали принято согласно требованиям п. 5.5.4 СНиП 42-01-2002;

– обеспечение компенсации температурных деформаций полиэтиленовых газопроводов выполнено в соответствии с требованиями п. 6.101 СП 42-103-2003;

– выполнение поворотов полиэтиленовых газопроводов стандартными отводами и упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы в соответствии с требованиями п. 5.4 СП 42-103-2003;

– выполнение соединений трубопроводов в соответствии с требованиями п.п. 4.9, 4.10, 5.5, 6.47, 6.68 СП 42-103-2003;

– выполнение пассивной защиты стальных подземных газопроводов от коррозии «весьма усиленного» типа (соответствие п.п. 5.1, 5.2 ГОСТ 9.602-2005).

При надземной прокладке газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

– соответствие конструкции цокольных вводов требованиям п.п. 5.17, 5.18, 5.22 СП 42-103-2003;

– обеспечение самокомпенсации температурных деформаций за счёт изменения направления трассы в соответствии с требованиями п. 5.16 СП 42-102-2002;

– защита надземного газопровода от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями п. 4.8 СНиП 42-01-2002.

Количество, места размещения и вид арматуры, установленной на наружном газопроводе, обеспечивают возможность отключения отдельных участков сети газопроводов для локализации и ликвидации аварий, проведения ремонтных и аварийно-восстановительных работ, а также ликвидации и консервации сети газораспределения (соответствие п. 31 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п.п. 5.1.7, 5.1.8 СНиП 42-01-2002, п. 5.14 СП 42-103-2003).

Проектной документацией предусмотрены испытания газопровода на герметичность согласно разделу 10.5 СНиП 42-01-2002, контроль качества сварных стыков газопровода механическими испытаниями и физическими методами, согласно разделам 10.3, 10.4 СНиП 42-01-2002.

Согласно требованиям п. 2.1.4 ПБ 12-529-03 проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий:

– осуществление производства и приёмки работ в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002;

– определение нормативных расстояний от наружного газопровода до зданий и сооружений, до существующих инженерных коммуникаций согласно требованиям п. 5.1.1 СНиП 42-01-2002, п. 7.23 СНиП 2.07.01-89*, приложения В СП 42-101-2003, ПУЭ;

– герметизация вводов и выпусков инженерных коммуникаций из подвалов и технических подполий и проверка на загазованность колодцев, цокольных и подвальных этажей зданий, расположенных в радиусе 50,0 м от газопроводов низкого давления в соответствии с п. 9 Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления;

– определение охранной зоны наружных газопроводов согласно п. 18 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п. 7 «Правил охраны газораспределительных сетей», п. 4.15 СНиП 42-01-2002;

– укладка вдоль трассы полиэтиленовой сигнальной ленты и контрольного провода для

определения местонахождения газопровода и во избежание его повреждений при производстве земляных работ согласно требованиям п.п. 5.6, 5.7 СП 42-103-2003;

– обозначение трассы подземного газопровода с помощью опознавательных знаков, установленных на постоянных ориентирах согласно требованиям п. 4.20 СП 42-101-2003, п. 5.6 СП 42-103-2003.

5.10. Оперативные изменения, внесённые в соответствующие разделы технической части проектной документации в процессе проведения государственной экспертизы

Пояснительная записка

1. В соответствии с требованиями ТУ на проектирование от 28.02.2014 № 5/23 представлено согласование ЗАО «Лорес» (л. 5 ш. VII-005-13-ППО) размещения точки подключения к ранее запроектированному газопроводу низкого давления на выходе из ранее запроектированного ГРПБ.

2. Откорректированы климатические характеристики района: проектируемый объект согласно прил. В СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» расположен в сухой зоне влажности; в соответствии со СНиП 2.01.07-85* на участке строительства скоростной напор ветра (II район) – 0,3 кПа (л. 3 ш. VII-005-13-ППО с изм. 1).

3. В перечень документов, использованных при проектировании, включены: ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»; «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённое постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (л. 1 ш. VII-005-13-ППО с изм. 1).

4. Представлено письмо Чайковского филиала ЗАО «Газпром газораспределение Пермь» от 14.07.2014 № 05/1558 со сведениями о теплоте сгорания и удельном весе поставляемого природного газа. Сведения о параметрах газа включены в текстовую часть проектной документации (л. 20 ш. VII-005-13-ТКР1.ТЧ с изм. 1).

5. Откорректированы технико-экономические показатели: указано количество цокольных вводов к потребителям – 81 шт.; откорректирован расчётный расход газа – 148,7 м³/час; откорректирована площадь полосы отвода в постоянное пользование – 416,9 м² (л.л. 11, 12 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 2).

6. Строительство газопровода планируется в один этап. Срок ввода проекта в эксплуатацию – 2015 год (л. 20 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 1).

7. Категория по карстоопасности откорректирована в соответствии с результатами инженерных изысканий – IV-Г. Из проекта исключены рекомендации по тампонированию карстовых форм, как не относящиеся к проекту (л. 5 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 2).

8. Исключено дублирование шифра листов текстовой и графической части разделов «ППО» и «ТКР» (Том 2, Том 3 с изм. 1).

Проект полосы отвода

1. При определении площади полосы отвода во временное пользование размещение техники и котлованов для производства работ методом ННБ предусматривается в границах ширины полосы строительства (л. 5 ш. VII-005-13-ППО.ТЧ с изм. 1).

2. Размер площади полосы отвода в постоянное пользование откорректирован с учётом габаритов отмотки коверов подземных кранов и контрольных трубок и составляет 416,9 м² (ш. VII-005-13-ПЗ л. 14 с изм. 1; ш. VII-005-13-ППО.ТЧ л. 6 с изм. 1).

3. В соответствии с п. 5.18 СП 42-103-2003 расстояние от фундаментов газифицируемых зданий до неразъёмных соединений «полиэтилен-сталь» выдержано не менее 1.0 м (л.л. 3, 4, 5, 7, 8, 9 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 1).

4. Размещение отключающего устройства на надземном участке газопровода-ввода на фасаде газифицируемого жилого дома по ул. Центральная, 38 предусмотрено с учётом требований п. 4.45 СП 42-101-2003 – за пределами охранной зоны линии электропередач напряжением 0,4 кВ (л. 5 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 1).

5. Размещение отключающего устройства на надземном участке газопровода-ввода на фасаде газифицируемого жилого дома по ул. Центральная, 34 выполнено с учётом требований

п. 4.45 СП 42-101-2003 – за пределами охранной зоны линии электропередач напряжением 10 кВ (л. 5 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 1).

6. Границы размещения пересечения реки Тюш на участке ПК2/1+70,5 – ПК3/1+32,0 по ул. Центральная откорректированы с учётом наибольшего расчётного уровня 10% обеспеченности (л. 11 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 2; л.л. 4, 13 ш. VII-005-13-ППО с изм. 2).

7. На подтопляемых участках газопровода крышки контрольных трубок (ПК6/1+91,0; ПК3/1+32,0) предусмотрено установить на 0,5 м выше прогнозируемой отметки ГВВ 10% обеспеченности (л.л. 4, 13 ш. VII-005-13-ППО с изм. 2).

8. В соответствии с требованиями п. 5.70 СП 42-103-2003 при прокладке в границах горизонта высоких вод 2% обеспеченности на участках ПК6/1+91,0 – ПК7/1+10,0 и ПК9/1+58 – ПК9/1+81,75 закрепление полиэтиленового газопровода на проектных отметках грунтом обратной засыпки предусмотрено с использованием нетканого синтетического материала «Дорнит» с плотностью полотна 100-200 г/м² (л.л. 11, 12, 13 ш. VII-005-13-ППО с изм. 2).

9. На участке ПК0+41,0 – ПК0+51,0 выдержано нормативное расстояние от газопровода до фундамента нежилого строения – 3,0 м (л. 5 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 1).

10. В соответствии с п. 16 Табл. В.1 СП 42-101-2003 на участке газопровода-ввода к жилому дому по ул. Центральная, 34 выдержано расстояние от газопровода до опоры линии электропередач 10 кВ не менее 5,0 м (л. 5 ш. VII-005-13-ПЗ с изм. 1).

11. Расстояние по вертикали (в свету) от газопровода до низа водопропускной трубы принято не менее 0,8 м с учётом степени пучинистости грунта, исходя из условий эксплуатации полиэтиленовых труб, исключая возможность понижения температуры стенки газопровода ниже минус 15°C (л. 11 ш. VII-005-13-ППО с изм. 1).

12. Глубина прокладки газопровода в слабопучинистых грунтах (суглинок твёрдый, известняк) принята не менее 1,0 от поверхности земли (л.л. 15, 16, 18, 19 ш. VII-005-13-ППО с изм. 1).

Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Схема газоснабжения

1. Представлено письмо МКУ «Управление капитального строительства администрации Октябрьского муниципального района Пермского края» от 14.07.20014 № 178 о подключении к проектируемым газопроводам трёх бань.

2. Расчёт часовых расходов газа для потребителей жилого фонда выполнен с учётом требований п. 3.20 СП 42-101-2003 (л. 7 ш. VII-005-13-ТКР2.ТЧ с изм. 1).

3. Представлено письмо МКУ «Управление капитального строительства администрации Октябрьского муниципального района Пермского края» от 14.07.20014 № 178, согласно которому для всех объектов соцкультбыта учтена нагрузка на горячее водоснабжение (л.л. 4÷6 ш. VII-005-13-ТКР2.ТЧ с изм. 1).

4. Расчётные часовые расходы газа на отопление и горячее водоснабжение зданий соцкультбыта определены по данным фактического расхода используемого топлива согласно теплотерям зданий и по укрупнённым показателям в соответствии со СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и методическими указаниями по определению расходов топлива (л.л. 4÷6 ш. VII-005-13-ТКР2.ТЧ с изм. 1).

5. Откорректированы сведения о количестве газифицируемых потребителей в д. Редькино – 81 квартира (л. 5 ш. VII-005-13-ТКР2.ТЧ с изм. 1). При определении общего расчётного расхода газа для д. Редькино учтены потребители, перечисленные в списке потребителей, подлежащих газификации, утверждённом администрацией Енапаевского сельского поселения Октябрьского муниципального района Пермского края от 13.03.2013.

Технологические решения газопроводов

1. В соответствии с п. 5.6.6 СНиП 42-01-2002 для газопроводов низкого давления к прокладке приняты трубы полиэтиленовые ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 50838-2009 с

коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 (л.л. 18, 22 ш. VII-005-13-ТКР1.ТЧ с изм. 1).

2. Углы поворота полиэтиленовых газопроводов предусмотрено выполнить стандартными отводами и упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. Для компенсации температурных деформаций предусмотрена укладка полиэтиленового газопровода в траншею «змейкой» в горизонтальной плоскости (л. 20 ш. VII-005-13-ТКР1.ТЧ с изм. 1).

3. Вокруг коверов контрольных трубок предусмотрено устройство отмостки из бетона класса В7,5 шириной 0,7 м с уклоном 50‰. При установке коверов в местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей крышки коверов предусмотрено установить на 0,5 м выше уровня земли (л. 14 ш. VII-005-13-ТКР с изм. 2).

4. В соответствии с требованиями п. 11.3 СП 42-101-2003 испытания подземных участков стального газопровода длиной до 10,0 м предусмотрено выполнить по нормам подземного полиэтиленового газопровода (л. 28 ш. VII-005-13-ТКР1.ТЧ с изм. 2).

5. Проверка сварных стыков надземного газопровода предусмотрена механическими методами контроля (л. 27 ш. VII-005-13-ТКР1.ТЧ с изм. 1).

6. В проектную документацию включены сведения о сроках проведения диагностики состояния технических устройств (кранов), установленных на газопроводе – 50 лет (л. 28 ш. VII-005-13-ТКР1.ТЧ с изм. 1).

7. В проектную документацию включены сведения о границах охранных зон сети газораспределения (л. 7 ш. VII-005-13-ТКР1.ТЧ с изм. 1).

Мероприятия по охране окружающей среды

1. Представлено письмо администрации Енапаевского сельского поселения от 14.07.2014 № 260 об утилизации отходов; приложен перечень организаций, имеющих лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению опасных отходов.

6. Описание сметы на строительство

Сметная стоимость строительства определена сводным сметным расчётом в базисных ценах 2001 года и в текущих ценах по состоянию на 2 квартал 2014 года в соответствии с рекомендациями МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».

Сметная стоимость определена базисно-индексным методом в сметно-нормативной базе 2001 года (в редакции 2014 года) по федеральным сборникам на строительные работы (ФЕР), монтажные работы (ФЕРм), сборникам сметных цен на материалы, изделия и конструкции (ФССЦ), включённым в федеральный реестр сметных нормативов.

Накладные расходы и сметная прибыль в локальных сметах начислены согласно МДС 81-33.2004 и МДС 81-25.2001 в процентах от ФОТ по видам строительно-монтажных работ.

Пересчёт базисных цен в текущие цены 2 квартала 2014 года выполнен индексом изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства (внешние сети газопровода – полиэтиленовые трубы) по элементам затрат: к зарплате рабочих $K=14,45$, к механизмам $K=6,75$, к материалам $K=3,91$ (письмо от 25.04.2014 № 01-02-14/ПФИ филиала по Пермскому краю «Федеральный центр ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов»).

Средства на строительство титульных временных зданий и сооружений определены по утверждённым нормам ГСН 81-05-01-2001 п. 4.5 Приложения 1 – 1,5%.

Дополнительные затраты при производстве СМР в зимнее время определены по утверждённым нормам ГСН 81-05-02-2007 (IV температурная зона) по видам строительства п. 13.1 – 3,3%.

Цены на материалы, изделия и конструкции приняты по федеральному сборнику сметных цен (ФССЦ) и по прайс-листам.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты принят в размере 2% согласно п. 4.96 МДС 81-35.2004.

За итогом сводного сметного расчёта показана сумма средств по уплате НДС 18%.

Откорректированная сметная стоимость строительства составляет:

– в базисных ценах 2001 года (без учёта НДС) – 2 123,24 тыс. руб., в том числе СМР – 1353,55 тыс. руб., прочие затраты – 769,69 тыс. руб. (из них ПИР – 497,08 тыс. руб.);

– в текущих ценах по состоянию на 2 квартал 2014 года с учётом НДС – 12 972,09 тыс. руб., в том числе СМР – 9 372,81 тыс. руб., прочие затраты – 3 599,28 тыс. руб. (из них ПИР – 2 149,88 тыс. руб.), в том числе НДС (18%) – 1 978,79 тыс. руб.

Стоимость строительства 1 км газопровода в ценах 2 квартала 2014 года составляет 2 388,79 тыс. руб.

6.1. Оперативные изменения, внесённые в раздел «Смета на строительство» в процессе проведения государственной экспертизы

Сводный сметный расчёт:

1. Представлено письмо Заказчика МКУ «УКС администрации Октябрьского муниципального района Пермского края» от 23.07.2014 № 182 о применении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства (внешние сети газопровода – полиэтиленовые трубы) по элементам затрат: к зарплате рабочих К=14,45, к механизмам К=6,75, к материалам К=3,91 (письмо от 25.04.2014 № 01-02-14/ПФИ филиала по Пермскому краю «Федеральный центр ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов»);

2. Откорректированы затраты по смете на разбивку осей и исполнительную съёмку по замечаниям госэкспертизы;

3. Откорректированы затраты по смете «Затраты на врезку и первичный пуск газа». Затраты по откорректированной смете исключены из главы 1 «Подготовка территории строительства» и учтены в главе 9 «Прочие работы и затраты»;

4. Затраты по главам сводного сметного расчёта откорректированы по замечаниям к проекту и сметной документации. Для проверки сметной документации представлены откорректированные локальные сметные расчёты и сводный сметный расчёт в электронном формате.

Локальные сметные расчёты откорректированы по замечаниям госэкспертизы.

Результаты проверки сметной документации:

Структура затрат	Сметная стоимость (тыс. рублей)	
	заявленная	после рассмотрения
Общая сметная стоимость строительства		
- в базисных ценах 2001 года без учёта НДС	2 291,64	2 123,24
в том числе СМР	1 388,77	1 353,55
прочие (из них ПИР)	902,87 (497,08)	769,69 (497,08)
- на 2 квартал 2014 года с учётом НДС	14 491,84	12 972,09
в том числе СМР	9 715,94	9 372,81
прочие затраты (из них ПИР)	4 775,90 (2 149,88)	3 599,28 (2 149,88)
в том числе НДС	2 210,62	1 978,79

7. Выводы по результатам рассмотрения

7.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерные изыскания на объекте: «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края» (шифры 549-13; 550-13; VII-005-13-ИГМИ) выполнены лицами, имеющими выданные саморегулируемыми организациями свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Отчётные материалы по результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствуют техническому заданию, требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от

30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований 384-ФЗ, утверждённый распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 1047-р, и являются достаточными для разработки проектной документации.

7.2. Выводы о соответствии технической части проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий), отчётные материалы: «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края» (шифры 549-13; 550-13; VII-005-13-ИГМИ).

Проектная документация «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края» (шифр VII-005-13) по составу разделов соответствует требованиям Градостроительного кодекса РФ, состав и содержание разделов соответствуют требованиям к содержанию разделов проектной документации, установленным Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённым постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Проектные решения разделов проектной документации выполнены в соответствии с требованиями законодательства РФ, технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента о безопасности зданий и сооружений, утверждённых распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 № 1047-р.

Принятые проектные решения соответствуют техническому заданию на проектирование, утверждённому Заказчиком, исходно-разрешительной документации и техническим условиям эксплуатирующих организаций.

Проектная документация оформлена с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Проектные решения раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствуют экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации.

Проектные решения по пожарной безопасности соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектные решения направлены на предупреждение развития и локализации чрезвычайных ситуаций, разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и нормативно-технических документов в области промышленной безопасности.

Проектная документация заверена подписью главного инженера проекта о выполнении проектной документации в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

7.3. Выводы о соответствии сметы на строительство

Смета на строительство соответствует действующим нормативам в области сметного нормирования и ценообразования.

Локальные сметные расчёты, содержащиеся в сметной документации, соответствуют сметным нормативам, действующим в области ценообразования. Физические объёмы работ, конструктивные и организационно-технологические мероприятия, учтённые в сметной документации, соответствуют решениям, предусмотренным проектной документацией.

8. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненные для объекта: «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края» (шифры 549-13; 550-13; VII-005-13-ИГМИ), соответствуют требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Проектная документация по линейному объекту: «Распределительные газопроводы д. Редькино Октябрьского муниципального района Пермского края» (шифр VII-005-13), включая смету, соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям законодательства Российской Федерации, техническим регламентам, нормативным техническим документам и требованиям к содержанию разделов проектной документации со следующими технико-экономическими показателями:

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Расчётный расход газа	нм ³ /ч	162,31
Общая протяжённость трассы газопроводов низкого давления, в том числе:	п. м	5430,4
- надземный стальной по ГОСТ 10704-91		
Ø32x3,0	п. м	132,6
Ø57x3,5	п. м	10,2
Ø89x3,5	п. м	11,2
Ø108x4,0	п. м	0,9
- подземный стальной по ГОСТ 10704-91		
Ø32x3,0	п. м	187,0
Ø57x3,5	п. м	25,0
Ø89x3,5	п. м	20,0
Ø108x4,0	п. м	2,5
- подземный полиэтиленовый по ГОСТ Р 50838-2009		
ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 – 32x3,0	п. м	852,5
ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 – 63x5,8	п. м	1585,5
ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 – 90x8,2	п. м	2302,0
ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 – 110x10,0	п. м	301,0
Цокольные вводы	шт.	81
Отключающее устройство надземной установки	шт.	84
Отключающее устройство подземной установки	шт.	1
Пересечение с надземными коммуникациями	шт.	189
Пересечение с подземными коммуникациями	шт.	81
Пересечение с автодорогой открытым способом	шт.	58
Пересечение с водными преградами методом ННБ	шт./п. м	3/221,5
Площадь полосы отвода во временное пользование	м ²	30838,8
Площадь полосы отвода в постоянное пользование	м ²	416,9
Продолжительность строительства	мес.	2,6
Общая сметная стоимость строительства:		
- в базисных ценах 2001 года (без учёта НДС)	тыс. руб.	2 123,24
- в уровне цен на 2 квартал 2014 года с учётом НДС в ФЕР-2001 (в редакции 2014 года)	тыс. руб.	12 972,09

Заместитель руководителя, начальник отдела
экспертизы проектной документации № 2



Е.С. Якимова

Эксперты по разделам заключения:

Инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания

 Н.В. Осталина

Инженерно-гидрометеорологические изыскания; Мероприятия по охране окружающей среды



Т.А. Девяткова

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации; Пояснительная записка; Проект полосы отвода; Технологические решения газопровода; Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих; Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности

Я.В. Пищальникова

Проект организации строительства; Смета на строительство



А.Ш. Плеханова

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

И.К. Бабкин

Заключение № 59-1-5-0235-14
Сброшюровано и пронумеровано

28 федеральных страниц(-а,-ы)

Подпись Никитина Т.В. /Никитина Т.В./

Дата « 14 » августа 2014г.
М.П.

