



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. УСТИНОВО
БАРЯТИНСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Договор № ПИР-06-327/2023 от 28.04.2023

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Раздел 4. Проект организации строительства

5398.062.П.0/0.1600 – ПОС

Том 4



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. УСТИНОВО
БАРЯТИНСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Договор № ПИР-06-327/2023 от 28.04.2023

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Проект организации строительства

5398.062.П.0/0.1600 – ПОС

Том 4

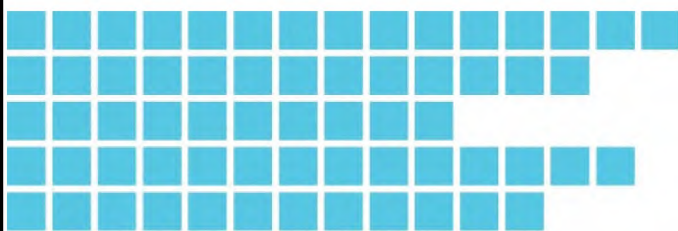
Главный инженер
Уфимского филиала



Ю.М. Комиссаров

Главный инженер проекта

С.В. Чернышов



Акционерное общество
«ТЕПЛОГАЗИНЖИНИРИНГ»

СРО № 1046405508588

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. УСТИНОВО
БАРЯТИНСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Договор № ПИР-06-327/2023 от 28.04.2023

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Проект организации строительства

5398.062.П.0/0.1600 – ПОС

Том 4

Генеральный директор



А. В. Маврин

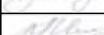
Главный инженер проекта

Л. Ю. Мартынюк

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
5398.062.П.0/0.1600-ПОС-С	Содержание тома 4	2	
5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	4	
5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ГЧ	Графическая часть	86	

Согласовано		

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	

						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Майорова				06.2024	Содержание тома 4	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Радский				06.2024		П		1
							АО «ТГИ»		
Н.контр.	Мартынюк				06.20				
ГИП	Мартынюк				06.2024				

Список исполнителей

Отдел проектирования:

Ведущий инженер-проектировщик  19.08.2024 Н.Р. Майорова

Главный специалист  19.08.2024 М.А.Радский

Нормоконтроль:

ГИП  19.08.2024 Л.Ю. Мартынюк

ГИП:

ГИП  19.08.2024 Л.Ю. Мартынюк

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							2

10.5.2	Строительство газопровода открытым способом. Развозка труб по трассе.....	48
10.5.3	Строительство газопровода открытым способом. Укладка трубопровода на дно траншеи.....	48
10.5.4	Строительство газопровода открытым способом. Сварка ПЭ труб и укладка в траншею.....	49
10.5.5	Строительство газопровода открытым способом. Укладка кабеля-спутника в траншею.....	52
10.5.6	Строительство газопровода открытым способом. Испытания газопровода	52
10.5.7	Строительство газопровода открытым способом. Обратная засыпка.....	54
10.5.8	Обозначение трассы газопровода.....	54
10.5.9	Благоустройство и рекультивация.....	55
10.6	Работы основного периода при строительстве ГРПШ.....	55
10.7	Проведение пусконаладочных работ.....	56
11	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных и искусственных препятствий и преград, переправ на водных объектах.....	59
12	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	60
13	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов... ..	61
14	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	62
15	Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	65
16	Обоснование принятой продолжительности строительства	69
17	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	71
18	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	73
19	Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих	83

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ			4

В качестве основного топлива предусматривается одорированный природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Природный газ, как топливо, предназначен для отопления, пищеприготовления, горячего водоснабжения жилого фонда и социально-бытовой сферы потребителей.

2 Перечень нормативной документации

При разработке проектной документации использованы следующие нормы и правила:

Постановление Правительства РФ N 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 02.09.2009 г. №717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса»;

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

Приказа Минтранса России от 30.07.2020 №274 «Правила подготовки документации по организации дорожного движения»;

ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности»;

ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;

ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;

ГОСТ 21.207-2013 «Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог»;

ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками»;

ГОСТ 14651-78 «Электроподдержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия»;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		

ГОСТ Р 55724-2013 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые»;

Взам. инв. №	от коррозии»;						
	ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения.						
	Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и						
	направляющих устройств»;						
Подпись и дата	ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки						
	дорожные. Общие технические требования»;						
	ГОСТ Р 55724-2013 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы						
	ультразвуковые»;						
Инв. № подл.							
						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							7
Изм.						Кол. уч.	Лист
№ док						Подпись	Дата

СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004);

СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» (Актуализированная редакция СНиП 22-01-95);

СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003);

СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84);

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

СН 452-73 «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов»;

РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов»;

СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

СТО Газпром 14-2005 Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.12-434-2010 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.12-802-2014 Организация пусконаладочных работ на объектах ОАО «Газпром». Основные положения;

СТО Газпром 2-1.17-408-2009 Правила проведения пусконаладочных работ систем автоматического управления объектов транспорта газа;

СТО Газпром 2-2.1-093-2006 Газораспределительные системы. Альбом типовых решений по проектированию и строительству (реконструкции) газопроводов с использованием полиэтиленовых труб;

СТО Газпром 2-2.2-382-2009 Правила производства и приемки работ при строительстве сухопутных участков газопроводов, в том числе в условиях Крайнего Севера;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	«Газпром». Основные положения;									
			СТО Газпром 2-1.17-408-2009 Правила проведения пусконаладочных работ систем автоматического управления объектов транспорта газа;									
			СТО Газпром 2-2.1-093-2006 Газораспределительные системы. Альбом типовых решений по проектированию и строительству (реконструкции) газопроводов с использованием полиэтиленовых труб;									
			СТО Газпром 2-2.2-382-2009 Правила производства и приемки работ при строительстве сухопутных участков газопроводов, в том числе в условиях Крайнего Севера;									
						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						Лист
												9
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата							

СТО Газпром 2-2.3-231-2008 Правила производства работ при капитальном ремонте линейной части магистральных газопроводов ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-2.3-1050-2016 Внутритрубное техническое диагностирование. Требования к проведению, приемке и использованию результатов диагностирования;

СТО Газпром 15-1.1-002-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Технологии сварки трубопроводов;

СТО Газпром 15-1.3-004-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Неразрушающий контроль сварных соединений трубопроводов;

ГЭСН 81-02-01-2023 «Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 1. Земляные работы»;

«Регламент организации контроля качества очистки полости трубопроводов, технологических трубопроводов основного назначения, крановых узлов при строительстве (реконструкции) объектов транспорта газа до их ввода в эксплуатацию» утвержденных распоряжением ПАО «Газпром» от 11.11.2019 №346;

Справочное пособие к СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (7-е издание);

МДС 12-46.2008 «Методическая документация в строительстве. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;

«Временные требования к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки, неразрушающему контролю качества сварных соединений и оснащенности подрядных организаций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных газопроводов ПАО «Газпром»;

Комментарии с уточнениями положений «Временных требований к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки, неразрушающему контролю качества сварных соединений и оснащенности подрядных организаций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных газопроводов ПАО «Газпром».

Рекомендации по строительству и ремонту вдольтрассовых и технологических проездов при капитальном ремонте и переизоляции магистральных газопроводов, утверждены начальником Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию газа ОАО «Газпром» Б.В. Будзуляком от 12.02.2007;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки, неразрушающему контролю качества сварных соединений и оснащенности подрядных организаций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных газопроводов ПАО «Газпром».					
			Рекомендации по строительству и ремонту вдольтрассовых и технологических проездов при капитальном ремонте и переизоляции магистральных газопроводов, утверждены начальником Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию газа ОАО «Газпром» Б.В. Будзуляком от 12.02.2007;					
						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ		Лист
								10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Постановление Правления ОАО «Газпром» от 22.01.2009 № 3 «О перспективах разработки и внедрения газо- и энергосберегающих технологий и их влияние на оптимизацию топливно-энергетического баланса России»;

Порядок определения технических и ценовых параметров временных жилых городков строителей на объектах ПАО «ГАЗПРОМ», утвержден Заместителем Председателя Правления – начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиним от 19.06.2020;

Положение о порядке оформления документов при приемке законченного строительством объекта и созданных результатов интеллектуальной деятельности по договорам на реализацию инвестиционных проектов ПАО «Газпром», утверждено приказом ПАО «Газпром» от 28.12.2017 № 896;

Положение о порядке организации выполнения Пусконаладочных работ «под нагрузкой» на объектах ОАО «Газпром», вводимых в эксплуатацию по договорам на реализацию инвестиционных проектов, а также других работ, необходимых для выполнения пусконаладочных работ «под нагрузкой», утверждено заместителем Председателя Правления А.Г. Ананенковым от 31.12.2009;

Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, проверке готовности организаций к применению сварочных технологий, аттестации сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром», утверждено Заместителем Председателя Правления – начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиним от 19.06.2020;

Регламент по контролю качества строительства генподрядными организациями на объектах ОАО «Газпром», утвержденный заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» В.А. Маркеловым от 04.06.2014;

Решением Конкурсной комиссии ОАО «Газпром» от 10.08.2006, утвержденным заместителем Председателя Правления А.Г. Ананенковым;

Ведомственные нормы «Строительство подводных переходов газопроводов способом направленного бурения», утверждены приказом ПАО «Газпром» от 24.07.1998 № 99;

Временными требованиями к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки, неразрушающему контролю качества сварных соединений и оснащенности подрядных организаций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных газопроводов ОАО «Газпром», утвержденным заместителем председателя правления В.А. Маркеловым от 17.10.2013;

ТСН 31-320-2000 (МГСН 4.14-98) Система нормативных документов в строительстве. Московские городские строительные нормы. Предприятия общественного питания;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок» шестое издание дополненное с исправлениями – Москва.: Энергосервис, 2002;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Временными требованиями к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки, неразрушающему контролю качества сварных соединений и оснащенности подрядных организаций при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных газопроводов ОАО «Газпром», утвержденным заместителем председателя правления В.А. Маркеловым от 17.10.2013;
								ТСН 31-320-2000 (МГСН 4.14-98) Система нормативных документов в строительстве.
								Московские городские строительные нормы. Предприятия общественного питания;
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.		ПУЭ «Правила устройства электроустановок» шестое издание дополненное с исправлениями – Москва.: Энергосервис, 2002;
						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ		Лист
								11

Справочное пособие к СНиП «Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства» – Москва Стройиздат: ЦНИИОМТП, 1990.

МР 2.2.7.2129-06 Методические рекомендации. Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемых помещениях;

3. Характеристика трассы линейного объекта (описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий, опасных природных процессов, растительного покрова, естественных и искусственных преград, существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений);

3.1 Топографическая характеристика, характеристика рельефа местности

В административном отношении объект находится на территории Российской Федерации, Калужская область, Баятинский р-он, д. Устиново.

Транспортная сеть представлена асфальтированными и грунтовыми автодорогами.

Деревня Устиново, находится в 125 км от Калуги.

3.2 Инженерно-геологические условия

Исследуемая территория имеет относительно ровный рельеф, задернована. В пределах площадки проходят газопровод. Растительность преимущественно травянистая, с отдельно произрастающими группами кустарников и деревьев. Техногенная нагрузка на площадку присутствует. Участок свободен от застройки и мусора. Условия проходимости хорошие, проезд автотранспорта возможен.

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 4,0-8,0 м принимают участие (сверху-вниз):

- современные почвенные образования – почвенно-растительный слой (pQIV);
- среднечетвертичные флювио-лимногляциальные отложения (f,lgQII).

По результатам лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов и полевым испытаниям, с учетом возраста, генезиса грунтов и фондовых данных, в геологическом разрезе площадки выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ	Описание
	Почвенно-растительный слой pQIV
1	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка, суглинка полутв., f,lgQII
2	Суглинок серо-коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка, f,lgQII
3	Песок средней крупности коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка, с вкл. дресвы, гравия, f,lgQII

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					12

4	Песок мелкий коричневый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с прослоями суглинка, f,lgQII
---	--

Почвенно-растительный слой толщиной 0,2м.

3.3 Гидрологические условия

На период бурения (декабрь 2023 г) на площадке встречен один водоносный горизонт, приуроченный к среднечетвертичным флювио-лимногляциальным отложениям. Подземная вода вскрыты выработками №№ 1,4-5,9 с глубин 1,7-3,4 м, что соответствует абсолютным отметкам 240,05-245,30 м.

3.4 Метеорологические и климатические условия

Климат Калужской области умеренно континентальный, с относительно холодной зимой и умеренно-теплым летом. Данные климатических характеристик приведены согласно метеостанции Калуга. Участок работ расположен в климатическом районе ПВ.

В таблицах 3.5.1 – 3.5.2 приведены климатические характеристики холодного и теплого периодов года.

Таблица 3.4.1 – Климатические параметры холодного периода года

1	Калужская область, г. Калуга *		
2	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-33	°С
3	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	-30	°С
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98	-28	°С
5	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-25	°С
6	Температура воздуха обеспеченностью 0.94	-13	°С
7	Абсолютная минимальная температура воздуха	-46	°С
8	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	7,4	°С
9	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	139	сут
10	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	-5,8	°С
11	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	208	сут

Взам. инв. №	Подпись и дата	8	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца				7,4	°С	
		9	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °С				139	сут	
		10	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °С				- 5,8	°С	
		11	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °С				208	сут	
Инв. № подл.								5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
									13
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Республика, край, область, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Калужская область, г. Калуга *	-8,9	-7,8	-2,2	6	12,9	16,2	18,1	16,5	10,8	5	-1,1	-5,8	4,8

Среднегодовая температура воздуха равна 4,8°C. Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой -8,9°C. Самый теплый – август со среднемесячной температурой +16,6°C. Абсолютный максимум температуры воздуха был зафиксирован на отметке 38,4°C в августе. Абсолютный минимум температуры воздуха был равен -45,9°C в январе. Снежный покров появляется в третьей декаде ноября. Средняя высота снежного покрова составляет 39 см. Максимальная высота снежного покрова составляет 67 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по формуле 5.3 п.5.5.3 СП 22.13330.2016, для участка работ составила:

- Глина и суглинок – 1,15 м;
- Супесь, песок пылеватый и мелкий – 1,41 м;
- Песок средней крупности, крупный и гравелистый – 1,51 м;
- Крупнообломочные грунты – 1,71 м.

В соответствии с СП 131.13330.2020, Приложение А, район изысканий и проектирования относится к строительно-климатической зоне II В.

В соответствии с СП 50.13330.2012 Приложение В, район изысканий относится к 2 (нормальной) зоне влажности.

В соответствии с СП 20.13330.2016:

- вес снегового покрова – III;
- давление ветра – I;
- толщина стенки гололеда – II.

Более подробно климатическая характеристика приведена в техническом отчете по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

[illegible]

4. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Временный отвод земель предусматривается под строительство проектируемого газопровода, площадкой ГРПШ, площадки временных зданий и сооружений.

Подъезд строительной техники предусмотрен по существующим дорогам и существующим съездам с автомобильных дорог.

На период эксплуатации предоставляются земли под площадки ГРПШ, подъезды. Размеры площадочного сооружения определены технологической необходимостью с учетом действующих нормативных документов.

В результате выполнения расчетов для земельного участка под линейный объект «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области», предусматривается:

- установление публичного сервитута в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области» на срок 49 лет на площади **19741 м2**. Расчет площади на проектируемом линейном объекте выполнен в соответствии с установлением охранной зоны согласно п.7. "Правил охраны газораспределительных сетей" от 22.12.2011 г. «878 (с изм.) устанавливаются следующие охранные зоны: - вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны; - вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб без использования медного провода при наклонно-направленном бурении - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны; - необходимости размещения обслуживающей площадке ГРПШ и подъезд ной дороги к ГРПШ протяженностью **7 м.**, которые являются неотъемлемой технологической частью газопровода.

- установление публичного сервитута в целях складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки,

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		

навесы) и (или) размещение строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства линейного объекта системы газоснабжения «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области» на срок строительства 3 года на площади **30361 м2**. Расчет площади на проектируемом линейном объекте выполнен исходя из установления ширины полосы отвода земель на период строительства для трубопроводов Ду50 в размере 14 м вдоль всей трассы газопровода.

Обоснование необходимости установления публичного сервитута для размещения линейного объекта «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области». Код объекта: 40/20389-1.

Программой развития газоснабжения и газификации Калужской области на период 2021-2025 годы, Соглашением о взаимном сотрудничестве и Договорами по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусмотрено строительство объекта газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области». Код объекта: 40/20389-1 (далее – объект).

Публичный сервитут устанавливается в соответствии с проектной документацией, выполненной ООО «ТГИ» в соответствии с предварительными техническими условиями №5289/549 от 30.10.2023г., выданными ООО «Газпром газораспределение Калуга».

Проектируемый объект газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области» относится к газопроводам высокого давления 2 категории, с рабочим давлением газа $P_{\text{р}} \leq 0,6$ МПа.

На выходе из ГРПШ - к газопроводам среднего давления, с рабочим давлением газа $P_{\text{р}} \leq 0,003$ МПа.

Согласно классификации опасных производственных объектов Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ:

- проектируемый газопровод высокого давления 2 категории относится к опасным производственным объектам III класса опасности;
- проектируемый газопровод низкого давления на выходе из ГРПШ до подземной заглушки не относится к опасным производственным объектам.

Согласно Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" уровень ответственности проектируемого газопровода «нормальный».

Трасса Объекта выбрана с учетом:

- экономической эффективности строительства и сокращения объемом финансовых, трудовых и временных затрат на производство строительно-монтажных работ;
- технологии строительства с наименьшим количеством поворотов, углов, изломанности трубопровода;
- безопасной эксплуатации инженерного сооружения и условий, наименее обременительных для использования земельного участка в соответствии с его целевым назначением и разрешенным использованием;

Инов. № подл.	Взам. инв. №					5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 17
	Подпись и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

их дорожного покрытия, наличие и расположение существующих инженерных коммуникаций, древесной растительности, различных сооружений и препятствий.

Выбор трассы проектируемого газопровода выполнен в соответствии с требованиями НД, Федерального Закона «Об охране окружающей среды». Основными критериями при выборе трассы являлись: минимальное нанесение ущерба окружающей среде; коридорная прокладка линейных коммуникаций; минимальное использование частей земельных участков, находящиеся в собственности третьих лиц. Проектируемая трасса газопровода предусмотрена исходя из кратчайшего расстояния от начальной до конечной точки, с учетом застройки и существующих коммуникаций.

В качестве топлива предусматривается одорированный природный газ по ГОСТ 5542-2022.

Начало трассы проектируемого межпоселкового газопровода соответствует подключению к существующему полиэтиленовому газопроводу высокого давления 2-й категории (диаметр 110 мм), Источник газоснабжения – ГРС 2 Киров.

Давление газа в точке подключения:

- максимальное – 0,6 МПа;
- проектное (расчетное) – 0,52 МПа.

Проектом предусмотрено:

- присоединение к существующему газопроводу высокого давления, без остановки транспорта газа;
- установка подземного отключающего устройства в точке перспективного подключения кран шаровый Ду 50. Расход газа– 30,5 м3/час;
- строительство подземного полиэтиленового газопровода высокого давления 2 категории, PN≤0,6 МПа. Общий расход газа – 30,5 м3/час. Протяженность – 3823 м;
- установка газорегуляторного пункта шкафного типа в дер. Устиново для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети с высокого 2 категории (PN ≤0,6 МПа) до низкого (PN≤0,003 МПа);

Проектом полосы отвода (5398.062.П.0/0.1600-ППО) и проектом организации строительства (5398.062.П.0/0.1600-ПОС) от 2024 года установлены твёрдые границы отвода, что обязывает не допускать использование земель за их пределами.

Выбор технических и технологических устройств, материала и конструкции труб и соединительных деталей, защитных покрытий, вида и способа прокладки газопровода осуществляется с учетом требуемых по условиям эксплуатации параметров давления и температуры природного газа, гидрогеологических данных, природных условий и техногенных воздействий.

Строительство газопровода предусматривается согласно технических условий № №5295/548 от 30.10.2023г., выданными ООО «Газпром газораспределение Калуга», на присоединение объекта газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Брятинского района Калужской области» к существующему межпоселковому подземному газопроводу высокого давления 1 категории.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
	Подпись и дата						19
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись		Дата

соединительных деталей, защитных покрытий, вида и способа прокладки газопровода осуществляется с учетом требуемых по условиям эксплуатации параметров давления и температуры природного газа, гидрогеологических данных, природных условий и техногенных воздействий. Строительство газопровода предусматривается согласно технических условий № №5295/548 от 30.10.2023г., выданными ООО «Газпром газораспределение Калуга», на присоединение объекта газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Брятинского района Калужской области» к существующему межпоселковому подземному газопроводу высокого давления 1 категории.					
--	--	--	--	--	--

Прокладка газопровода предусмотрена подземной - открытым способом и закрытым - методом наклонно-направленного бурения (ННБ, ГБ), при пересечении дорог с асфальтовым покрытием.

Транспортное обслуживание проектируемого объекта будет осуществляться по существующим автодорогам, проходящим по данной территории, а также в границах полосы отвода.

В связи с тем, что нет возможности полной прокладки газопровода по земельным участкам общего пользования или в границах земель общего пользования, территории общего пользования, на землях и (или) земельном участке, находящихся в государственной или муниципальной собственности и не предоставленных гражданам или юридическим лицам, чтобы протяженность указанного инженерного сооружения не превышала в два и более раза протяженность такого инженерного сооружения в случае его размещения на земельных участках, принадлежащих гражданам и юридическим лицам, был принят данный маршрут прохождения трассы проектируемого объекта.

Выбор трассы газопровода, с установленными на нем сооружениями и техническими устройствами, является оптимальным проектным решением и произведен с минимальным ущербом для землепользователей. Публичный сервитут устанавливается и осуществляется на условиях, наименее обременительных для использования земельных участков в соответствии с их целевым назначением и разрешенным использованием.

В соответствии с п. 4 ст. 39.39 ЗК РФ установление публичного сервитута осуществляется независимо от формы собственности на земельный участок. Согласно ст. 23 ЗК РФ обременение земельного участка сервитутом, публичным сервитутом не лишает правообладателя такого земельного участка прав владения, пользования и (или) распоряжения таким земельным участком.

Кроме того, после установления публичного сервитута правообладатель получает соответствующую плату за использование земель, рассчитанную специализированной оценочной организацией, а также может обратиться к обладателю публичного сервитута за компенсацией убытков, причиненных невозможностью исполнения правообладателем земельного участка обязательств перед третьими лицами, иных убытков, причиненных правообладателю земельного участка в результате деятельности, осуществляемой обладателем публичного сервитута на земельном участке, включая убытки, причиненные повреждением имущества (в том числе вследствие аварии или в связи с предотвращением аварии) в соответствии с пунктом 1 и 2 части 10 статьи 39.46 Земельного кодекса РФ.

При строительстве проектируемого объекта изменения условий землепользования и нарушений геологической среды не произойдет. При эксплуатации газопровод не оказывает негативного воздействия на поверхность земли, так как является герметичной системой, в основном заглубленной в грунт. Для подъезда к объектам газового хозяйства предусмотрено использование существующей сети автодорог. Строительство объекта не нанесет заметного ущерба растительности данной территории в связи с ее уже существующим сильным антропогенным воздействием, рекреационной нагрузки и других факторов.

В пределах земельного отвода на территории объекта отсутствуют: особо охраняемые природные территории местного значения; поверхностные и подземные водозаборные сооружения; санитарно-защитные зоны предприятий и кладбищ; водно-болотные угодья; границы зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов; резервные

Инов. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
При строительстве проектируемого объекта изменения условий землепользования и нарушений геологической среды не произойдет. При эксплуатации газопровод не оказывает негативного воздействия на поверхность земли, так как является герметичной системой, в основном заглубленной в грунт. Для подъезда к объектам газового хозяйства предусмотрено использование существующей сети автодорог. Строительство объекта не нанесет заметного ущерба растительности данной территории в связи с ее уже существующим сильным антропогенным воздействием, рекреационной нагрузки и других факторов. В пределах земельного отвода на территории объекта отсутствуют: особо охраняемые природные территории местного значения; поверхностные и подземные водозаборные сооружения; санитарно-защитные зоны предприятий и кладбищ; водно-болотные угодья; границы зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов; резервные						Лист
5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ					20	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

леса; особо защитные леса; лесопарковые зеленые пояса; приаэродромные территории; свалки и полигоны ТКО.

Рассмотрено два варианта прохождения трассы газопровода.

Вариант № 1, протяженность – 3823 м. Количество пересекаемых земельных участков, принадлежащих физическим/юридическим лицам - 5. Количество пересекаемых земельных участков из категории «земли лесного фонда» - 1. Количество пересечений водных объектов – 1. Количество пересечений и параллельных следований с автомобильными дорогами регионального значения - 0. Трасса газопровода проходит по земельным участкам с кадастровыми номерами: 40:02:000000:885, 40:02:041100:13, 40:02:000000:237, 40:02:041100:11, 40:02:041100:12 – категория земель: земли сельскохозяйственного назначения, лесного фонда.

Вариант № 2, протяженность – 3956 м. Количество пересекаемых земельных участков, принадлежащих физическим/юридическим лицам - 7. Количество пересекаемых земельных участков из категории «земли лесного фонда» - 2. Количество пересечений водных объектов – 1. Количество пересечений и параллельных следований с автомобильными дорогами регионального значения – 2. Трасса газопровода пересекает земельные участки с кадастровыми номерами: 40:02:000000:885, 40:02:041100:12, 40:02:041100:13, 40:02:041100:10, 40:02:041100:177, 40:02:041100:176, 40:00:000000:5244 – категория земель: земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного фонда.

Таким образом, присутствует разница в протяженности между вариантом № 1 (3823 м) и вариантом №2 (3956 м). При этом вариант №2 предполагает прохождение объекта по двум участкам лесного фонда большей протяженностью в сравнении с вариантом 1.

Из представленного выше расчета целесообразности способа установления публичного сервитута с целью реализации объекта газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области» видно, что вариант № 1 является наиболее целесообразным.

Размещение границ сервитута на части участков с кадастровыми номерами 40:02:000000:885, 40:02:041100:13, 40:02:000000:237, 40:02:041100:11, 40:02:041100:12 обусловлено отсутствием возможности смещения оси газопровода от границ участков. Прокладка газопровода со смещением оси газопровода от границ участка потребует значительного увеличения объема и стоимости земляных работ при прокладке газопровода открытым способом для корректировки рельефа местности для возможности работы строительной техники в зоне строительства и последующего восстановления грунта с учетом рекультивации земель. Трасса газопровода по возможности максимально приближена к границе земельного участка, что позволит не препятствовать хозяйственной деятельности землепользователей.

С учетом всех вышеизложенных факторов, единственным целесообразным и оптимальным вариантом размещения Объекта признается вариант, изображенный на ситуационном плане ниже (Рис. 1), предусматривающий минимальное воздействие на земельные участки, предоставленные юридическим лицам, а также позволяющий безопасную эксплуатацию газопровода.

Рисунок 1. Ситуационный план.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ							
			21							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата					



Главный инженер проекта ООО «ТГИ» _____/Мартынюк Л.Ю.

Ознакомившись и изучив картографический материал местности, был выбран оптимальный вариант прохождения трассы газопровода: от точки подключения с максимальным приближением к существующим искусственным сооружениям (автомобильные дороги, линии электропередач).

Проектируемая трасса газопровода проложена с учетом сложившегося рельефа. Выбор трассы линейного объекта произведен с соблюдением условий безопасного размещения. При выборе трассы учитывались интересы муниципального образования, типы грунтов и кратчайшее расстояние прохождения.

Данный вариант трассы газопровода является наиболее целесообразным, так как более экономичный, занимает наименьшую площадь, минимально приближен к границам земельных участков, что позволит не препятствовать хозяйственной деятельности собственников. На проектируемой территории отсутствуют линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения.

Транспортное обслуживание проектируемого объекта будет осуществляться по существующим автодорогам, проходящим по данной территории, а также в границах

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 22

устанавливаемого сервитута, совпадающего с границами устанавливаемой охранной зоны газопровода. Проектируемая подземная сеть газопровода запроектирована с соблюдением всех норм и требований СП 62.13330.2011, без какого-либо отступления от них. Трасса газопровода выбрана в наиболее безопасных местах с допустимыми приближениями к существующим строениям, подземным и надземным инженерным коммуникациям. Прокладка газопровода гарантирует его надёжность. Газопровод выполнен из полиэтиленовых труб на всём протяжении трассы. Срок службы газопровода – 50 лет. Таким образом, проектными мероприятиями выполнены все решения, направленные на полную надёжность газопровода. Выбранная трасса газопровода полностью удовлетворяет:

- СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.;
- Федеральному закону от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- Постановлению Правительства РФ от 20.11.2000 N 878 "Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей".

Использование земель сельскохозяйственного назначения или земельных участков в составе таких земель, предоставляемых на период осуществления строительства газопровода, осуществляется без перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли иных категорий.

– технические условия на подключение (технологическое присоединение) существующей и (или) проектируемой сети газораспределения к сетям газораспределения АО «Газпром газораспределение Калуга» от 30.10.2023 № 5295/548 Генеральный заказчик – ООО «Газпром газификация».

Заказчик – ООО «Газпром проектирование».

Подрядчик – АО «ТГИ».

Вид строительства – новое строительство.

Местом присоединения проектируемого газопровода является существующий полиэтиленовый газопровод высокого давления 2-й категории диаметром 110.

Источник газоснабжения – ГРС 2 Киров.

Конечным пунктом трассы газопровода является установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ в дер. Устиново Барятинского района Калужской области.

Технические характеристики объекта: новое строительство, способ прокладки – подземный, траншейным способом.

Протяженность газопровода по плану от врезки до ГРПШ, согласно разбивке трассы по пикетам см. таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Протяженность газопровода по пикетам

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Источник газоснабжения – ГРС 2 Киров.							
			Конечным пунктом трассы газопровода является установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ в дер. Устиново Баятинского района Калужской области.							
			Технические характеристики объекта: новое строительство, способ прокладки – подземный, траншейным способом.							
Протяженность газопровода по плану от врезки до ГРПШ, согласно разбивке трассы по пикетам см. таблицу 4.1.										
Таблица 4.1 – Протяженность газопровода по пикетам										
						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				Лист
										23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Наименование трассы	Пикеты	Диаметр	Длина(м)
Трасса 1	ПК0+00- ПК38+22,52	63x7,1	3822,52

Установка газорегуляторного пункта полной заводской готовности шкафного типа
Предназначенного для снижения и регулирования давления газа в газораспределительных сетях. Установка шаровых кранов DN50 на площадке ГРПШ;
укладка сигнальной ленты и провода-спутника вдоль трассы подземного газопровода, за исключением участков, проложенных закрытым способом;
установка опознавательных знаков, табличек для определения местонахождения газопровода на месте врезки, на углах поворота, в местах установки сооружений, принадлежащих газопроводу, на границах участков трассы газопровода при бестраншейной прокладке, на пересечениях с линиями ВЛ и пересекаемыми коммуникациями.

Строительство и дальнейшая эксплуатация газопровода не приведет к ограничению возможности проведения сельскохозяйственной деятельности собственниками земельных участков так как не затрагивает их. Трасса проектируемого газопровода не проходит по землям особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда, особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям.

Выбранная трасса газопровода полностью удовлетворяет:

- СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;
- Федеральному закону от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Постановлению Правительства РФ от 20.11.2000 №878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей».

Согласно п.7. "Правил охраны газораспределительных сетей" устанавливаются следующие охранные зоны:

- а) вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;
- б) вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны;
- в) вдоль трасс наружных газопроводов на вечномёрзлых грунтах независимо от материала труб - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 метров с каждой стороны газопровода;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 24

г) вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов. Для газорегуляторных пунктов, пристроенных к зданиям, охранная зона не регламентируется;

д) вдоль подводных переходов газопроводов через судоходные и сплавные реки, озера, водохранилища, каналы - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими на 100 м с каждой стороны газопровода;

е) вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности, - в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны газопровода.

Для надземных участков газопроводов расстояние от деревьев до трубопровода должно быть не менее высоты деревьев в течение всего срока эксплуатации газопровода.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							25

5. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, санитарно-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания

Генеральный подрядчик по строительству определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами-претендентами с учетом требования к подрядным организациям ПАО «Газпром».

В связи с отсутствием на стадии проектирования данных о подрядной организации, определяемой на основании процедуры закупки после разработки проектно-сметной документации, с целью формирования исходных данных для определения лимита затрат «Условного подрядчика» возможными населенными пунктами базирования потенциальной подрядной организации принят:

г. Калуга средневзвешенное расстояние до участка работ автомобильным транспортом – 125 км.

Строительно-монтажные работы производить методом командирования. Проживание работающих на время производства работ предусмотрено по месту командирования в г. Калуга на расстоянии 47 км от места производства работ.

Ежедневная доставка рабочих от пункта предполагаемой дислокации до места производства работ предусматривается вахтовым автобусом подрядной организации.

Для энергетического обеспечения строительства используется следующее:
электроэнергия — от передвижной электростанции с размещением непосредственно на участке производства работ;

водой - от передвижной емкости для воды;
заправка строительной техники производится на существующих АЗС. Заправка гусеничной строительной техники производится на площадке для заправки техники, организуемой по месту.

Поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое покрытие (железобетонные плиты, асфальт, щебень с водонепроницаемой пленкой и т.д.), либо на площадке должны предусматриваться специальные поддоны, предотвращающие попадание ГСМ на почвенно-растительный покров.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	заправка строительной техники производится на существующих АЗС. Заправка гусеничной строительной техники производится на площадке для заправки техники, организуемой по месту. Поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое покрытие (железобетонные плиты, асфальт, щебень с водонепроницаемой пленкой и т.д.), либо на площадке должны предусматриваться специальные поддоны, предотвращающие попадание ГСМ на почвенно-растительный покров.					
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Ли
								2

Медицинское и социальное обслуживание строителей предусмотрено в медпункте на строительной площадке и в г. Кондрово по договору подрядной организации. Для оказания первой доврачебной помощи на месте производства работ должны быть медицинские аптечки с медикаментами и перевязочными материалами, согласно установленным нормам.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ			27

6. Описание транспортной схемы (схем) доставки материально технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта

Район производства работ характеризуется развитой транспортной инфраструктурой. Транспортная инфраструктура района строительства представлена: автомобильными дорогами с твердым покрытием федерального и регионального значения; сетью дорог с насыпным грунтовым покрытием; сетью грунтовых дорог с естественным грунтовым покрытием;

В соответствии с исходными данными грузы для строительства объекта поступают от заводов-изготовителей смешанными маршрутами: железнодорожным, железнодорожно-автомобильным и автомобильным транспортом.

Дальнейшая доставка грузов до площадки временных зданий и сооружений (ВЗиС), расположенных в пределах строительной полосы, осуществляется автомобильным транспортом. Маршруты возки представлены на транспортной схеме в графической части данного тома.

При доставке оборудования и материалов Заказчика последний осуществляет: автотранспортом Подрядчика до объекта строительства (разгрузка из автотранспорта).

При доставке трубной продукции осуществляется:

- доставка труб с завода-изготовителя по железной дороге до ж/д станций разгрузки (выгрузка на прирельсовую разгрузочную площадку / погрузка в автотранспорт);
- доставка труб автотранспортом до площадки складирования на объекте строительства (выгрузка из автотранспорта на площадку складирования / погрузка в автотранспорт);
- доставка труб автотранспортом от площадки складирования до объекта строительства (разгрузка из автотранспорта).

При доставке МТР Подрядчика последний осуществляет:

- доставку МТР с завода-изготовителя автотранспортом до площадки складирования на объекте строительства (выгрузка из автотранспорта на площадку складирования / погрузка в автотранспорт);
- автотранспортом до объекта строительства (разгрузка из автотранспорта).

Средневзвешенные дальности возки МТР и оборудования поставки Заказчика, труб большого диаметра, МТР и оборудования поставки Подрядчика приведены в таблице 6.1.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	При доставке МТР Подрядчика последний осуществляет. доставку МТР с завода-изготовителя автотранспортом до площадки складирования на объекте строительства (выгрузка из автотранспорта на площадку складирования / погрузка в автотранспорт); автотранспортом до объекта строительства (разгрузка из автотранспорта). Средневзвешенные дальности возки МТР и оборудования поставки Заказчика, труб большого диаметра, МТР и оборудования поставки Подрядчика приведены в таблице 6.1.					
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ					
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Общераспространенные полезные ископаемые (строительный песок, щебень, ПГС) доставляются на объект строительства автомобильным транспортом из мест их закупки – местных карьеров.

Перечень карьеров, обеспечивающих строительство объекта инертными представлен в таблице 6.1.

Доставка инертных материалов от карьеров к месту строительства осуществляется АТС подрядчика или организации – собственника карьера при наличии у таковой собственного автопарка. Маршруты возки представлены на транспортной схеме в графической части данного тома.

Твердые бытовые отходы, образующиеся на объекте строительства, вывозятся автотранспортом подрядчика с места строительства на накопительные площадки.

Далее от накопительных площадок отходы вывозятся на лицензированные полигоны ТБО. Вывоз отходов IV класса опасности осуществляет специализированная организация, отходы V класса опасности допускается вывозить транспортом подрядной организации.

Лишний минеральный грунт, а также лишний плодородный грунт (при наличии), образующийся на площадках ВЗиС отвозятся в ООО «Реммонтаж» с последующим размещением на полигонах ТБО.

Вывоз отходов, подлежащих переработке, осуществляется специализированными АТС от площадок временного накопления до пунктов приема.

Металлолом, образующийся на объекте строительства, первоначально вывозится от места строительства до накопительных площадок, далее металлолом перевозится до пунктов приема.

Маршруты вывоза отходов, полигоны ТБО показаны на транспортной схеме строительства в графической части данного тома.

Таблица 4.1 – Ведомость доставки грузов

Пункт отправки - пункт приема	Наименование груза	Вид транспорта	Расстояние, км
г.Калуга - место производства работ	Оборудование, МТР поставки Заказчика	Автомобильный	125
объект строительства - ООО "Реммонтаж" д. Зимнички	Прием строительный мусор, отход от ННБ	Автомобильный	175
объект строительства - ООО "Форум" г. Сухиничи	Отходы, образующиеся при рубке, грунт	Автомобильный	94
ООО «Каналсервис» г.Подольск Московской области - объект строительства	Вывоз сточных вод ЖБО	Автомобильный	244

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							29

ООО «Мосальский Гравийный Карьер»	Песок, щебень	Автомобильный	48
ООО Хлудневский Щебеночный завод Думиничский район - объект строительства	Щебень	Автомобильный	98
ООО Георесурс д. Богданово Остроженский карьер	Песок, щебень	Автомобильный	117
г. Мещевск- место производства работ	Ежедневная доставка рабочих	Автомобильный	54
ООО Неруд д. Пустая	Песок, щебень	Автомобильный	64
ООО Карьер сервис . Андреевское	Песок, щебень	Автомобильный	139
г. Мещевск- место производства работ	Доставка технической воды	Автомобильный	54

№	Базовые города	Общий удельный вес вахтующихся	Обоснование
1	2	3	4
№	Межрегиональная вахта, в т.ч.	75%	Определяется исходя из ресурсной выработки по объекту
№	Москва	50%	
№	Санкт-Петербург	50%	

Примечание - Несколько поставщиков ОПИ показаны для выполнения ТЭС на стадии разработки сметной документации при выборе оптимального поставщика материалов.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ

Лист

30

7. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

7.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

В соответствии с физическими объемами строительно-монтажных работ, весом конструкций, принятыми методами организации строительства определена потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах и приведена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Потребность строительства в технике

Строительный механизм	Характеристики	Кол-во, шт.	Марка техники	Выполняемые работы
Экскаватор с навесным оборудованием: ковш емк. 0,3 м ³ , отвал	V _{ковша} =0,3 м ³ N = 75 кВт (100 л.с.)	1	JCB 3CX	Погрузка грунта Разработка грунта Обратная засыпка
Бульдозер	95 лс	1	ДЗ-42	Снятие и возврат ПРС Обратная засыпка
Автосамосвал	Q = 14 т N = 221 кВт (300 л.с.)	1	КАМАЗ 65111 – 46	Доставка сыпучих материалов Транспортировка грунта
Бортовой автомобиль с КМУ (г/п 8 т)	Q = 14,725 т N = 295 кВт (401 л.с.)	1	КАМАЗ-65207	Доставка строительных материалов, ГРПШ, инструмента, труб
Тягач седельный №1	Q = 65 т N = 307,2 кВт (408 л.с.)	1	КрАЗ-6446	Перевозка строительной техники, вагон-бытовок
Полуприцеп	L _{платформы} =10 м Q=39 т	1	ЧМЗАП 99865-01	
Автоцистерна	V _{цист.} = 9,5 м ³ N = 221 кВт (300 л.с.)	1	АЦПТ-9,5 (43118) на базе КАМАЗ-43118	Доставка воды
Вакуумная машина	V _{цист.} = 9,5 м ³	1	ГАЗ 33086	Вывоз жидких бытовых отходов, вывоз бурового шлама на утилизацию

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ

Лист

31

Строительный механизм	Характеристики	Кол-во, шт.	Марка техники	Выполняемые работы
Топливозаправщик	V _{цист.} = 15 м ³ N = 224 кВт (300 л.с.)	1	АТЗ-966621-15 на базе Камаз-65115	Доставка топлива
Автобус вахтовый на 30 посадочных мест	N = 123 кВт (165 л.с.)	1	ПАЗ 4234	Перевозка рабочих
Виброплита бензиновая	N=4,2 кВт (5,6 л.с.)	3	Wacker Neuson MP 15	Уплотнение оснований
Сварочный инвертор	N= 15 кВт	1	-	Сварочные работы
Аппарат для сварки ПЭ труб	N= 2,5 кВт (3,25 л.с.)	1	Nowatech ZERN-800 PLUS	Сварочные работы
ДЭС на шасси	N = 8 кВт	2	-	Обеспечение строительной площадки электроэнергией
Установка ННБ	N = 8 кВт	1	Wermeer Navigator D 24x40	Прокладка закрытым способом
Компрессора сжатого воздуха на дизельном ходу	P=1,5 МПа N=50 кВт (68 л.с.)	1	АСО-ВК50/15ПД	Пневматические испытания газопровода
Осветительный комплекс	N = 1 кВт	1	МОК-3*100LED-4.0T-1,0GX	Освещение площадки ВЗиС
Труборез механический	Диаметр разрезаемой трубы 50...125 мм	1	ROTHENBERGER AUTOMATICS TS 125 PL 70032	Резка ПЭ труб
Ремешковый позиционер для фиксации труб	Диаметр трубы 63...180 мм	1	ALIGNER ECO 63-180	Фиксация ПЭ труб
Бурильно-крановая машина	N=125 кВт (170 л.с.)	1	БКМ-313 на базе ЗИЛ-4334	Бурение скважин под фундаменты
Вибратор глубинный	N = 0,5 кВт	1	АК-38	Уплотнение бетонной смеси

Для осуществления производства СМР предусматривается перебазирование строительной техники на объект строительства. Стоимость перебазирования приведенных машин и механизмов учтена в стоимости машино-часа.

Потребность в строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах, уточняется при разработке проекта производства работ для конкретных условий на данном участке строительства.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							32

7.2 Потребность в энергетических ресурсах и воде

Потребность в энергетических ресурсах и воде определяется по методике, приведенной в п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

Потребность в электроэнергии

Потребность в электроэнергии, кВт, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{он} + K_4 P_{он} + K_5 P_{св} \right),$$

Где L_x – 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (люльки, лебедки, трамбовки, вибраторы, дрели и т.д.);

P_t – сумма номинальных мощностей для технологических нужд (бетономешалки, битумные котлы и т. д.);

$P_{ов}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения, внутреннее освещение строящихся зданий и т. д.);

$P_{он}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$\cos E_2 = 0,65$ – коэффициент потери мощности для технологического нужд;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_2 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Перечень потребителей электрической энергии на строительной площадке представлен в таблице 7.2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	К ₅ = 0,6 – то же, для сварочных трансформаторов.							
			Перечень потребителей электрической энергии на строительной площадке представлен							
			в таблице 7.2.							
							5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ		Лист	
									33	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Таблица 7.2 - Перечень потребителей электрической энергии на строительной площадке

Наименование	Количество, шт.	Перечень номинальных мощностей потребителей электроэнергии, кВт*А								
		Рм		Ров		Рон		Рсв		Всего , кВт
		на ед. обору дован ания	всего, кВт	на ед. соор ужения	сего, кВт	на ед. соор ужения	всего, кВт	на ед. обору дован ия	всего , кВт	
Оборудование и инструмент										
Аппарат для сварки ПЭ труб	1							2,5	2,5	2,5
Сварочный инвертор	1							15	15	15
Угловая шлифмашина	1	2	2							2
Вибратор глубинный	1	0,75	1,5							1,5
Осветительный комплекс	1									2
Санитарно-бытовые помещения										
Здание мобильное административное	1			6,17	6,17					6,17
Столовая-раздаточная	1			12,72	12,72					12,72
Здание мобильное для сушки одежды	1			5,92	5,92					5,92
Здание мобильное гардеробная	1			4,77	4,77					4,77
Здание мобильное душевая	1			16,79	16,79					16,79
Медпункт	1			4,77	4,77					4,77
Туалет с умывальной	1			6,12	6,12					6,12
Инструментально-раздаточный пункт	1			5,27	5,27					5,27
ИТОГО			5,3		62,53				17,5	85,53

Расчет потребности в электроэнергии
 $P = 1,05 \times (0,5 \times 3,5 / 0,7 + 0,8 \times 62,53 + 0,9 \times 2 + 0,6 \times 17,5) = 68,06 \text{ кВа}$

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

Инва. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Потребность в воде

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды

Определение расчетного суточного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды работающих определено согласно МДС 12-46.2008.

Расход воды (секундный) на хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$ (л/с) определяется суммой расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды $Q_{пит}$ и пользование душевой установкой $Q_{душ}$:

$$Q_{хоз} = Q_{пит} + Q_{душ}$$

Для работников задействованных при строительстве объекта:

$$Q_{пр} = \frac{q_x \times \text{Пр} \times \text{Кч}}{3600 \times t} + \frac{q_{дх} \text{Пд}}{60 t_1} = \frac{15 \times 7 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 5}{60 \times 45} = 0,007 + 0,05 = 0,06 \text{ л/с}$$

где q_x - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего - данная норма включает, суточную потребность в питьевой воде, которая составляет от 1,0 до 1,5 л зимой и от 3,0 до 3,5 л летом по СанПиН 2.1.3684-21 (п. IV. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения);

$\text{Пр} = 7$ чел. средняя численность работающих;

$\text{Кч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим на неканализированной площадке;

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Пр), $\text{Пд} = 5$ чел.;

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки.

Сменная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды для работников задействованных при строительстве составляет:

- на хозяйственно-питьевые потребности:

Общая потребность в воде для работников, задействованных при строительстве:

$$Q_{общ\text{ МН}} = (0,007 + 0,05) \cdot 5 = 0,28 \text{ м}^3,$$

Обеспечение водой на хозяйственно-бытовые нужды, осуществляется путём доставки воды автотранспортом по договору подрядной организации. Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 (п. IV. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения).

Потребность в питьевой воде на строительной площадке может быть удовлетворена за счет поставки подрядчиком бутилированной воды. Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				Лист
											35
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Потребность в воде на производственные нужды

Потребность строительства в воде на производственные нужды определена согласно МДС12-46.2008.

$$Q_{пр} = K_n \times \frac{q_{п \times Пп \times Kч}}{3600 \times t} = 1,2 \times \frac{500 \times 1 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,03 \text{ л/с} \quad (5.4)$$

- где, qп = 500 л – расход воды на производственного потребителя;
- Пп = 1 шт. – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;
- Kч =1,5 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
- t = 8 ч – число часов в смене;
- Kн = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

Потребность в воде на пожаротушение

Согласно ФЗ №123 от 22.07.2008г. ст.99, ч.1 для проектируемого объекта не требуется наружное противопожарное водоснабжение.

Согласно ППРФ № 1479 от 16.09.2020г. п.318. при проведении огневых работ должно быть исключено воздействие открытого огня на горючие материалы, если это не предусмотрено технологией производства работ. После завершения работ должно быть обеспечено наблюдение за местом проведения работ в течение не менее 2 часов, а рабочее место должно быть обеспечено огнетушителем.

Временные площадки строителей оборудуются средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Противопожарными нормами РФ.

Определение потребности в сжатом воздухе

Инструмент, требующий обеспечения сжатым воздухом, отсутствует.

В составе работ сжатый воздух требуется для выполнения работ по пневматическому испытанию трубопровода.

Объем сжатого воздуха для проведения испытаний, рассчитанный по объему внутренней полости испытываемого трубопровода составляет 0 м3. Компрессор подобран исходя из требований по обеспечению давления для проведения испытаний в 1,5 МПа.

Искусственное освещение строительных площадок должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-2014, а также требованиям действующих нормативных документов на правила устройства электроустановок и правила противопожарного режима.

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Общее равномерное освещение следует применять, если нормируемое значение освещенности не превышает 20 лк. В остальных случаях в дополнение к общему равномерному должно предусматриваться общее локализованное освещение или местное освещение.

Подрядные организации в период строительства проектируемых объектов должны руководствоваться требованиями, изложенными в письме ОАО «Газпром» от 17.07.2009 № 03/0800-3758, согласно которому, во исполнение постановления Правления ОАО «Газпром» от 22.01.2009 № 3, необходимо исключить использование ртутьсодержащих ламп и электрических ламп накаливания и применять энергосберегающие лампы.

Обеспечение строительно-монтажных и пусконаладочных работ электроэнергией осуществляется от передвижных дизельных электростанций. Сжатым воздухом – от передвижных компрессорных станций.

Вода для нужд строительства подвозится автоцистернами в соответствии с решениями по логистическому обеспечению строительства.

Нормативная потребность в воде для питьевых и хозяйственных нужд на одного человека в соответствии с п.п. 2 и 20 таблицы А.2 приложения А СП 30.13330.2020 составляет на строительной площадке 25 литров / сутки.

В соответствии с п. 8.5 СП 2.2.3670-20 все рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов (ГОСТ Р 51232-98). Привозная вода подлежит кипячению в электронагревателях, установленных в бытовках. Хранение воды производится в специальных резервуарах (баках) по типу ATV. Материал резервуара обладает светозащитными свойствами, что позволяет предохранять находящуюся в баках жидкость от зацветания.

Решения по обеспечению строительной площадки в энергоресурсах и воде и их потребность уточняются в проекте производства работ, выполняемом подрядной организацией исходя из конкретных условий на строительной площадке.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ			37

8. Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости)

Проектирование специальных вспомогательных установок и приспособлений, требующих разработки рабочих чертежей, не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ			38

9. Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Трудоемкость по участкам трассы определена на основании сметной документации и составляет: 5800,чел./час.

В данном разделе проектной документации предусматривается:

монтаж ГРПШ заводского изготовления;

комплекс работ по прокладке распределительного газопровода среднего давления (PN≥0,3 МПа).

укладка сигнальной ленты и провода-спутника вдоль трассы подземного газопровода, (за исключением участков, проложенных закрытым способом);

технические решения по закреплению трассы газопроводов на местности.

Трасса распределительного газопровода с площадочными сооружениями общей протяжённостью в плане 3822,52м проложены в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*, СП 42-103-2003, ПУЭ.

Ведомость объемов основных работ

№ строки	Наименование работ	Единица измерения	Объем строительно-монтажных работ
1	2	3	4
	Открытая прокладка	м	3822,52-267,14=3555,38
1	Вдольтрассовый проезд протяженностью 3555,38 м, ширина 3,5 м	м2	3555,38x3,5=12443,83
2	Участки газопровода, испытываемые на герметичность:		
3	Г1	шт.	1
4	Вырубка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 11 см из расчета 1 дерево на 4м²	шт.	24670/8=3084
5	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 11 см	шт.	3084
6	Корчевка пней в грунтах естественного залегания корчевателями-собираателями с перемещением пней до 5 м, диаметр пней: до 11 см	шт.	3084
7	Обивка земли с выкорчеванных пней корчевателями-собираателями, диаметр пней: до 11 см	шт.	3084
8	Засыпка ям подкоренных бульдозерами	шт.	3084
9	Вывозка пней тракторными прицепами 2 т на расстояние до 100 м, диаметр деревьев: до 11 см	шт.	3084

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

10. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Возможность выполнения в процессе строительства всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполняемых работ требованиям проектной, нормативной документации и (или) условиям договора, обеспечивается организационно-технологической документацией исполнителя работ.

Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим строительство.

В состав исполнительной документации в соответствии с РД 11-02-2006 включаются текстовые и графические материалы:

акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;

акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности;

акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и, в соответствии с технологией строительства, контроль над выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ. Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией;

акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (далее – ответственные конструкции);

акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения. Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией;

рабочая документация на строительство с записями о соответствии выполненным в натуре работ рабочей документации, сделанных лицом, осуществляющим строительство.

В состав исполнительной документации также включаются:

исполнительные геодезические схемы;

исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;

акты испытания и опробования технических устройств;

результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						
			41						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

документы, подтверждающие проведение контроля качества применяемых строительных материалов (изделий);

документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Требования к составлению и порядку ведения перечисленных документов, определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию в соответствии с РД 11-02-2006 и СП 392.1325800.2018:

Перечень видов скрытых работ (основные акты на работы):

- строительство газопровода открытым способом:
- построение геодезической разбивочной основы;
- разработка траншеи, проверку глубины траншеи;
- контроль фактических отметок дна траншеи;
- сварка труб;
- контроль сварных стыков;
- изоляция стальных подземных участков трубопровода;
- укладка и засыпка трубопровода, провода-спутника;
- очистка внутренней полости трубопровода, испытание на герметичность;
- строительство газопровода закрытым способом:
- разработка стартового и приемного котлованов, проверку их глубины;
- устройство пилотной и рабочей скважины;
- протаскивание футляра;
- протаскивание рабочей плети трубопровода;
- очистка внутренней полости трубопровода, испытание на герметичность;
- подключение к основной нитке;
- обратная засыпка котлованов, траншеи.
- монтаж кабель-спутника:
- проведение испытания кабеля-спутника и пусконаладочные работы.

Акты на скрытые работы могут так же составляться на иные виды работ, определяемые проектом производства работ, требованиями заказчика, если предыдущие скрываемые последующими работами функционально могут повлиять на качественные показатели строительства или эксплуатации объекта на последующих этапах.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Основные параметры и методы проведения производственных операций и контроля качества при производстве отдельных видов строительно-монтажных работ, перечень скрытых работ и порядок их освидетельствования по отдельным видам работ (земляные, устройство монолитных железобетонных конструкций, сварочно-монтажные, изоляционные и т.д.) предоставляются в технологических картах на производство конкретного вида работ.

Приемка скрытых и подписание актов на скрытые работы, показатели, качество которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства, производится согласно требованиям технологических карт (ТК) на производство конкретного вида работ.

Технологические карты по видам работ разрабатываются Подрядчиком в процессе разработки ППР.

В процессе производстве работ должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты.

Исполнитель работ не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда.

Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

Организация строительного производства обеспечивает планомерное развертывание строительно-монтажных работ индустриальными методами с соблюдением технологической последовательности и направлена на достижение конечного результата – ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Организация строительства газопровода базируется на поточном методе выполнения работ. Сооружение линейной части распределительного газопровода должно выполняться комплексными потоками.

Строительный поток включает в себя основные и вспомогательные подразделения, осуществляющие:

- дорожно-транспортные работы;
- инженерно-технологические работы;
- основные линейные работы;
- контроль качества работ;
- ремонт и обслуживание машин и автотранспорта;
- транспортные услуги по перевозке людей и грузов;
- обслуживание строителей;
- связь и передачу информации.

Весь комплекс работ осуществляется в три этапа:

- подготовительные работы;
- строительные и монтажные работы;
- пусконаладочные работы и сдача объектов в эксплуатацию.

Подготовительный период:

Организационный этап

В организационный этап строительно-монтажная организация выполняет:

- изучение ПСД функциональными службами строительной организации;
- разработка графика строительства объекта, разработка организационно-технологической документации, разработка ППР

составление технической документации по комплектации строящегося трубопровода материальными ресурсами;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				44

- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по бытовому обеспечению строителей на трассе;
- подготовка мероприятий по организации строительства вахтовым методом (при применении вахтового метода);
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества производства работ.

Мобилизационный этап

На мобилизационном этапе выполняются вне­трассовые подготовительные работы, включающие в себя:

- уточнение мест размещения площадок ВЗиС;
 - перебазирование строительной техники и вагон-домов;
 - обустройство БВХ (подготовка площадок для приема грузов с ж.-д. транспорта);
 - сооружение комплексов ВЗиС для обслуживания строительства;
 - выгрузку (приемка) труб, материалов, оборудования из железнодорожных транспортных средств, транспортировку грузов до площадок временного хранения МТР Заказчика, Подрядчика;
 - организацию бесперебойного снабжения необходимыми МТР;
 - организацию карьерных работ по обеспечению строительства ОПИ;
 - устройство подъездных дорог к трассе, требуемых переездов.
- С опережением основных работ выполняется строительство:
- подъездных автодорог к площадочным сооружениям;
 - расчистка и планировка полосы и площадок строительства, устройство переездов через малые реки, водотоки, подземные коммуникации, выполнению работ по снятию плодородного слоя почвы (при необходимости);
 - срезка склонов и устройство полок на поперечных уклонах (при необходимости);
 - прием и перевозка основных МТР, конструкций, изделий и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ;поддержание в рабочем состоянии подъездных дорог.

Подготовительно-технический этап

На подготовительно-техническом этапе следует выполнять вдольтрассовые подготовительные работы – инженерную подготовку строительной полосы.

В состав инженерной подготовки строительной полосы входят следующие работы:

- разбивка и закрепление пикетажа, детальная геодезическая разбивка горизонтальных и вертикальных углов поворота, разметка строительной полосы, выноски пикетов за ее пределы;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						
			45						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				

первоначальная расчистка от леса и снега (при необходимости);
снятие растительного слоя и обеспечение его сохранности (при необходимости в соответствии с разделов «Проект рекультивации нарушенных земель»);
устройство срезок на продольных уклонах, устройство полок на косогорах (при необходимости), планировка строительной полосы.

Период выполнения СМР:

- прокладка газопровода;
- строительство площадочных сооружений, входящих в состав линейного объекта;
- благоустройство.

10.1 Структура строительства

Заказчиком проектной документации является ПАО «Газпром» в лице агента ООО «Газпром межрегионгаз».

Строительство предусматривается осуществлять подрядным способом. Генеральная подрядная организация определяется по итогам проведения тендерных торгов.

В соответствии с п. 4.6 СП 48.13330.2019 при осуществлении строительства на основании договора базовыми организационными функциями Подрядчика (Генподрядчика) как лица, осуществляющего строительство, являются:

- выполнение работ, конструкций, систем инженерно-технического обеспечения объекта строительства в соответствии с проектной и рабочей документацией;
 - разработка и применение организационно-технологической документации;
 - осуществление строительного контроля, лица, осуществляющего строительство, в том числе контроля за соответствием применяемых строительных материалов и изделий требованиям технических регламентов, проектной и рабочей документации;
 - ведение исполнительной документации;
 - обеспечение безопасности труда на строительной площадке, безопасности строительных работ для окружающей среды и населения;
 - управление стройплощадкой, в том числе обеспечение охраны стройплощадки и сохранности объекта до его приемки застройщиком (Заказчиком);
 - выполнение требований местной администрации, действующей в пределах ее компетенции, по поддержанию порядка на прилегающей к стройплощадке территории.
- Взаимоотношения между Заказчиком и Генподрядчиком регламентируются Постановлением Правительства РФ от 14.08.1993 № 812.

Для выполнения монтажных и специальных строительных работ Генподрядчик привлекает специализированные строительно-монтажные организации на правах субподряда.

10.2 Организационно-техническая подготовка

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							46

К организационно-технической подготовке, предусматриваемой в соответствии с СП 48.13330.2019, относятся:

- обеспечение строительства необходимой проектно-сметной документацией;
- отвод в натуре трасс для строительства линейных объектов и площадок для строительства сооружений, обеспечивающих его функционирование;
- решение вопросов об условиях использования для нужд строительства существующих автодорог и организации движения по ним строительной техники;
- решение вопросов об условиях использования для нужд строительства, существующих транспортных и инженерных коммуникаций, сооружений теплоэнергетики и т.д.;
- определение организаций - участников строительства (субподрядчиков);
- заключение договоров подряда и субподряда на капитальное строительство;
- решение вопросов о порядке максимального использования местных строительных материалов и оформление всего пакета разрешительной документации по перспективным участкам проявлений ОПИ;
- решение о необходимости передислокации или наращивания производственных мощностей строительно-монтажных организаций и привлечения специализированных субподрядных организаций для выполнения отдельных видов работ;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- организация поставки оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий;
- создание системы оперативно-диспетчерского управления строительством и организация связи на период строительства.

Система оперативно-диспетчерского управления строительством позволяет обеспечить своевременное проведение строительно-монтажных работ в соответствии с планами и графиками путем постоянного контроля и учета хода работ, координации работ строительных подразделений, служб производственно-технологического обеспечения, транспортных организаций и предприятий-поставщиков.

В обязанности организуемой подрядчиками диспетчерской службы входят:

сбор, передача, ведение базы данных, обработка и предварительный анализ первичных данных о ходе выполнения строительно-монтажных работ от подразделений, участвующих в строительстве, а также оперативной информации о нештатных ситуациях, включая заболевания и травмы работников, и информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;

передача первичных данных и оперативной информации руководству Генподрядчика по установленной форме и объему;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
организаций и предприятий-поставщиков.							
В обязанности организуемой подрядчиками диспетчерской службы входят:							
сбор, передача, ведение базы данных, обработка и предварительный анализ первичных данных о ходе выполнения строительно-монтажных работ от подразделений, участвующих в строительстве, а также оперативной информации о нештатных ситуациях, включая заболевания и травмы работников, и информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;							
передача первичных данных и оперативной информации руководству Генподрядчика по установленной форме и объему;							

контроль над соблюдением технологической последовательности и регулирование хода
строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденным графиком производства работ;
предоставление руководству информации о ходе выполнения работ и обеспечения
строительства необходимыми ресурсами с установленной периодичностью;
ежесуточное предоставление Заказчику информации о ходе ведения строительства в
установленной форме.

На основании СТО Газпром 11-032-2012 связь на период строительства обеспечивается
генеральным подрядчиком с использованием собственных средств связи и/или услуг
операторов сетей связи общего пользования (ССОП) в районе строительства.

10.3 Создание геодезической разбивочной основы для строительства

Порядок создания геодезической основы и требования к точности её построения
регламентируются СП 86.13330.2022, СП 126.13330.2017.

Геодезические работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими
соответствие объектов по расположению и геометрическим параметрам, проектным решениям
и требованиям строительных норм и правил.

Геодезические работы на трассе начинаются с создания Заказчиком геодезической
разбивочной основы для строительства. Не позже чем за 10 дней до начала строительно-
монтажных работ Заказчик передает Подрядчику техническую документацию на закрепленные
на трассе строительства трубопровода пункты и знаки этой основы, в том числе:

- знаки закрепления углов поворота трассы;
- створные знаки углов поворота трассы в количестве не менее двух на каждое
направление угла в пределах видимости;
- створные знаки на прямолинейных участках трассы, установленные попарно в пределах
видимости, но не реже чем через 1 км;
- створные знаки закрепления прямолинейных участков трассы на переходах через реки,
овраги, дороги и другие естественные и искусственные препятствия в количестве не менее двух
с каждой стороны перехода в пределах видимости;
- планово-высотные реперы, установленные не реже чем через 5 км вдоль трассы, кроме
устанавливаемых на переходах через водные преграды;
- пояснительную записку, абрисы расположения знаков и их чертежи;
- каталоги координат и высот пунктов геодезической разбивочной основы.

Работы по построению геодезической разбивочной основы для строительства следует
выполнять по проекту (чертежу), составленному на основе генерального плана строительства
трубопровода. В составе проекта должны быть разбивочный чертеж, каталоги координат и
высот исходных пунктов и каталоги (ведомости) проектных координат, чертежи геодезических

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

знаков, пояснительная записка с обоснованием точности построения геодезической разбивочной основы для строительства.

Перед началом строительства подрядчик должен выполнить на трассе следующие работы:

произвести контроль геодезической разбивочной основы с точностью линейных измерений не менее 1/500, угловых 2' и нивелирования между реперами с точностью 50 мм на 1 км трассы. Трасса принимается от заказчика по акту (форма акта РД 11-02-2006 (прил. № 1, № 2), СП 126.13330.2017, СП 392.1325800.2018), если измеренные длины линий отличаются от проектных не более чем на 1/300 длины, углы не более чем на 2' и отметки знаков, определенные из нивелирования между реперами - не более 50 мм на 1 км хода;

установить дополнительные знаки (вехи, столбы и пр.) по оси трассы и по границам строительной полосы в пределах видимости, но не реже чем через 1000 м;

вынести в натуру горизонтальные кривые естественного (упругого) изгиба через 10 м, а искусственного изгиба - через 2 м;

разбить пикетаж по всей трассе и в ее характерных точках (в начале, середине и конце кривых, в местах пересечения трасс с подземными коммуникациями). Створы разбиваемых точек должны закрепляться знаками, как правило, вне зоны строительно-монтажных работ;

установить дополнительные реперы через 2 км по трассе.

Знаки должны устанавливаться вне зоны производства СМР с целью исключения их повреждения.

Сохранность и устойчивость принятых знаков геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением подрядчика.

Результаты приемки Подрядчиком геодезической основы и контроля закрепления трассы должны быть оформлены в соответствии с СП 392.1325800.2018.

10.4 Подготовительные работы

В соответствии с СП 103-34-96, во всех природно-климатических условиях строительства линейной части распределительных газопроводов при подготовке строительной полосы следует соблюдать четыре основных принципа:

нанесение минимального ущерба окружающей природной среде (экологический принцип);

подготовка полос работы сварочно-монтажных бригад и изоляционно-укладочных колонн должна обеспечивать технически, технологически и организационно условия для разгрузки труб или трубных секций, их сварки в плети (сплошную нитку) различными методами, для выполнения изоляционно-укладочных работ, а также для закрепления

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		49

газопровода на проектных отметках путем его балластировки или закрепления анкерными устройствами;

планировка полосы разработки траншеи (с учетом диаметра и толщины стенки труб она должна соответствовать радиусу упругого изгиба газопровода в вертикальной плоскости за исключением участков врезки кривых вертикальных вставок, предусмотренных проектом) при

геодезическом контроле на всем протяжении трассы;

полоса движения транспортных средств должна быть спланирована с учетом возможности беспрепятственной транспортировки основных грузов.

Планировка строительной полосы

Планировка строительной полосы производится с целью обеспечения стабильной технически и технологически определенной работы машин, механизмов, оборудования, транспортных средств и обслуживающего их персонала при выполнении всего комплекса строительно-монтажных и специальных строительных работ по прокладке линейной части магистральных газопроводов, осуществляемой в различных природно-климатических условиях.

В условиях открытой (незалесенной) среднехолмистой местности (растущих оврагов), рытвин и косогоров, а также скальных грунтов (выходов их на дневную поверхность) планировка строительной полосы сводится к планировке микрорельефа с геодезическим контролем качества планировочных работ лишь на полосе рытья траншеи. Уборка валунов и камней производится до начала планировки.

Планировка трассы, проходящей в условиях пересеченной местности, включает срезку косогоров и бугров, склонов оврагов и балок при одновременной подсыпке низинных мест (только не на полосе рытья траншеи). Подсыпка низин, требующая больших объемов грунта, может выполняться как за счет использования так называемых боковых резервов, так и за счет привозного грунта.

Снятие почвенно-растительного слоя

Применяемые машины и механизмы:

бульдозр ДЗ-42 - срезка растительного слоя, складирование его в бурты.

экскаватор JCB 3CX - складирование растительного слоя в бурты.

Складирование срезанного грунта осуществляется в буртах, которые расположены вдоль разрабатываемой для укладки трубопровода траншеи.

До начала производства работ по срезке растительного слоя должны быть выполнены следующие работы:

вынесены оси и обозначены границы площадки (трассы) производства работ;

указаны места отсыпки отвалов растительного грунта;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						
			50						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

бортовой автомобиль КАМАЗ-65207 – перевозка строительного инструмента.

Перебазировка техники строительной организации осуществляется автотранспортом.

Транспортировка вагон-бытовок

Перечень строительных механизмов:

тягач КрАЗ-6446 с полуприцепом ЧМЗАП 99865-01 – перевозка вагон-бытовок.

Правила и порядок транспортирования бытовых помещений, их особенности, последовательность подготовки к транспортированию, узлы и способы крепления к транспортному средству определяются в прилагаемых заводом инструкциях по эксплуатации.

Этап подготовки к транспортировке в зависимости от особенности конструктивных решений зданий и принятых схем их размещения, крепления и перевозки включают в себя:

проверку комплектности и упаковку;

укладку и закрепление оборудования;

пакетирование сборно-разборных конструкций;

маркирование, защиту от повреждений и разукomплектования.

При перевозке бытовые помещения должны быть надежно закреплены на транспортном средстве с помощью упоров и растяжек.

Каждая растяжка должна закрепляться за бытовое помещение и за крепежные детали транспортного средства.

Транспортировка воды и топлива для обеспечения строительства

Обеспечение строительства водой и топливом осуществляется автотранспортом.

Перечень строительных механизмов:

автоцистерна АЦПТ-9,5 (43118) на базе КАМАЗ-43118 – перевозка воды.

топливозаправщик АТЗ-966621-15 на базе Камаз-65115 – перевозка топлива.

Входной контроль продукции

Входной контроль поступающей на строительную площадку продукции осуществляется согласно постановлению Правительства Российской Федерации №468 от 21.06.2010 г.

Входной контроль осуществляется до момента применения продукции в процессе строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции, ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации.

В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, ее применение для строительства не допускается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции, ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил. Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации. В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, ее применение для строительства не допускается.					
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ					
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист
52

В случае если в ходе проверки соблюдения правил складирования и хранения выявлены нарушения установленных норм и правил, применение продукции, хранившейся с нарушением, для строительства не допускается впредь до подтверждения соответствия показателей ее качества требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Устройство временного вдольтрассового проезда

Перемещение строительной техники в период производства работ осуществляется по временному вдольтрассовому проезду на естественном уплотненном грунтовом основании шириной 3,5 м.

10.5 Работы основного периода при строительстве газопровода

10.5.1 Строительство газопровода открытым способом. Разработка траншей

Перечень строительных механизмов:

бульдозер ДЗ-42 – перемещение грунта.

экскаватор JCB 3СХ – разработка грунта.

Для обеспечения беспрепятственного продвижения строительной, землеройной и транспортной техники на косогорных участках предусмотреть планировку строительной полосы, в том числе:

выравнивание микрорельефа по всей ширине строительной полосы с подсыпкой низинных мест и засыпкой ям;

устройство вдольтрассового проезда для строительной колонны;

срезка грунта на продольных склонах

устройство полок на поперечных уклонах.

Выполнение СМР предусматривается в соответствии с СП 42-101-2003, СП 42-103-2003, СП 62.13330.2011*, ГОСТ 34715.0-2021 силами специализированной монтажной организации.

Минимальная глубина прокладки газопроводов принята не менее 1,31 м до верха трубы (при глубине промерзания суглинков 1,34 м).

Перед разработкой траншеи следует воспроизвести разбивку ее оси, а на вертикальных кривых - разбивку глубины через каждые 2 м геодезическим инструментом.

Разработка траншеи ведется гусеничным экскаватором, оборудованным обратной лопатой емкостью ковша 0,3 м3. Разработку и засыпку траншей в пределах охранных зон кабеля связи по 2,0 м с каждой стороны от пересечения выполнить вручную с уплотнением насыпного грунта при засыпке, без использования ударных инструментов.

Согласно данным таблицы 1, СНиП 12-04-2002) допускается разработка выемок глубиной до 1,5 на глинистых грунтах без дополнительных креплений стенок и устройства откосов. Так как прокладка газопровода предусмотрена на глубине 1,37м, допускается

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Перед разработкой траншеи следует воспроизвести разбивку ее оси, а на вертикальных кривых - разбивку глубины через каждые 2 м геодезическим инструментом.								
			Разработка траншеи ведется гусеничным экскаватором, оборудованным обратной лопатой емкостью ковша 0,3 м3. Разработку и засыпку траншей в пределах охранных зон кабеля связи по 2,0 м с каждой стороны от пересечения выполнить вручную с уплотнением насыпного грунта при засыпке, без использования ударных инструментов.								
			Согласно данным таблицы 1, СНиП 12-04-2002) допускается разработка выемок глубиной до 1,5 на глинистых грунтах без дополнительных креплений стенок и устройства откосов. Так как прокладка газопровода предусмотрена на глубине 1,37м, допускается								
						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ					Лист
											53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата						

разработка грунта на участке производства работ по прокладке газопровода без дополнительного крепления стенок и устройства откосов.

Для предотвращения деформации профиля вырытой траншеи, а также смерзания отвала грунта в зимнее время сменные темпы укладочных и земляных работ должны быть одинаковыми.

Разработка траншей в задел запрещается.

Грунт, вынутый из траншеи, должен укладываться в отвал с одной стороны траншеи на расстоянии не ближе 0,5 м от ее бровки. Другая сторона должна оставаться свободной для передвижения транспорта и производства монтажно-укладочных работ (рабочая полоса).

Строительные работы, выполняемые при разработке траншеи для прокладки трубопровода, включают следующие операции:

- разработка траншеи, с укладкой грунта в отвал, с недобором до проектной отметки;
- доработка грунта и зачистка дна траншеи вручную;
- отрывка прямков в местах стыковки труб вручную;
- обеспечение откачка воды из траншеи (при необходимости).

10.5.2 Строительство газопровода открытым способом. Развозка труб по трассе

Перечень строительных механизмов:

автомобиль бортовой КАМАЗ-65207 с КМУ (г/п 8 т) – перевозка трубных бухт к месту монтажа, разгрузка.

Трубную продукцию доставляют к участку строительно-монтажных работ непосредственно перед работами по их укладке в траншею.

Строительный объем доставляемых к участку производства работ должен соответствовать строительному объему, который может быть смонтирован в течении смены.

Развозка и раскладка труб в задел запрещена.

10.5.3 Строительство газопровода открытым способом. Укладка трубопровода на дно траншеи

Работы по укладке газопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С и не выше плюс 30 °С.

При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры.

Это условие может быть выполнено путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60 °С.

При укладке полиэтиленовых газопроводов необходимо учитывать специфические особенности материала труб: высокий коэффициент линейного удлинения (в 10—12 раз выше,

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				54

чем у стальных) и более низкие по сравнению с металлическими трубами механическую прочность и жесткость, поэтому укладку газопроводов рекомендуется производить в наиболее холодное время суток летом, а зимой — в наиболее теплое время.

Доставлять трубы или секции на трассу рекомендуется непосредственно перед производством монтажных и укладочных работ.

Укладка в траншею газопроводов производится, как правило, после окончания процесса сварки и охлаждения соединения, а также демонтажа сварочной техники (позиционером).

Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисков и других механических повреждений.

Не рекомендуется сбрасывание плети на дно траншеи или ее перемещение волоком по дну траншеи без специальных приспособлений.

Открытые с торцов плети газопроводов во время производства работ рекомендуется закрывать инвентарными заглушками.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой — в наиболее холодное время суток;

при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

Укладку газопроводов:

диаметром 63 мм производить с использованием ремней, текстильных строп, текстильных канатов, брезентовых полотенец без грузоподъемных механизмов.

10.5.4 Строительство газопровода открытым способом. Сварка ПЭ труб и укладка в траншею

Сварку полиэтиленовых труб выполнить в соответствии с требованиями раздела 6 СП 42-103-2003.

Сварка полиэтиленового газопровода при помощи муфт с закладными электронагревателями (ЗН) согласно СП 42-103-2003 п.6.68 применяется:

– для приварки к газопроводу соединительных деталей и закладных нагревателей, входящих в конструкции соединительных деталей.

Сварка встык нагретым инструментом применяется для соединения полиэтиленовых футляров и мерных труб на линейной части газопровода. Сварку производить при температуре наружного воздуха минус 15°С – плюс 45°С, при более низкой температуре наружного воздуха

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	
									55	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

сварку производить в специальных укрытиях, обеспечивая заданный температурный режим. Соединение стальных и полиэтиленовых труб между собой, в месте присоединения к стальному участку газопровода перед ГРПШ, осуществляется неразъёмным соединением по ТУ 22.21.29-062-73011750-2018.

В месте укладки неразъёмного соединения и выходов из земли газопровода, предусмотрена засыпка песком на всю глубину траншеи, согласно требованию п. 8.1.5 ГОСТ 9.602-2016 и п.8.6 СП 42-102-2004.

На всех этапах сварочно-монтажных работ предусмотреть мероприятия по защите внутренней полости трубопроводов от попадания грязи, пыли и посторонних предметов установкой на открытых торцах инвентарных заглушек.

Сварочные работы должны производиться при температуре воздуха от минус 10 до + 30 °С

Подготовительные операции для сварки включают:

- подготовку и проверку работоспособности сварочного оборудования;
- при выпадении атмосферных осадков и образования скопления воды на дне траншеи предварительно выполнить водоотлив при помощи погружного насоса ГНОМ-7-7;
- подготовку места сварки и размещение сварочного оборудования;
- выбор необходимых параметров сварки;
- закрепление и центровку труб и деталей в зажимах позиционера;
- протирку свариваемых поверхностей деталей и труб.

Перед сборкой и сваркой концы труб и соединительные части соединительных деталей тщательно очищают и протирают внутри и снаружи от всех загрязнений. Очистку производят сухими или увлажненными полотенцами (ветошью) с дальнейшей протиркой насухо. Если концы труб или деталей окажутся загрязненными смазкой, маслом или какими-либо другими жирами, их обезжиривают с помощью спирта, уайт-спирита, ацетона.

Центрация труб при сварке муфтами до величины, позволяющей без чрезмерного усилия надеть муфту на конец трубы. Монтаж может осуществляться посредством равномерных по периметру торцевой части ударов пластиковым молотком.

Технологический процесс сварки труб с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями ведется в следующей последовательности:

- обработанные концы труб вводят внутрь соединительной детали до упора;
- закрепляют трубы вместе с соединительной деталью в специальном центрирующем и фиксирующем приспособлении (позиционере);
- подсоединяют аппарат к автономному электрогенератору;
- присоединяют сварочный кабель к выводам закладного нагревателя детали;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

вводят в память аппарата требуемый режим сварки (предпрогрева) и контролируют по его дисплею заданное напряжение и время;

запускают процесс сварки (предпрогрева) нажатием кнопки «пуск» (после запуска цикла весь необходимый технологический процесс проходит в автоматическом режиме);

контролируют визуально прохождение процесса сварки (по дисплею аппарата) и образование сварного соединения (по выдвигению индикаторов сварки);

после окончания сварки и естественного остывания полученного соединения извлекают трубы из зажимов позиционера и проставляют на сварном соединении его порядковый номер краской или маркерным карандашом. Извлекать полученное сварное соединение из зажимов центрирующего приспособления (позиционера) следует только после его полного естественного охлаждения, т.е. когда температура на поверхности детали составит не более 50 °С.

Аналогичным способом сварное соединение маркируют, проставляя на нем номер клейма сварщика. Параметры режимов сварки вводят в память сварочного аппарата в соответствии с принятыми для используемого типа детали принципами и возможностями самого сварочного аппарата (штриховой код, система обратной связи или ручной ввод).

Основным способом ввода информации является штриховой код, информация с которого с помощью фотооптического карандаша вводится в систему управления сварочного аппарата. Считывание производят с главного штрихового кода, расположенного в верхней части этикетки-наклейки. После считывания штрих-кода данные детали с ЗН должны соответствовать данным, появившимся на дисплее аппарата. Штриховой код, находящийся под главным штрих-кодом, содержит данные для обратного отслеживания изделий и при сварке изделий не используется. Штрих-код сварки нанесен на этикетке белого цвета, штрих-код пред-прогрева (для муфт, имеющих этот режим) на этикетке желтого цвета (данные приводятся для муфт FRIALEN). В случае ввода параметров сварки вручную необходимо пользоваться прилагаемой к деталям с ЗН информационной карточкой, содержащей информацию о величине корректировки времени сварки в зависимости от окружающей температуры. Информация о процессе сварки регистрируется в памяти аппарата. Распечатка протокола сварки может производиться как по окончании сварки каждого стыка, так и через определенные промежутки времени, в зависимости от объема памяти аппарата. Нагружать сваренный трубопровод внутренним давлением можно через 10 - 30 мин после охлаждения соединения.

После окончания работ сварные соединения должны быть подвергнуты:
визуальному осмотру;
испытанию на сплющивание;
испытанию на отрыв.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

До начала испытаний на герметичность газопровод выдерживают под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта, но не менее 24 ч (СП 42-101-2003 п. 11.8).

Значения испытательного давления и время выдержки под давлением полиэтиленового газопровода ГЗ и подземного стального газопровода ГЗ принято в соответствии с СП 62.13330.2011* и составляют:

для газопровода ГЗ - Рисп. герм = 0,75 МПа в течение 24 ч.

Величина испытательного давления на герметичность участков надземных стальных газопроводов подключения ГРПШ принята в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* и составляет:

для газопровода ГЗ (на входе в ГРПШ) - Рисп. герм = 0,75 МПа в течение 1 ч;

для газопровода Г1 (на выходе из ГРПШ) - Рисп.п. 0,3 МПа в течение 1 ч.

Газопровод считается выдержавшим испытания на герметичность, если в течение испытания падение давления по манометрам класса точности 0,15 фиксируется в пределах одного деления шкалы.

Испытания участков переходов предусмотрены в одну стадию вместе с основным газопроводом с соблюдением следующих условий:

отсутствие сварных соединений в пределах перехода;

использование метода ГНБ;

использование в пределах перехода для сварки полиэтиленовых труб деталей с ЗН и сварочного оборудования со средней и высокой степенью автоматизации.

По завершению испытаний газопровода давление снижают до атмосферного, устанавливают автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы.

Далее газопровод с установленным оборудованием выдерживают в течение 10 мин. под рабочим давлением.

Параметры испытаний газопроводов и технических устройств ГРПШ изготовленных в заводских условиях приняты по высокой стороне (до регулятора давления):

для ГРПШ с Рвх = 0,6 МПа на давление Рисп = 0,75 МПа в течение 12 ч.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, проводят повторное испытание.

Стыки газопроводов, сваренные после испытаний, должны быть проверены физическим методом контроля.

Испытания газопроводов должна проводить строительная организация в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							59

Результаты испытаний должны быть оформлены записью в строительном паспорте.

При испытании надземных и внутренних газопроводов следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ.

10.5.7 Строительство газопровода открытым способом. Обратная засыпка

Перечень строительных механизмов:

бульдозером ДЗ – обратная засыпка.

виброплита Wacker Neuson MP 15 – уплотнение грунта.

До начала обратной засыпки траншеи необходимо:

полностью закончить прокладку трубопроводов на захватке;

удалить из траншеи все вспомогательные материалы, оборудование и механизмы;

составить акты на скрытые работы и получить разрешение от специалистов строительного контроля заказчика на обратную засыпку.

Траншеи с уложенными трубопроводами засыпают в два приема: сначала мягким грунтом засыпают и подбивают прямки и пазухи одновременно с обеих сторон, а затем траншея засыпается на 0,2 м выше верха труб с обеспечением сохранности изоляции труб; окончательная засыпка траншеи производится после испытания трубопроводов.

Послойное уплотнение засыпки трубопроводов выполняется виброплитой.

Пазухи между трубой и стенками траншеи засыпаются послойно экскаваторами, толщина слоя должна быть не более 0,25 м. Уплотнение производится равномерно с двух сторон трамбовками.

Засыпку трубопроводов из полиэтилена необходимо производить в холодное время суток.

10.5.8 Обозначение трассы газопровода

С целью обеспечения выполнения требований Статьи III Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, проектом предусматриваются мероприятия по закреплению трассы газопровода на местности.

Для определения местонахождения подземного газопровода устанавливаются опознавательные знаки на расстоянии 1,0 м от оси газопровода справа по ходу газа или таблички-указатели на постоянные ориентиры:

на прямых участках в пределах прямой видимости не реже чем через 500,0 м друг от друга (вне городских и сельских поселений);

на месте врезки;

на углах поворота;

в местах установки сооружений, принадлежащих газопроводу;

на границах участков трассы газопровода при бестраншейной прокладке.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист	
								60

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист	
								60

монтаж блока ГРПШ на фундамент;
монтаж надземной части молниеотвода;
устройство щебеночного покрытия площадки (благоустройство);
монтаж надземных панелей ограждения;
рекультивация.

10.7 Проведение пусконаладочных работ

Продолжением монтажных работ и завершающим звеном строительства являются пусконаладочные работы.

К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования.

ПНР выполняются в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации, технических условий, технической документации организаций – изготовителей (поставщиков) оборудования, производственных инструкций, технологических карт и с учетом:

СТО Газпром 2-1.12-802-2014;

«Положение о порядке организации выполнения Пусконаладочных работ «под нагрузкой» на объектах ОАО «Газпром», вводимых в эксплуатацию по договорам на реализацию инвестиционных проектов, а также других работ, необходимых для выполнения пусконаладочных работ «под нагрузкой»;

СНиП 3.05.05-84;

СП 76.13330.2016;

СП 77.13330.2016;

ГОСТ 12.0.230-2007;

ГОСТ Р 59792-2021;

ПУЭ;

других действующих нормативно-технических документов ПАО «Газпром».

Пусконаладочная организация определяется заказчиком по отдельному конкурсу и должна иметь свидетельство СРО о допуске к производству ПНР оборудования и систем данного объекта.

Генподрядчик по ПНР разрабатывает графики и программы проведения пусконаладочных работ.

До начала ПНР для каждого вида оборудования должны быть завершены монтаж и подключение всего основного и связанного с ним вспомогательного оборудования в соответствии с требованиями проектной, рабочей документации, инструкциями организаций-изготовителей (поставщиков), а также подано на объект электропитание по проектной схеме.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				62

Передача для проведения ПНР отдельных систем (оборудования) объекта или установки допускается, если эти системы (оборудование) являются автономными и возможно проведение СМР на оставшихся системах (оборудовании), не препятствующих проведению ПНР.

Передача смонтированного оборудования для проведения ПНР должна оформляться актом о готовности оборудования для проведения пусконаладочных работ.

Монтаж систем автоматизации, оборудования, сооружений и систем энергохозяйства и технологического оборудования должен быть закончен к началу индивидуальных испытаний оборудования.

На оборудовании, передаваемом монтажной организацией для проведения ПНР, должны быть выполнены следующие работы:

- очищены трубопроводы и емкостное оборудование;
- прокачены трубопроводы, прокачка которых предусмотрена проектной документацией;
- произведена первичная заправка оборудования рабочими средами;
- произведена загрузка ПО локальных систем автоматического управления и контроля, средств связи, систем охранной и пожарной сигнализации, устранены неисправности в ПО.

По согласованию с наладочной организацией допускается выполнение указанных работ в период индивидуальных испытаний.

Исполнительная документация на выполненный комплекс СМР должна быть оформлена в полном объеме и передана в эксплуатирующую организацию при передаче оборудования для проведения ПНР.

- Границей окончания монтажных работ является завершение:
- индивидуальных испытаний технологического оборудования;
 - индивидуальных испытаний оборудования, сооружений и систем энергохозяйства;
 - индивидуальных испытаний систем пожаротушения и контроля загазованности, выполняемых наладочной организацией.

В период индивидуальных испытаний и автономной наладки в обязанности монтажных организаций входит устранение дефектов монтажа, выявленных при проведении ПНР, и замечаний, с которыми оборудование принималось в ПНР. Все замечания и дефекты монтажа должны быть устранены монтажной организацией до окончания индивидуальных испытаний.

По завершении индивидуальных испытаний оборудования, сооружений и систем, а так же автономной наладки для систем автоматического управления и КИТСО необходимо оформить акт о приемке оборудования после индивидуального испытания.

- ПНР следует выполнять в три этапа:
- подготовительный этап;
 - индивидуальные испытания;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				63

комплексное опробование.

Подготовительный этап ПНР включает следующие виды обеспечения:

- организационное;
- техническое;
- материальное.

Индивидуальные испытания включают:

- проверку правильности монтажа средств измерения и оборудования в соответствии с требованиями инструкций организаций-изготовителей и рабочей документации;
- составление технических актов о выявленных дефектах оборудования и направление заказчику для организации устранения дефектов по актам;
- индивидуальные испытания на оборудовании, сооружениях и системах энергохозяйства;
- проведение ПНР по системам автоматизации (автономная наладка), выполнение которых обеспечивает проведение индивидуальных испытаний технологического оборудования;
- наладку и пуск технологического оборудования.

К выполнению ПНР приступают при наличии у заказчика актов о готовности оборудования и исполнительной документации по выполненным СМР на объекте или на его функционально-законченной части.

Индивидуальные испытания оборудования необходимо выполнить на объекте в соответствии с утвержденным заказчиком графиком и программой проведения ПНР.

По завершении индивидуальных испытаний оборудования и систем оформить акт о приемке оборудования после индивидуального испытания.

Комплексное опробование включает:

- проверку, регулировку и обеспечение совместной взаимосвязанной работы оборудования в предусмотренном проектом технологическом процессе на холостом ходу;
- перевод оборудования на работу под нагрузкой;
- вывод оборудования на устойчивый проектный технологический режим работы, обеспечивающий выпуск первой партии продукции.

Комплексное опробование выполнить на объекте в соответствии с утвержденным заказчиком графиком и программой проведения ПНР.

Результатом комплексного опробования оборудования на рабочих режимах по объектам производственного назначения является непрерывная и безотказная работа оборудования в течение 72 часов.

ПНР должны выполняться в соответствии с требованиями документации организаций – изготовителей (поставщиков) оборудования, правилам по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, правилам органов государственного надзора.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				64

Дефекты оборудования, выявленные в период индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования, должны быть устранены заказчиком до приемки объекта в эксплуатацию.

Окончание комплексного опробования оформить актом по установленной форме. Окончанием ПНР следует считать завершение комплексного опробования оборудования.

Продолжительность на индивидуальные испытания, комплексное опробование и необходимые пусконаладочные работы входят в общую продолжительность строительства.

11. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Проектом не предусматривается прохождение проектируемого газопровода через естественные и искусственные препятствия методом горизонтально-направленного бурения.

12 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Использование отдельных участков проектируемого объекта для нужд строительства не предусматривается.

13 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению опасных инженерно-геологических и техногенных явлений и их развития:

- своевременная откачка грунтовых вод из траншей;
- исключения скопления поверхностных вод в котлованы и траншеи путем организации рельефа местности по отводу поверхностных вод;
- сокращение проведения работ по времени;
- засыпка траншей не переувлажненным грунтом.

Площадки проектируемых объектов расположены вне зоны оползней, обвалов, карста дополнительных мероприятий не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	засыпка траншей не переувлажненным грунтом.							
			Площадки проектируемых объектов расположены вне зоны оползней, обвалов, карста							
			дополнительных мероприятий не требуется.							
									5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
										65
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

14 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Генеральная подрядная организация обязана при разработке проекта производства работ (ППР) в рамках организации дорожного движения на период строительства руководствоваться «Планом мероприятий по предупреждению дорожно-транспортных происшествий в организациях ПАО «Газпром», утвержденным 09.08.2020 г. заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым.

При осуществлении строительно-монтажных работ необходимо обеспечить безопасное движение транспорта на объекте.

Запрещается проезд автомашин и строительной техники по непригодным для движения транспорта дорогам, а также по мостам, не обладающим требуемой грузоподъемностью и имеющим габаритные размеры не соответствующие габаритам автомашин.

Для обеспечения безопасности движения транспортных и строительных машин вдоль трассы строящегося трубопровода из полосы отвода под строительство должны устраиваться проезды шириной не менее 3,5 м. Проезд машин допускается только вне пределов призмы обрушения траншей и котлованов. Предельная скорость движения автомобилей должна указываться на предупредительных знаках по ГОСТ Р 52290-2004.

Дороги должны быть обустроены дорожными знаками.

При разработке транспортной схемы для горных участков трассы и при ее реализации в процессе строительства предусматривают установку по маршруту следования трубопроводов специальных информационных щитов и дорожных знаков, в частности ограничивающих скорость, указывающих места разъездов, предупреждающих об опасных поворотах, уклонах и сужения дороги.

Подрядной организации, осуществляющей строительство объекта и движение по временному вдольтрассовому проезду, выполнить расстановку знаков приоритета движения в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	указываться на предупредительных знаках по ГОСТ Р 52290-2004.							
			Дороги должны быть обустроены дорожными знаками.							
			При разработке транспортной схемы для горных участков трассы и при ее реализации в процессе строительства предусматривают установку по маршруту следования трубовозов специальных информационных щитов и дорожных знаков, в частности ограничивающих скорость, указывающих места разъездов, предупреждающих об опасных поворотах, уклонах и сужения дороги.							
Подрядной организации, осуществляющей строительство объекта и движение по временному вдольтрассовому проезду, выполнить расстановку знаков приоритета движения в										
						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				Лист
										66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

местах подходов к переездам через водные объекты и на площадках разъезда с учётом направления движения основного потока грузов. Приоритетом движения на данных участках должны иметь груженые автомобили перед порожними.

Не менее чем за 10 дней до начала строительства начальник участка с начальником механизированной колонны, транспортной колонны и бригадами обследуют трассу и уточняют состояние проездов и маршруты транспортировки грузов.

Транспортные работы выполняют в соответствии с СП 86.13330.2022 с соблюдением требований ФЗ № 196-ФЗ.

В каждом путевом листе должен быть указан точный маршрут движения, соответствующий утвержденной схеме, а также надпись «с инструкцией по пользованию транспортом ознакомлен».

При необходимости организации движения автогусеничной техники в зимнее время по маршруту, не предусмотренному маршрутной схемой, подразделение-инициатор обязано согласовать план движения с Заказчиком и получить разрешение.

Службами охраны окружающей среды Генподрядчика и Заказчика должен быть организован контроль за проездом транспорта вне дорог в бесснежное время и сохранностью почвенно-растительного покрова.

Для обеспечения безопасного движения вдоль трассы предусматривается устройство валика вдоль траншеи для исключения съезда машин в траншею, а также запрещение любого движения во время пневматического испытания построенного газопровода с определением охранной зоны. При эксплуатации транспортных средств в зимний период для повышения тягово-сцепных свойств допускается применять шины с шипами противоскольжения, разработанные в отрасли.

Требования к транспортным средствам:

все транспортные средства подрядчиков должны быть пригодны к использованию и поддерживаться в безопасном рабочем состоянии, иметь исправные ремни безопасности, аптечку первой помощи и огнетушитель;

выхлопные трубы автомобилей, обслуживающих объекты, на территории которых возможно загазовывание углеводородами, должны оборудоваться искрогасителями;

число пассажиров не должно превышать спецификации изготовителя для данного транспортного средства;

груз должен быть надежно закреплен и по весу не должен превышать спецификации изготовителя и допустимые пределы для данного транспортного средства.

Требования к водителям:

во время движения транспортного средства все находящиеся в нем люди должны быть пристегнуты ремнями безопасности;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							67

водители должны быть надлежащим образом аттестованы, обучены, иметь, водительское удостоверение соответствующей категории на право управления транспортным средством и по медицинским показаниям допущены к управлению;

водители не должны находиться под воздействием алкоголя, наркотических, лекарственных или иных средств, способных повлиять на способность управления транспортным средством;

ближний свет фар должен быть включен в любое время суток;

водителям запрещается пользоваться мобильными телефонами и другими средствами двухсторонней связи во время движения транспортного средства не оборудованными специальными устройствами.

15 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

15.1 Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и иногородних квалифицированных специалистов

Работы будут производиться методом командирования. Проживание и социально-бытовое обслуживание рабочих, задействованных в строительстве, будет осуществляться по месту их командирования в г. Калуга на расстоянии 47км.

Требования к квалификации, образованию и профилю специалистов, профессиональной подготовке, повышению квалификации, аттестации и численности работников подрядных организаций установлены в Градостроительном Кодексе Российской Федерации (введен в действие Федеральным законом от 29.12.2004 № 190-ФЗ) и требованиях к выдаче свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

15.2 Потребность в рабочих кадрах

При определении потребности строительства в рабочих кадрах, учитываются выявленные объемы строительно-монтажных работ, нормативная трудоемкость и продолжительность строительства.

Средняя численность работающих на строительно-монтажных работах и вспомогательных производствах, исходя из нормативной трудоемкости и принятой продолжительности строительства, составит:

$$Ч_p = 5800 / (3,17 \times 164,9) = 11 \text{ человек, где}$$

5800 – нормативная трудоемкость, чел/час.

3,17 - продолжительность строительства, мес.

164,9 – среднее количество часов в месяце (в 2024 году).

Инов. № подл.	Взам. инв. №					5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист 68
	Подпись и дата						
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись		

выявленные объемы строительно-монтажных работ, нормативная трудоемкость и продолжительность строительства.
Средняя численность работающих на строительно-монтажных работах и вспомогательных производствах, исходя из нормативной трудоемкости и принятой продолжительности строительства, составит:
Чр = 5800/(3,17x164,9)=11 человек, где
5800 – нормативная трудоемкость, чел/час.
3,17 - продолжительность строительства, мес.
164,9 – среднее количество часов в месяце (в 2024 году).

В общем количестве работающих, численность отдельных категорий работников согласно расчетным нормативам (часть 1 табл. 46) принимается следующей:

ИТР $11 \times 0,09 = 1$ человека;

Служащие, МОП, охрана $11 \times 0,076 = 1$ человека.

Общее количество работающих составит 13 человека: 11 человек – рабочие, 1 человека – ИТР, 1 человека – служащие, МОП, охрана.

Потребность в рабочей силе обеспечивается за счет подрядной организации.

Таблица 15.2.1 – Потребность в кадрах по основным категориям

Нормативная трудоемкость строительства, чел. - час.	Продолжи - тельность строительства, мес.	Средняя численность работающих, чел. (100 %)	В том числе:		
			Рабочие	ИТР	Служащие, МОП и охрана
Потребность в кадрах, одновременно находящихся на объектах строительства, при организации работ вахтовым методом					
5800	3,17	13	11	1	1

Решение о выборе конкретной подрядной организации, которая будет привлечена для выполнения строительно-монтажных работ определяется заказчиком на тендерной основе.

При выполнении земляных, общестроительных, транспортных работ, не требующих высокой квалификации персонала, проектом предусматривается привлечение местной рабочей силы в количестве 10% от общей численности рабочих.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения (формула 15.2):

$$Str = N \cdot Sp, \quad (15.2)$$

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	высокой квалификации персонала, проектом предусматривается привлечение местной рабочей силы в количестве 10% от общей численности рабочих.									
			Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».									
			Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения (формула 15.2):									
			$Str = N \cdot Sp, \quad (15.2)$									
						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						Лист
												69
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата							

где $S_{тр}$ – требуемая площадь, m^2 ;
 N – общая численность рабочих;
 S_n – нормативный показатель площади, $m^2/чел.$

Гардеробная (формула 15.3):

$$S_{тр} = N \cdot 0,7, \quad (15.3)$$

где N – общая численность работающих.

$$S_{тр} = 13 \cdot 0,7 \, m^2 = 9,1 \, m^2$$

Душевая (формула 15.4):

$$S_{тр} = N \cdot 0,54, \quad (15.4)$$

где N – численность рабочих, пользующихся душевой (80%).

$$S_{тр} = 11 \cdot 0,8 \cdot 0,54 \, m^2 = 4,7 \, m^2;$$

Умывальная (формула 15.5):

$$S_{тр} = N \cdot 0,2, \quad (15.5)$$

где N – численность работающих.

$$S_{тр} = 13 \cdot 0,2 = 2,6 \, m^2;$$

Сушилка (формула 15.6):

$$S_{тр} = N \cdot 0,2, \quad (15.6)$$

где N – численность рабочих.

$$S_{тр} = 11 \cdot 0,2 = 2,2 \, m^2;$$

Помещение для обогрева рабочих (формула 15.7):

$$S_{тр} = N \cdot 0,1, \quad (15.7)$$

где N – численность рабочих.

$$S_{тр} = 11 \cdot 0,1 \, m^2 = 1,1 \, m^2.$$

Туалет (формула 15.8):

$$S_{тр} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3, \quad (0.82)$$

где N – численность рабочих;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

$$S_{тр} = (0,7 \cdot 11 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 11 \cdot 0,1) \cdot 0,3, = 1 \, m^2.$$

Для инвентарных зданий административного назначения (формула 15.9):

$$S_{тр} = N \cdot S_n, \quad (15.9)$$

где $S_n = 4$ – нормативный показатель площади, $m^2/чел.$;

N – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны.

$$S_{тр} = 2 \cdot 4 = 8 \, m^2.$$

Столовая (формула 15.10):

$$N = 18/4 = 4 \, чел. \quad (15.10)$$

$$S_{стол} = 4 \cdot 4 \, m^2 = 16 \, m^2$$

Согласно СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				70

Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87» (с Поправкой, с Изменениями №1, 2, 3, 4), площадь комнаты приема пищи на предприятии должна рассчитываться исходя из 1 посадочного места на 4 человека, но не может быть меньше 12 м² в целом.

Потребность строительства во временных инвентарных зданиях и сооружениях приведены в Таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Потребность строительства во временных зданиях

Номенклатура инвентарных зданий	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий, шт.	Расчетная площадь, м ²
Здания санитарно-бытового назначения:				
- гардеробная	9,1	21,6	1	21,6
- душевая	4,7	21,6	1	21,6
- умывальная	2,6	21,6	1	21,6
помещения для обогрева рабочих	1,1	21,6	1	21,6
- сушилка	2,2	21,6	1	21,6
- туалет	1	1,4	1	1,4
- столовая	12	12,0	1	12,0
- здравпункт	на 3 места	21,6	1	21,6
Итого:				143
Здания административного назначения:				
-контора прораба	2,0	21,6	1	21,6
Всего:				164,6

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							71

Для административно-хозяйственных и бытовых помещений проектом предусматривается применение передвижных инвентарных зданий (вагончики) на пневматическом шасси полной заводской готовности, имеющие соответствующие сертификаты. Передвижные бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам. Совмещение зданий и помещений уточняется на стадии согласования ППР.

Площадки складирования МТР и древесины, располагаются непосредственно в полосе строительства.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

16. Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии требований СНиП 1.04.03-85*, часть I п.7 Общих положений, Приложение 1 задача 3 стр. 4, часть II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство», стр.180, п.42.

Нормы продолжительности строительства для газопроводов из полиэтиленовых труб диаметром до 200мм, составляют при длине 1км-1 месяца в том числе подготовительный период 0,1 мес. 3 км-1,5 мес, 10км-3мес. В том числе подготовительный период 0,2 и 0,5 мес.

Проектом предусмотрено строительство газопровода подземного из труб полиэтиленовых общей протяжённостью 3,82252 км, установка ГРПШ.

Продолжительность строительства газопровода из труб полиэтиленовых общей Протяжённостью 3,82252 в том числе ННБ 0,26714 км составит:

Метод линейной интерполяции
 $(3-1,5)/(10-3)=0,21\text{мес}$

Прирост протяженности равен $3,82252-3=0,82252$

Продолжительность строительства Т будет равна:

$T=0,21 \times 0,82252 + 3 = 3,17\text{мес.}$ В т.ч подготовительные работы 0,2мес.

Продолжительность строительства ГРПШ принимаем равной 0,5 месяца. Работы по монтажу ГРПШ ведутся параллельно прокладки газопровода.

Общая продолжительность строительства газопровода составит 3,17 месяца, в т.ч. подготовительный период 0,2 месяца.

Общая продолжительность строительства газопровода составляет 3,17 месяца, из них 0,2 мес. подготовительный период. Из них продолжительность строительства переход газопровода через водный объект ручей б\н по створу 1-1, методом ГНБ будет равна: $T_{\text{вод.з.}} = 0,3$ месяца (10 календарных дней). Согласно проекту, строительство газопровода в водоохранной зоне выполняется за-крытым способом - метод ГНБ по створу 1-1 от (ПК18+78,05-ПК21+45,19) $L=267,14\text{м.}$

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Календарный план строительства представлен в Таблице 16.1.

№	Наименование работ	Продолжительность по месяцам		
		1-2	3-4	
1	Работы подготовительного периода			
	Работы основного периода:			
1	Прокладка газопровода открытым способом			
2	Испытание газопровода			
3	Монтаж ГРПШ			

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод происходит при строительстве проектируемого объекта и проявляется в осажении загрязняющих веществ, выбрасываемых от работающих двигателей строительной техники и автомашин, а также незначительных проливах в результате не герметичности системы смазки агрегатов и двигателей. **Загрязненный поверхностный и хозяйственно-бытовой стоки с территории проектируемого объекта вывозится в емкостях с территории строительства в ближайшие очистные сооружения организации, с которой заключен договор на утилизацию сточных вод (водоотведение).**

В случае пролива топлива от дорожно-строительных машин загрязненный грунт собирается и вывозится с целью исключения загрязнения почвы и подземных вод. Остаточное количество загрязняющих веществ, попадающих в почву с поверхностным стоком, задерживается частично растениями и почвой. Проникая в грунт вместе с поверхностным стоком, нефтепродукты попадают в зону аэрации, заполняют паровое пространство грунтов и частично удерживаются в нем (сорбируются). При небольших количествах нефтепродуктов они будут полностью сорбироваться в зоне аэрации и не достигнут уровня подземных вод.

В целях исключения отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды разработан проект организации строительства.

При производстве работ в водоохранной зоне рек необходимо соблюдение следующих условий:

Для исключения отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства устройство строительного городка предусмотрено за пределами водоохраной зоны.

Пересечение ручья газопроводом предусмотрено закрытым способом. Для установки машин и оборудования ГНБ проектом предусмотрено устройство временных площадок.

Прокладка газопровода высокого давления в водоохранной зоне ручья, предусмотрена открытым и закрытым способом из стальной трубы в полиэтиленовом футляре.

Механизированная и ручная разработка траншей и котлованов в водоохранной зоне не производится, котлованы расположены за пределами ВОЗ и зон подтопления УВВ 10% обеспеченности.

При разработке грунта в котлованах, уровень дна которых расположен ниже уровня грунтовых вод, необходимо осушать водонасыщенный грунт и обеспечивать его разработку в нормальных условиях. Кроме того необходимо предотвращать попадание грунтовой воды в котлован в период производства в них работ. Вода забираемая при откачке насосом из котлованов и траншей после фильтрации не имеет загрязнения, влияющие на охрану окружающей среды.

В случае поступления грунтовых вод в котлованы и траншею, а также для водоотведения поверхностных стоков со строительной площадки и временных дорог в границах водоохранных зон на период строительства осуществляется водоотлив из котлованов и траншеи с ПДК не более нормативного значения ПДК загрязняющих веществ (общая минерализация (сухой остаток), составляет ПДК_{вв} =1000 мг/л). При сбросе возвратных (сточных) вод конкретным водопользователем, при производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг/дм³ к фоновому содержанию взвешенных веществ для водных объектов рыбохозяйственного значения второй категории. Проектом предусматривается осуществлять водоотлив в ближайшие очистные сооружения организации, с которой будет заключен договор на

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	имеет загрязнения, влияющие на охрану окружающей среды.									
			<u>В случае поступления грунтовых вод в котлованы и траншею, а также для водоотведения поверхностных стоков со строительной площадки и временных дорог в границах водоохранных зон на период строительства</u> осуществляется водоотлив из котлованов и траншеи с ПДК не более нормативного значения ПДК загрязняющих веществ (общая минерализация (сухой остаток), составляет ПДК _{вв} =1000 мг/л). При сбросе возвратных (сточных) вод конкретным водопользователем, при производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг/дм ³ к фоновому содержанию взвешенных веществ для водных объектов рыбохозяйственного значения второй категории. Проектом предусматривается осуществлять водоотлив в ближайшие очистные сооружения организации, с которой будет заключен договор на									
										5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ		Лист
Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док		Подпись		Дата		77

утилизацию сточных вод (водоотведение).

Обратная засыпка траншей и котлованов с уложенной трубой, производится поэтапно в две стадии. На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны траншеи немёрзлым грунтом вручную на высоту 0.2 м над верхом трубы с подбивкой пазух с обеих сторон трубы и послойным трамбованием грунта ручными трамбовками. Толщина каждого слоя составляет 0.2м. На второй стадии выполняется засыпка экскаватором верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твёрдых включений, с послойным его уплотнением механизированным способом.

Грунт в водоохранную зону доставляется на самосвалах и засыпка производится непосредственно из транспортного средства (без выгрузки на землю).

После засыпки траншеи минеральным грунтом по полосе рекультивации распределяют плодородный слой почвы.

Факторы, оказывающие отрицательное влияние на ихтиофауну

При переходе ручья б/н в створе 1-1, газопроводом, расчетный уровень в проектном створе 10% обеспеченности находится на отметке 235,26, рабочий котлован на отметке 251,59, приемный котлован 252,45, соответственно подтопление исключено.

Подъем уровня ручей б/н в период половодья выше обеспеченности 10% - 169,24 не предполагается при данных природных условиях.

Предусмотренные природоохранные мероприятия, не будут оказывать отрицательное воздействие на рыб и среду их обитания, поскольку строительные работы будут проводиться в ручную. Также запрашиваемые участки водных объектов в 500 метровых створе точки 1 не входит в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения, согласно Приложению №6 к правилам Рыболовства.

Отрицательное воздействие при строительстве газопроводов на ихтиофауну может быть обусловлено следующими причинами:

- загрязнением водоемов химическими веществами;
- взмучиванием воды;
- забором воды;
- захламлением поймы строительными материалами;
- повреждением пойменных земель.

Захламление водоемов неиспользованными строительными материалами ведет к ухудшению условий обитания рыб, вследствие, изменения гидрологического и гидрохимического режимов водоемов. Захламление водоемов неиспользованными строительными материалами категорически запрещено. По окончании строительства проектом предусмотрена рекультивация земельного участка, нарушенного при производстве работ.

Повышенная зона мутности исключена, работ в русловых участках рек, не предусматривается. Повышенная мутность отрицательно влияет на водную экосистему. Взвешенные вещества изменяют физические свойства воды (прозрачность), состав растворенных органических и минеральных компонентов, а также газовый режим и окислительно-восстановительное состояние отдельных участков водного объекта. Как известно, при взмучивании воды будут гибнуть икра, личинки и ранняя молодь рыб, а также планктонные и бентосные организмы, входящие в состав кормовой базы рыб. **Повреждение пойменных земель отрицательно сказывается на условиях размножения и нагула рыб. Запрашиваемые участки в створах точки 1 не входит в перечень нерестовых участков,** расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения, согласно Приложению №6 к правилам Рыболовства. Для снижения воздействия на

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				78

рыбные ресурсы необходимо соблюдать рыбоохранные требования и рекомендации.

В целях защиты поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Проводить технический осмотр дорожно-строительной техники на производственной базе перед началом проведения работ на строительной площадке.

На площадке не допускается мойка и ремонт автотранспорта, а также другие действия, связанные с опасностью загрязнения почвы.

Для снижения возможности негативного воздействия на поверхностные и подземные воды исключить несанкционированные проливы топлива от дорожно-строительных машин.

В случае несанкционированного пролива топлива на грунт, весь загрязненный грунт необходимо собрать и вывести с территории объекта.

Предусмотреть рекультивацию земельного участка, нарушенного при производстве работ.

Организованный сбор отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках и своевременный вывоз согласно заключенным договорам со специализированными организациями.

Размещение размываемых грунтов за пределами прибрежной защитной полосы водного объекта.

В договор подряда включить положение об ответственности строительной организации за соблюдением во время требований природоохранного законодательства.

Категорически запрещено: - проведение работ, связанных с воздействием на водные объекты, во время нереста, развития икры и личинок рыб, а также работы по демонтажу в водотоках в период с 01 апреля по 10 июня (запрашиваемый участок в 500м створе точки 1, не входит в перечень нерестовых участков);

Создание механических и шумовых барьеров на путях миграций рыб. Преграждение русла пойменных водотоков различного рода строительным мусором и размещение рядом с водоемом вызывающих постоянный шум механизмов, а также недостаточное заглубление труб, у которых отсутствует специальная звукоизоляция;

Забор воды без рыбозащитного устройства (СП 101.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87 «Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения»).

Предлагаемые мероприятия позволяют значительно уменьшить загрязнение поверхностного стока и подземных вод.

Газопровод пересекает ручей б/н. Пересечение выполняется методом горизонтально-направленного бурения в футляре из полиэтиленовой трубы. Рабочие котлованы располагаются в не водоохранной зоне водного объекта. Строительство газопровода в границах водоохранной зоне водного объекта предусмотрено методом ГНБ.

Общая продолжительность строительства газопровода составляет 3,17 месяца, из них 0,2 мес. подготовительный период. Из них продолжительность строительства переход газопровода через водный объект ручей б/н по створу 1-1, методом ГНБ будет равна: Т вод.з.= 0,3 месяца (10 календарных дней).

Согласно проекту, строительство газопровода в водоохранной зоне выполняется закрытым способом - метод ГНБ по створу 1-1 от (ПК18+78,05-ПК21+45,19) L=267,14м.

Створ 1-1

Пересечение ручья б/н (русловой пруд) газопроводом высокого давления предусмотрено закрытым способом. В гидрографическом отношении участок

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

						5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			79

проектирования принадлежит бассейну ручья б/н. Движение строительной техники выполняется по существующим дорогам. (согласно ст. 65 Федерального закона от 03.06.2006 №74-ФЗ «Водный кодекс» в границах водоохранных зон запрещается движение и стоянка транспортных средств(кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие).

Проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- 1) Пересечение газопроводом высокого давления водного объекта в пределах водоохранной зоны предусмотрено методом горизонтально-направленного бурения;
- 2) точки входа и выхода для горизонтально-направленного бурения вынесены за пределы водоохранной зоны водного объекта (на расстоянии свыше 50м по створу 1-1 от уреза воды водного объекта).

- 3) Бытовой городок, площадки для складирования материалов, стоянка техники вынесены за пределы водоохранной зоны водного объекта;

Негативное воздействие на водные биологические ресурсы в процессе выполнения строительно-монтажных работ отсутствует.

Реализация проектных решений не повлечет недопустимого неблагоприятного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ			80

После окончания основных работ строительная организация должна в пределах полосы отвода земель придать местности проектный рельеф и восстановить природный.

Материалы по рекультивации земель при строительстве проектируемого газопровода представлены в Разделе «Рекультивация земель».

В целях охраны природы необходимо выполнять следующие мероприятия:

- строго соблюдать границы временного и постоянного отвода под строящиеся сооружения;
- оснастить рабочие места контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов осуществлять только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- использование только специальных установок для обогрева помещений, подогрева воды и материалов;
- выполнить в полном объеме мероприятия по рекультивации нарушенных земель;
- пни и порубочные остатки, образующиеся в результате расчистки трассы от лесорастительности уничтожать в соответствии с требованиями землепользователя;
- строительный мусор, образующийся в результате строительства проектируемого объекта, а также грунт загрязненный горюче-смазочными материалами вывозят автотранспортом в места, указанные местными органами охраны природы и СЭН;
- территория, отводимая во временное пользование, после завершения всех работ приводится в первоначальное состояние.

Проектом не предусматривается забор воды, а также сброс сточных вод в поверхностные водные источники, как при строительстве газопровода, так и при его эксплуатации.

При строительстве газопровода размещение стоянок строительных машин, заправка топливом предусматривается за пределами водоохранных зон.

Проектом предусматривается пункт мойки (очистки) колес автотранспорта. В зимнее время при температуре ниже 5°C моечный пост оборудуется установкой пневмомеханической очистки автомашин. Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки следует повторно использовать в производственном цикле – системе оборотного Производство строительного-монтажных работ в русле и пойме водных объектов не предусматривается. Производство строительного-монтажных работ в водоохранных зонах (ВОЗ) и прибрежных защитных полосах водных объектов не предусматривается.

Вопросы охраны окружающей среды при строительстве и при эксплуатации отражены подробно в Разделе 1. Часть 2 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		76

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		76

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		76

18 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Для обеспечения промышленной, пожарной безопасности и соблюдения охраны труда при производстве строительно-монтажных работ весь персонал, связанный со строительством, должен пройти инструктаж по безопасным методам ведения работ и выполнять требования:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
 - СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
 - ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная»;
 - СП 48.13330.2019 (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004) «Организация строительства»;
 - СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
 - СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;
 - ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (7-е издание);
 - Справочное пособие к СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве.
- Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

До начала производства работ в охранной зоне газопровода оформляется акт-допуск на огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности эксплуатирующей организацией. Организация строительной площадки выполняется согласно СНиП 12-03-01,

СНиП 12-04-02, ГОСТ Р 58967-2020, ПБЭМГ и др. нормативно-технической документации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						
			77						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Все рабочие должны быть обеспечены СИЗ, согласно требований отраслевых норм бесплатной выдачи спец.одеждой, спец.обувью и ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты работающих».

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

Подрядная организация, получившая разрешение на производство работ (в т.ч. земляных) обязана до начала работ вызвать представителя эксплуатирующей организации для установления по технической документации, приборами-искателями и шурфованием точного местонахождения трубопроводов или кабелей (в т.ч. кабелей КИПиА), определения их технического состояния и взаиморасположения с сооружениями проектируемого (строящегося) объекта.

Для выполнения земляных работ в охранных зонах газопроводов руководитель работ обязан выдать машинисту землеройного механизма наряд-допуск, определяющий безопасные условия этих работ (на руки машинисту выдается план размещения коммуникаций, переездов, границ работы механизмов, с обозначением опасных зон).

Перед началом работ организовать устройство проезда землеройных и других машин над действующими коммуникациями, только по специально оборудованным переездам, в местах, указанных эксплуатирующей организацией и определенных проектом производства работ. В местах, не оборудованных переездами, проезд строительной техники и автотранспорта запрещен.

Передвижение строительных машин и механизмов, не занятых непосредственно в выполнении СМР, в охранной зоне действующих газопроводов, в охранных зонах ЛЭП, ВЛ, КЛ (в т.ч. кабелей КИПиА), а также по опасному производственному объекту без сопровождения лица, ответственного за безопасное проведение работ (руководителя работ) - запрещается.

Необходимое количество материалов, приспособлений, строительной техники, передвижных помещений для обогрева, присутствие определенного числа рабочих, в охранных зонах и местах производства работ, определяется из расчета суточной потребности и вида производства работ.

На время производства работ необходимо выполнять требования безопасности к обустройству и содержанию участков работ и рабочих мест; при складировании материалов и конструкций; обеспечение электробезопасности, пожаробезопасности при производстве работ.

В ходе строительно-монтажных следует неукоснительно выполнять требования безопасности при эксплуатации мобильных машин, средств механизации, ручных машин и инструментов, а также транспортных средств.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

На период строительства должны соблюдаться требования безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ, перемещению грузов, при работе автотранспорта.

Запрещается эксплуатация строительных машин, транспортных средств, производственного оборудования, средств механизации, приспособлений, оснастки, ручных машин и инструментов без предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты работающих.

Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо обеспечить выполнение требований безопасности к технологическим процессам и местам производства работ, обеспечить безопасность при ручной сварке, хранении и применении газовых баллонов.

Использование баллонов с истекшим сроком освидетельствования не допускается.

Запрещается нахождение людей в кузове автомашины при транспортировании баллонов.

При проведении земляных работ запрещается: находиться людям ближе 5 м от зоны максимального движения ковша работающего экскаватора; находиться людям в траншее при появлении продольных трещин в стенках; проезд техники по бровке котлована, траншеи; выдвигать нож отвала бульдозера за бровку откоса; приближаться гусеницами бульдозера к бровке свежей насыпи ближе 1 м.

Применяемые при проведении работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ПУЭ (Правил устройства электроустановок).

Запрещается оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим допуска к работе с ним.

Необходимо предусмотреть защиту работников от воздействия вредных производственных факторов.

На объекте должны быть аптечки с медикаментами, набор фиксирующих шин и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.

Создать соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте (защитные или страховочные ограждения, защитные и предохранительные устройства, приспособления).

Строительные площадки, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток осветить. Применяемое при проведении работ освещение должно быть во взрывозащищенном исполнении.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	

Работающих обеспечить санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ для обеспечения режима труда и отдыха.

Охрана труда рабочих обеспечивается:

- обучением безопасным методам и приемам выполнения работ;
- проведением инструктажей по ОТ и стажировок на рабочих местах;
- обеспечением соответствующих требований ОТ и условий труда на каждом рабочем месте;

- организацией режима труда и отдыха работников в соответствии с законодательством РФ;
- проведением аттестации рабочих мест.

Работающих обучить безопасным методам и приемам выполнения работ. Все работающие должны пройти инструктаж по охране труда с проверкой их знаний. Инструктаж по ОТ на рабочем месте проводится со всеми рабочими строительной организации.

Руководители и специалисты подрядной организации проходят проверку знаний правил и норм безопасности по ОТ в комиссии Заказчика с участием представителя Ростехнадзора и выдачей протокола.

Все ИТР и рабочие должны иметь при себе удостоверение по охране труда, а ответственные лица из числа ИТР и по промышленной безопасности.

Все работы должны выполняться согласно требованиям СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

При организации работ на стройплощадке следует руководствоваться требованиями СП 2.2.3670-20.

До начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением нормальных условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Перед началом производства строительных работ работодатель знакомит работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, должны соответствовать гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использовать при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре. Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования. Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме рузов на высоту более 2 м. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ, должно быть завершено до начала строительных работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	

Продолжительность ежедневной рабочей смены и времени отдыха устанавливается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

При выполнении работ в охранной зоне газопровода необходимо получить разрешение на производство работ в охранной зоне, которое выдает Подрядчику Заказчик.

Складские площадки оборудуются в соответствии с требованиями охраны труда при складировании материалов.

Все работники подрядной организации должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму.

Огневые работы выполняться только в светлое время суток.

До начала огневых работ:

- оформляется наряд-допуск на огневые работы;
- проводится анализ воздуха на отсутствие взрывоопасных концентраций паров;
- обозначить границу опасной зоны предупредительными знаками;
- места проведения огневых работ обеспечить первичными средствами пожаротушения.

До начала огневых работ должна быть проверена исправность применяемой аппаратуры и оборудования. Легковоспламеняющиеся и взрывоопасные материалы должны быть удалены от места производства работ на расстояние не менее 10 м.

В проекте производства работ вопросы промышленной безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности и промсанитарии должны быть проработаны на основе «Решений по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» СП 12-136-2002.

Участники строительства (заказчик, проектировщик, подрядчики, поставщики, а также производители строительных материалов и конструкций, изготовители строительной техники и производственного оборудования) несут установленную законодательством ответственность за нарушение требований нормативных документов.

Земляные работы. С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей, действующего газопровода, других коммуникаций, необходимо осуществлять по наряду-допуску, после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов, земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики.

Автомобили – самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 3,25 м от бровки естественного откоса.

Монтажные работы.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом.

Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником – стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

Грузоподъемные краны должны быть зарегистрированы в органах Ростехнадзора и иметь допуск инспектора к работе.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- производить разгрузку грузов сбрасыванием с транспортных средств;
- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Расстроповку элементов конструкций, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту.

Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается. Запрещается выполнять монтажные работы при силе ветра более 5 баллов, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Перед погрузкой труб на трубовоз для удержания на месте, под его колеса следует подкладывать противооткатные упоры (башмаки). Во время погрузки запрещается находиться людям на раме автомобиля или на прицепе.

Эксплуатацию кранов-трубоукладчиков вести в соответствии с требованиями

Федеральные нормы и правила области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Настоящие Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и обязательны для всех организаций независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности.

Краны-трубоукладчики могут быть допущены к перемещению только тех грузов, масса которых не превышает грузоподъемность крана-трубоукладчика с учетом положения противовеса. При эксплуатации крана-трубоукладчика не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

Перемещение груза несколькими кранами-трубоукладчиками производится в соответствии с проектом производства работ или технологической картой, в которых должны быть приведены схемы строповки и перемещения груза с указанием последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов, а также должны содержаться требования по безопасному перемещению груза.

Работа по перемещению груза несколькими кранами-трубоукладчиками должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-трубоукладчиками.

Находящиеся в эксплуатации краны-трубоукладчики должны быть снабжены табличками с четко обозначенными регистрационным номером, грузоподъемностью и датой следующего частичного или полного освидетельствования.

Краны-трубоукладчики и съемные грузозахватные приспособления, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются. Неисправные грузозахватные приспособления, а также приспособления, не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах производства работ.

При эксплуатации кранов-трубоукладчиков необходимо принять меры по предотвращению их опрокидывания или самопроизвольного перемещения под действием ветра или при наличии уклона площадки.

Место производства работ кранами-трубоукладчиками должно быть освещено в соответствии с проектом производства работ кранами-трубоукладчиками или нормативными документами. Работа крана-трубоукладчика должна быть прекращена во время снегопада,

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ				84

дождя или тумана, а также в тех случаях, когда крановщик (машинист) не различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

Сварочные работы.

Не разрешается использовать без изоляции или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электропредохранители.

Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки и специальных зажимов.

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

В качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие источником сварочного тока, могут служить стальные или алюминиевые шины, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока.

Использование в качестве обратного проводника сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования не разрешается.

При проведении электросварочных работ во взрывопожароопасных и пожароопасных зонах обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока.

Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена.

Над переносными и передвижными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

Изоляционно-укладочные работы.

Мероприятия охраны труда при производстве изоляционных работ производить согласно требованиям соответствующего раздела инструкции на применяемые изоляционные покрытия. На участках работ, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ. Не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Изоляционные работы на трубопроводах должны выполняться, как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.							
Изоляционно-укладочные работы.							
Мероприятия охраны труда при производстве изоляционных работ производить согласно требованиям соответствующего раздела инструкции на применяемые изоляционные покрытия. На участках работ, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ. Не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.							
Изоляционные работы на трубопроводах должны выполняться, как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом.							

Электробезопасность при выполнении строительных, монтажных работ.

При выполнении работ необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1.

При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусмотреть отключение всех электроустановок в пределах участков работ.

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок (сварочный агрегат, очистная и изоляционная машины) выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Оборудование с электроприводом заземлить. Выключатели, рубильники, применяемые на строительной площадке, должны быть в защищенном исполнении Р-54 согласно ГОСТ 14254-2015. Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

Электросварочные работы должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности».

Электрододержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78 «Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия».

Работы по очистке полости и испытанию газопроводов.

При проведении работ по очистке полости, испытаниям, осушке трубопроводов следует руководствоваться Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности и СТО Газпром 2-3.5-354-2009 «Порядок проведения испытаний магистральных газопроводов в различных природно-климатических условиях».

При проведении работ по очистке полости, испытаниям, осушке трубопроводов необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на людей опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы.

На период проведения работ по очистке полости и испытанию газопроводов устанавливают охранную зону, которую обозначают соответствующими знаками, определяют места и условия безопасного пребывания лиц, занятых в работах. Размеры охранной зоны для подземных газопроводов принимаются по таблице 4 СТО Газпром 2-3.5-354-2009 «Порядок проведения испытаний магистральных газопроводов в различных природно-климатических условиях».

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Люди, машины, механизмы и оборудование при очистке полости и испытании газопроводов должны находиться за пределами охранной зоны.

Осмотр трассы следует проводить только после снижения испытательного давления до рабочего с целью проверки газопровода на герметичность.

Производственное оборудование, применяемое при проведении работ по очистке полости, испытаниям и осушке, должно соответствовать общим требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

19 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих

Для производства строительно-монтажных работ привлекается организация, имеющая лицензию и разрешение Ростехнадзора на применение сварочных аппаратов и сертификат соответствия. Сварка труб предусмотрена оборудованием, имеющим санитарно-эпидемиологический сертификат.

Радиометрическая лаборатория имеет санитарно-эпидемиологическое заключение и аккредитована в установленном законом порядке.

Проезды, проходы и рабочие места регулярно очищаются от строительного мусора, и не допускается их загромождение.

Строительно-монтажные работы организуются по проекту производства работ, учитывающему вопросы по технике безопасности.

При производстве работ строителей на открытой территории в холодный период года на строительной площадке предусмотрены бытовые помещения, в состав которых входят помещения для обогрева рабочих.

Расчётная температура воздуха в помещениях для обогрева должна соответствовать плюс 21 – плюс 25 0С.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма. Во избежание переохлаждения работникам следует во время перерыва в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до минус 10 0С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже минус 10 0С.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5398.062.П.0/0.1600-ПОС-ТЧ	Лист
							87

Работы в условиях нагревающего микроклимата следует проводить при соблюдении мер профилактики перегрева. Ответственность за выполнение условий труда возлагается на работодателя.

В местах размещения санитарно-бытовых помещений предусмотрены мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность.

Все инвентарные и санитарно-бытовые помещения обеспечены первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящик с песком, инвентарный щит).

Необходимо отвести места для курения с указаниями о правилах пожарной безопасности; обеспечить их средствами пожаротушения, негоряемыми урнами, ящиками с песком и бочкой с водой.

В бытовых помещениях необходимо наличие аптечки для оказания первой помощи.

Использовать на площадке биотуалеты (кабину легко транспортирующей конструкции, изготовленную из ударопрочного и пожаробезопасного полиэтилена), оборудованной унитазом, держателем для туалетной бумаги, рукомойником и системой отопления и освещения.

Стоки от санитарно-бытовых помещений вывозятся специализированным транспортом в места, согласованные с местной санитарно-эпидемиологической службой.

Обогрев бытовых помещений осуществлять масляными радиаторами. Запрещается использование самодельных и неисправных электроприборов и устройств. Расчетная температура воздуха должна соответствовать: в гардеробных помещениях плюс 18°С, в помещениях для обогрева плюс 22°С.

Электроснабжение бытовых помещений осуществляется от передвижной электростанции.

Для освещения бытовых помещений использовать эл. лампы мощностью до 60 Вт потолочных плафонах, применять лампы большей мощности запрещается.

Кислород доставляется на площадку в баллонах. Обеспечение сжатым воздухом строительства предусмотрено от передвижных компрессоров. Определение вида связи на строительной площадке (телефон, радиосвязь) определяется проектом производства работ.

Питание работающих предусмотрено в специально оборудованных для этих целей помещениях, с возможностью доставки горячей пищи в термосах и последующей ее раздачей.

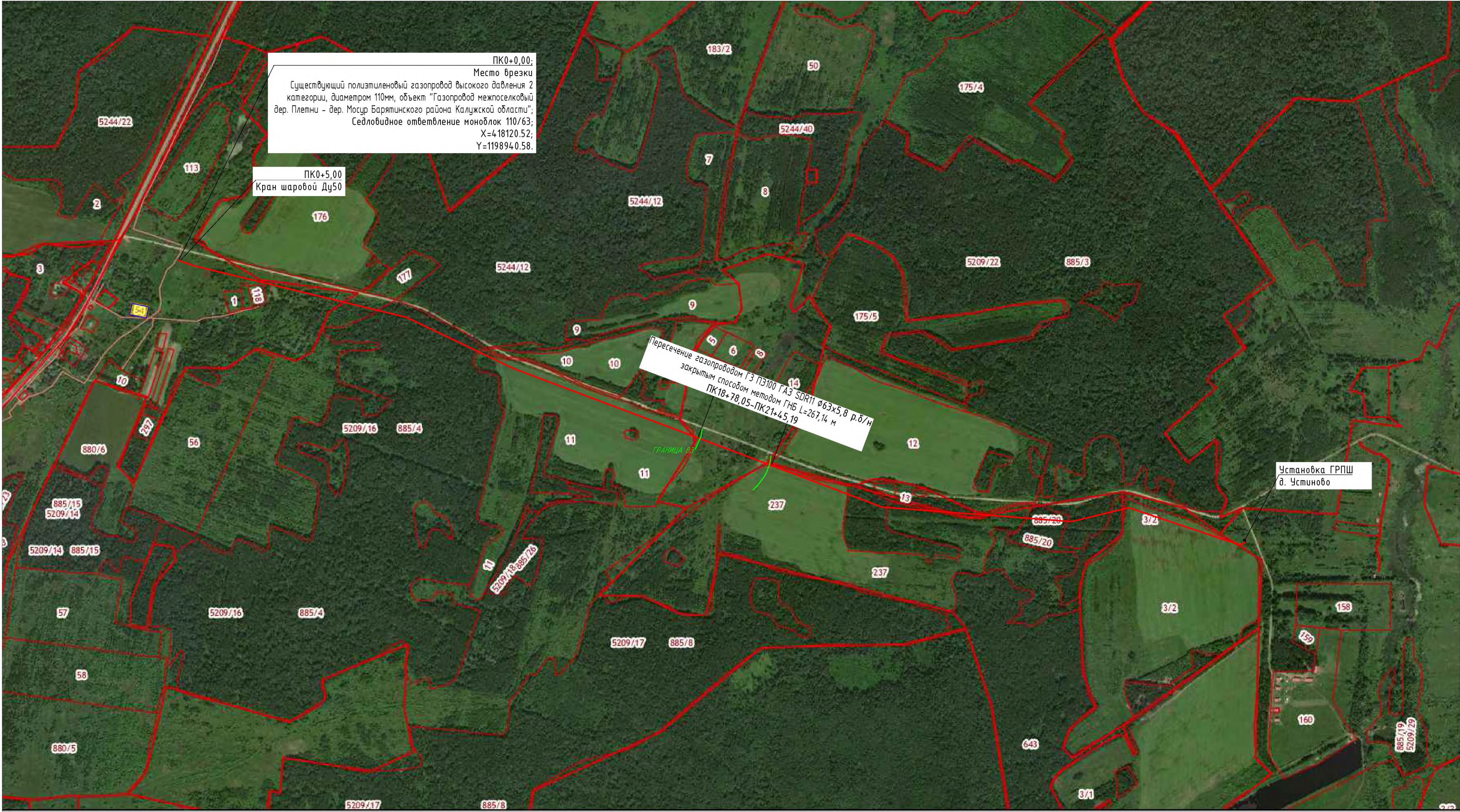
В зависимости от выполняемых работ рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и защитными средствами.

Средства индивидуальной защиты должны быть сертифицированы, иметь положительное санитарно-технологическое заключение в соответствии с требованиями охраны труда. Ответственность об обеспечении рабочих средствами индивидуальной защиты возлагается на работодателя.

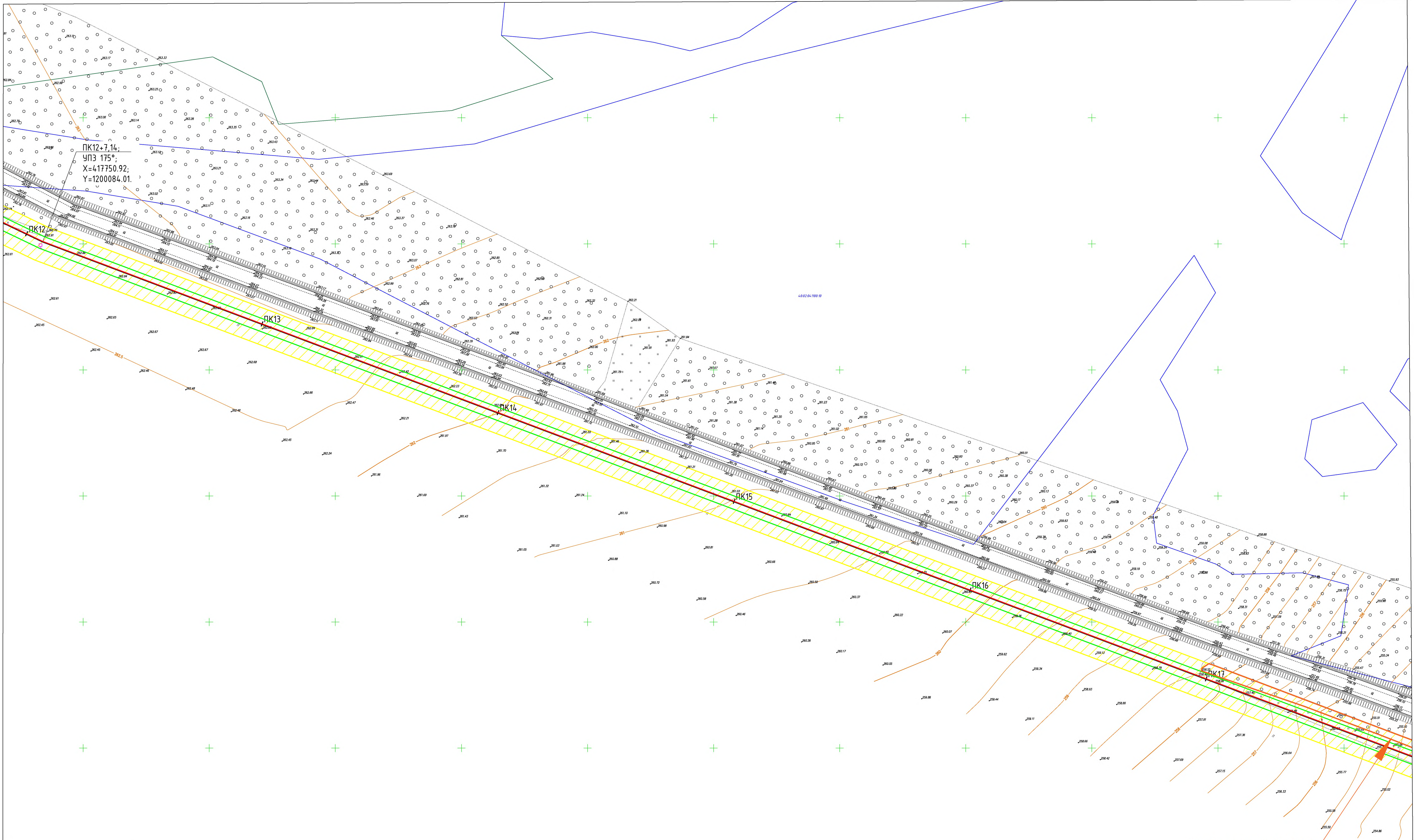
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Лист	Наименование	Примечание
	Ведомость графической части	
	Ситуационный план	
	План полосы отвода	
	План полосы отвода	
	План полосы отвода	
	План полосы отвода	
	План полосы отвода	
	План полосы отвода	
	Схема полосы временного отвода земель	
	Организационно-технологическая схема	
	Транспортная схема	

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



						5398.062.П.0/0.1600-ППО.ГЧ			
						Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Баятинского района Калужской области			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Землякова			<i>Землякова</i>	09.24		П	1	
Проверил	Чудотворов			<i>Чудотворов</i>	09.24				
Н. контр.	Мартынюк			<i>Мартынюк</i>	09.24	Топографическая карта-схема (1:10000)	АО "ТГИ"		
ГИП	Мартынюк			<i>Мартынюк</i>	09.24				



Примечания:
1. Проектный профиль проектируемого газопровода - см. чертеж 5398.062.П.0.0.1600-П.0.1.Ч.
2. Вдоль всей трассы проектируемого газопровода, за исключением участков, прилегающих к существующим газопроводам (без учета), проектируется фронтальная линия на расстоянии 0.5 м от березки газопровода.
3. Граница охранной зоны газопровода газопровода:
- Вдоль трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, протяженности на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;
- Вдоль трассы газопровода газопровода на территории, ограниченной условными линиями, протяженности на расстоянии 3 м от газопровода со стороны трассы и 2 м - с противоположной стороны.
- Вдоль трассы газопровода газопровода трассы - в виде территории, ограниченной условными линиями, протяженности на расстоянии 10 м от трассы, за исключением:

- УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- линия
 - существующий газопровод высокого давления
 - проектируемый газопровод высокого давления
 - охранная зона газопровода высокого давления
 - линия временного отвода земли под строительство газопровода
 - проект-схема
 - полигон-фрагмент
 - выдел проект-схема
 - установка 1415

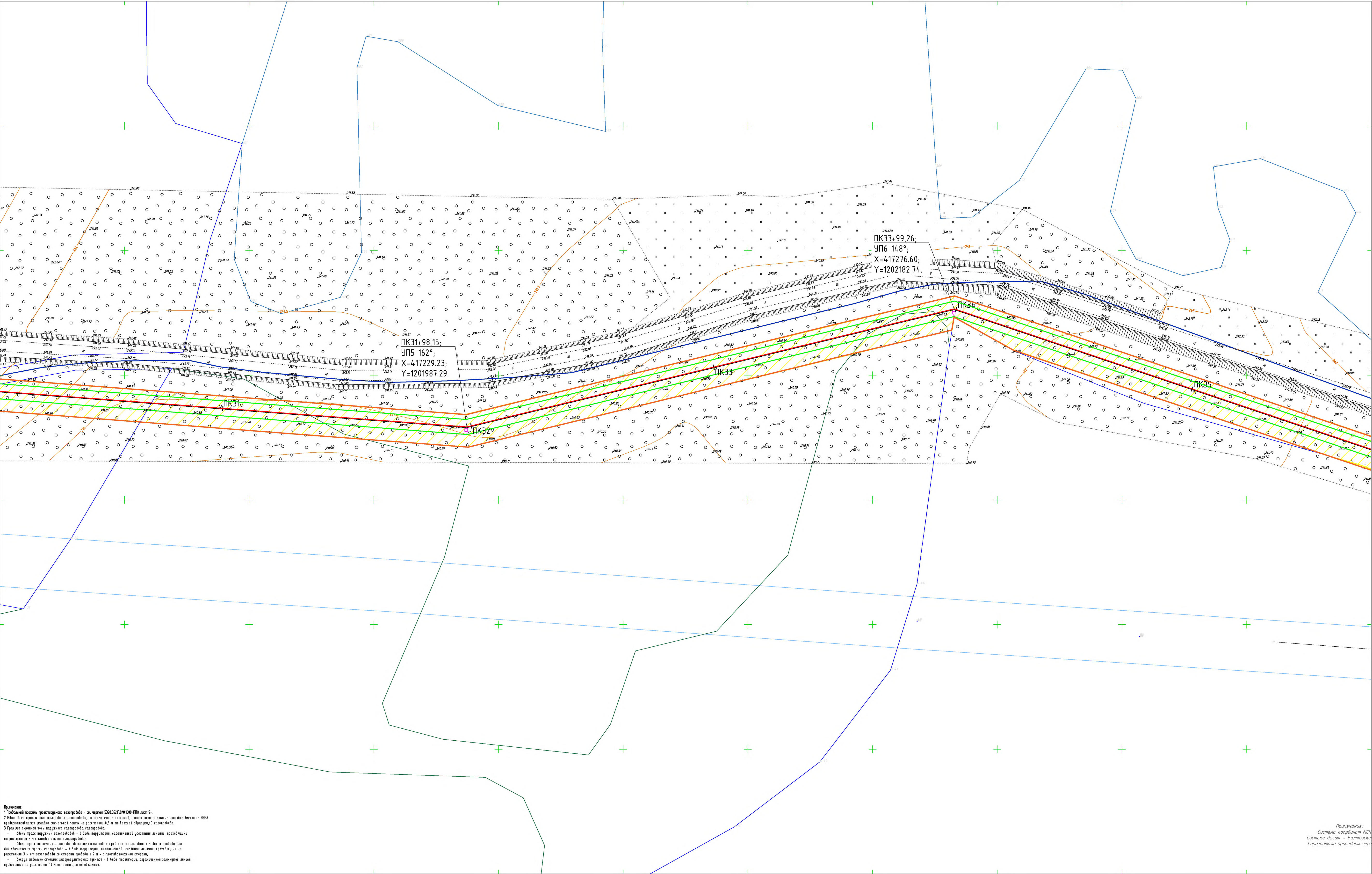
Вырубка деревьев S=526м²

5398.062.П.0.0.1600-П.0.1.Ч.				Газопровод нежелезобетонный к дер. Устьинское Барятинского района Калининской области		
Изм.	Вклад	Лист	В. Дик	Проб.	Дата	
Разработчик	Землякова	09.24				
Проверил	Радский	09.24				
Н. контр.	Мартынюк	09.24				
ГИП	Мартынюк	09.24				
Проект полосы отвода				Составил	Лист	Листов
План газопровода ГЗ (1:500)				П	4	
АО "ГТИ"				Формат А1		



- - провод-спутник
-  - табличка-указатель
-  - выбор провода-спутника
-  - установка ИИБ

Формат А1



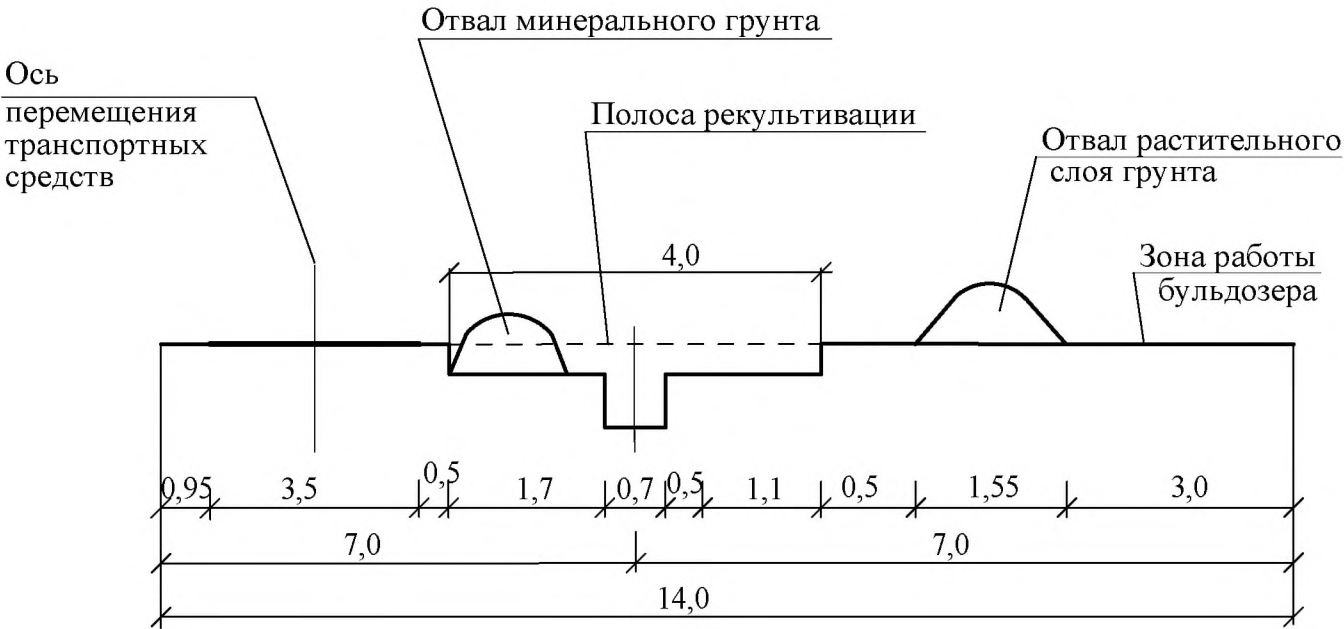
Примечание:
1. Проектный профиль проектируемого газопровода - см. чертеж 5398.062.П.0.1600-ПТО или 9.
2. Вдоль всей трассы негаснущего газопровода, за исключением участков, прилегающих к границам населенных пунктов, предусматривается установка сигнальных ламп на расстоянии 0,5 м от верхней обрешетки газопровода.
3. Граница охранной зоны газопровода:
- Вдоль трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;
- Вдоль трассы газопровода на пересечениях с линиями железных дорог - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 м от газопровода со стороны профиля и 2 м - с противоположной стороны;
- Вдоль трассы газопровода на пересечениях с линиями водных объектов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 м от трассы, этих объектов.

- УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- линия
 - существующий газопровод высокого давления
 - проектируемый газопровод высокого давления
 - граница зоны газопровода высокого давления
 - линия временного отвода земли под строительство газопровода
 - предель-ступень
 - предель-раздел
 - выдел предель-ступени
 - установка РНБ

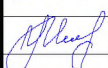
Примечание:
Система координат МСК-40.
Система высот - Балтийская 1977 г.
Горизонтальный масштаб - 1:500.

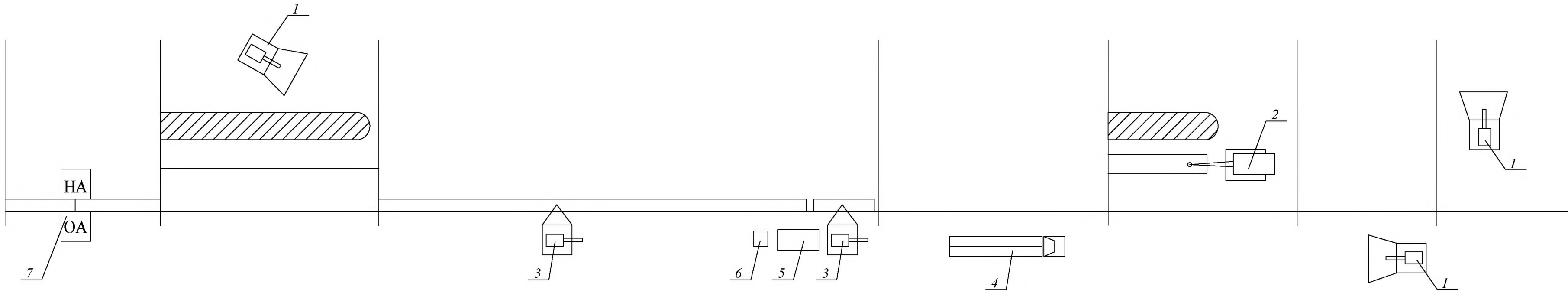
5398.062.П.0.1600-ПТО.ПЧ					
Газопровод негаснущий к дер. Устьинское Барятинского района Калининской области					
Изм.	Вклад	Лист	В. Дик	Проб.	Дата
Разработчик	Землякова	09.24			
Проверил	Радский	09.24			
Н. контр.	Мартынюк	09.24			
ГИП	Мартынюк	09.24			
Проект полосы отвода				Лист	Листов
План газопровода ГЗ (1:500)				7	
				АО "ГТИ"	

по рекультивируемым землям



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						5398.062.П.0/0.1600-ПОС ГЧ				
						Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Радский			06.24	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Землякова			06.24			П	8	10
ГИП		Мартынюк			06.24					
Н.Контроль		Мартынюк			06.24	Схемы полосы временного отвода земель на участках строительства проектируемого газопровода		АО «ТГИ»		



Очистка полости
продувкой и
испытание
трубопровода

Подбивка тела трубы и засыпка
h=20 см,
засыпка траншеи минеральным и
плодородным грунтом

Устройство основания, укладка
трубы

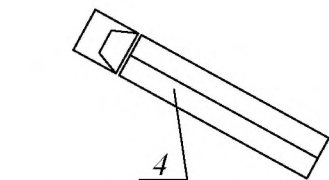
Сварка
и контроль стыков

Доставка труб

Разработка траншеи

Планировка
вдоль трассового проезда

Снятие плодородного
слоя почвы

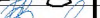


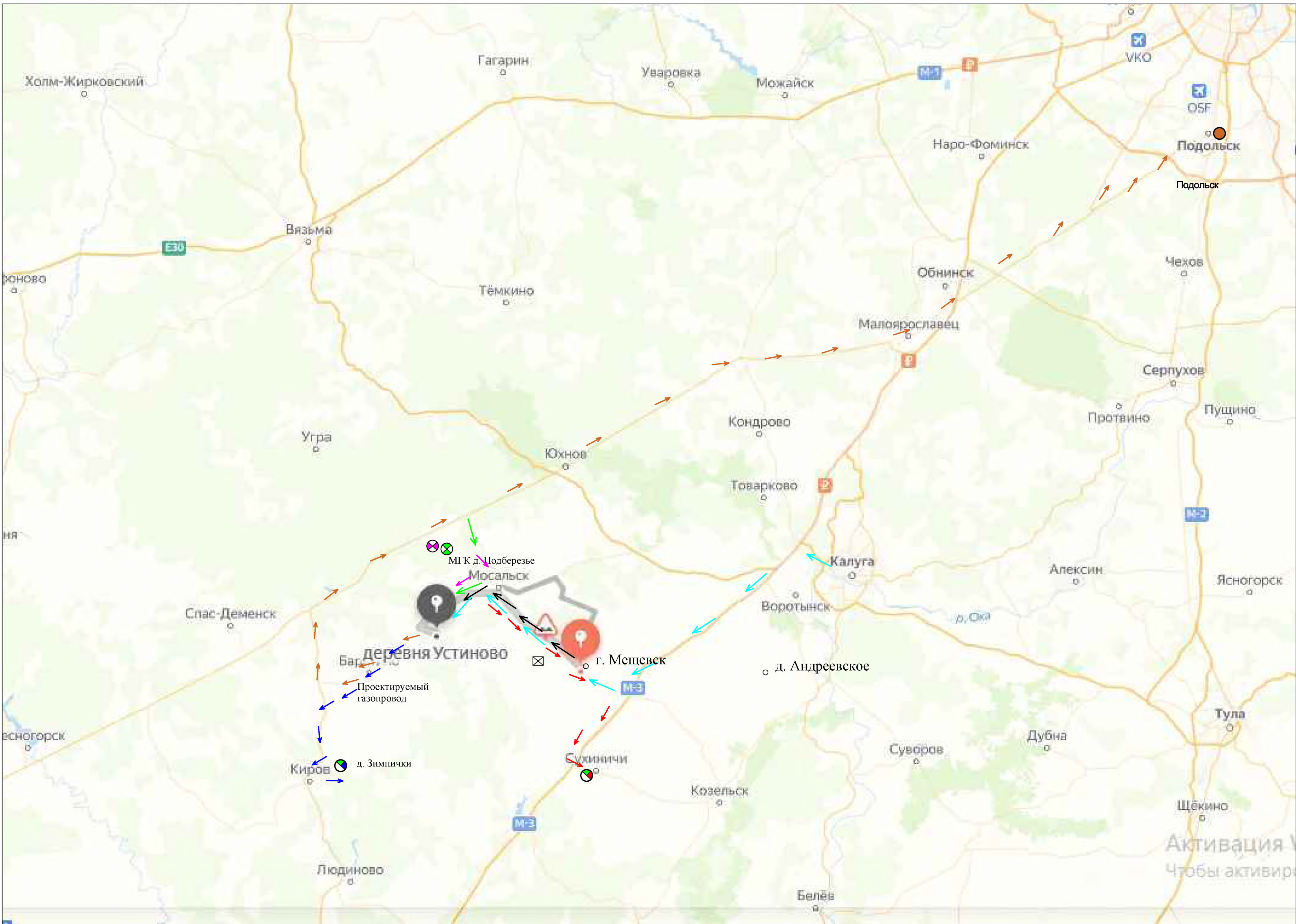
Транспортировка
труб

Условные обозначения

- 1. Бульдозер
- 2. Одноковшовый экскаватор
- 3. Трактор (с навесным оборудованием для
крепления бухты)
- 4. Автотранспорт для привозки труб
- 5. Сварочный аппарат
- 6. Контроль сварных соединений
- 7. Наполнительные и опрессовочные агрегаты

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						5398.062.П.0/0.1600-ПОС ГЧ			
						Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области			
Изм.	Кол. уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Радский			06.24		П	9	10
Проверил		Землякова			06.24				
ГИП		Мартынюк			06.24				
Н.Контроль		Мартынюк			06.24	Организационно-технологическая схема строительства газопровода	АО «ТГИ»		



№	Наименование	Вид тран- та	Пункт отправления	Пункт прибытия	Рас- стояние, км	Наименование участка автодороги	Категория (нагрузка на ось)	Принадлежность	Тип покрытия
1	Оборудование, МТР поставки Заказчика	а/м	г. Калуга	трасса проекти-руемого объекта	125	М-3 «Украина»	II, III, IV	Федерального, регионального значения	Асфальтобетон
2	Место проживания рабочих	а/м	г. Мещевск	трасса проекти-руемого объекта	54	«Калуга - Медынь» - Жалтыкино - Кардино	III, IV	Федерального, регионального значения	Асфальтобетон
3	Прием строительный мусор, отход от ННБ	а/м	трасса проекти-руемого объекта	ООО Реммонтаж д. Зимнички	57	Киров - Медынь	II, III, IV	Федерального, регионального значения	Асфальтобетон
4	От места обеспечения песком МГК карьер	а/м	д. Подберезье	трасса проекти-руемого объекта	48	Кондрово - Галино - Острожное - Барсуки	IV	Федерального, регионального значения	Асфальтобетон
5	От места сбора ЖБО	а/м	трасса проекти-руемого объекта	г.Подольск	275	М-3 «Украина», Калужское шоссе А130	II, III, IV	Федерального, регионального значения	Асфальтобетон
6	От места обеспечения щебнем МГК карьер	а/м	д. Подберезье	трасса проекти-руемого объекта	48	М-3 «Украина», Калужское шоссе А130	II, III, IV	Федерального, регионального значения	Асфальтобетон
7	Доставка технической воды	а/м	г. Мещевск	трасса проекти-руемого объекта	54	М-3 «Украина»	II, III, IV	Федерального, регионального значения	Асфальтобетон
8	Отходы образующиеся при рубке, грунт	а/м	трасса проекти-руемого объекта	ООО Форум г.Сухиничи	94	М-3 «Украина»	II, III, IV	Федерального, регионального значения	Асфальтобетон

- Условные обозначения
- карьер песка
 - карьер щебня
 - полигон ТКО
 - полигон ТКО (отходы ННБ)
 - вывоз ЖБО
 - проживание работников
 - направление транспортировки песка
 - направление транспортировки грунта, порубочных остатков (сучья, пни)
 - направление транспортировки строительного мусора, отходов ННБ, ТКО
 - направление вывоза ЖБО
 - проживание работников
 - направление щебня
 - направление транспортировки МТР

						5398.062.П.0/0.1600-ПОС			
						Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Брятинского района Калужской области			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Радий			06.24		П	8	
Проверил		Землякова			06.24				
ГИП		Мыльников			06.24				
Н.Контроль		Мартынок			06.24	Транспортная схема	АО «ТГИ»		

Ведомость (экспликация) земельных участков в разрезе муниципальных образований, кадастровых номеров,
землепользователей площадей испрашиваемых земельных участков

Таблица А.1 - Ведомость (экспликация) земельных участков в разрезе муниципальных образований, кадастровых номеров,
землепользователей площадей испрашиваемых земельных участков, в отношении которых устанавливается публичный сервитут в
соответствии с п. 1 ст. 39.37 Земельного Кодекса РФ – 49 лет

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Вид разрешенного использования земельного участка (части земельного участка), существующий	Категория земель	Вид права	Правообладатель	Адресные характеристики земельных участков	Площадь земельного участка, необходимая для установления публичного сервитута, кв.м.
1	40:02:000000:885	Для заготовки древесины	Земли лесного фонда	Собственность 40:02:000000:885-40/104/2022-1 28.09.2022	Российская Федерация	Калужская область, р-н Брятинский, Российская Федерация, Калужская область, Брятинский муниципальный район государственное казенное учреждение Калужской области «Спас-Деменское лесничество», Брятинское участковое лесничество, коллективное сельскохозяйственное предприятие «Победа», кварталы 2 (выделы 2-16), 3 (выделы 1-6, 8-19), 6 (выделы 1-26), 7 (выделы 1-15), 8 (выделы 1-15, 17-32, часть выдела 16), 9 (выделы 1-26), 10 (выделы 1-24), 11 (выделы 1-25), 12 (выделы 1-24), 13 (выделы 1-13), 14 (выделы 1-12), 15 (выделы 1-18)	2779

2	40:02:041100:11, 40:02:041100:12, 40:02:041100:13 (в составе ЕЗП 40:02:041100:15)	для сельскохозяйственног о производства	Земли сельскохозяйственног о назначения	Собственность 40:02:041100:15- 40/024/2017-1 07.09.2017	Голтелова Лидия Алексеевна	Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир Калужская обл., Барятинский район, восточнее д.Плетни. Почтовый адрес ориентира: Калужская обл, р-н Барятинский, восточнее д.Плетни.	6838
3	40:02:000000:237	для сельскохозяйственног о производства	Земли сельскохозяйственног о назначения	аренда 40:02:000000:237- 40/059/2020-1 Срок действия с 29.04.2020 по 28.04.2030	Голтелова Лидия Алексеевна	Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир населенный пункт. Участок находится примерно в 200 м, по направлению на юг от ориентира. Почтовый адрес ориентира: Калужская область, р-н Барятинский, д. Аксинькино	485
4	40:02:041000	-	-	-	-	Калужская область, Барятинский район, муниципальное образование сельское поселение «Деревня Крисаново-Пятница», д. Плетни	2934
5	40:02:041100	-	-	-	-	Калужская область, Барятинский район, муниципальное образование сельское поселение «Деревня Крисаново-Пятница»	1527

[illegible]

Таблица А.2 - Ведомость (экспликация) земельных участков в разрезе муниципальных образований, кадастровых номеров, землепользователей площадей испрашиваемых земельных участков, в отношении которых устанавливается публичный сервитут в соответствии с п. 2 ст. 39.37 Земельного Кодекса РФ – 3года

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Вид разрешенного использования земельного участка (части земельного участка), существующий	Категория земель	Вид права	Правообладатель	Адресные характеристики земельных участков	Площадь земельного участка, необходимая для установления публичного сервитута, кв.м.
1	40:02:000000:885	Для заготовки древесины	Земли лесного фонда	Собственность 40:02:000000:885-40/104/2022-1 28.09.2022	Российская Федерация	Калужская область, р-н Барятинский, Российская Федерация, Калужская область, Барятинский муниципальный район государственное казенное учреждение Калужской области «Спас-Деменское лесничество», Барятинское участковое лесничество, коллективное сельскохозяйственное предприятие «Победа», кварталы 2 (выделы 2-16), 3 (выделы 1-6, 8-19), 6 (выделы 1-26), 7 (выделы 1-15), 8 (выделы 1-15, 17-32, часть выдела 16), 9 (выделы 1-26), 10 (выделы 1-24), 11 (выделы 1-25), 12 (выделы 1-24), 13 (выделы 1-13), 14 (выделы 1-12), 15 (выделы 1-18)	3716

2	40:02:041100:11, 40:02:041100:12, 40:02:041100:13 (в составе ЕЗП 40:02:041100:15)	для сельскохозяйственног о производства	Земли сельскохозяйственног о назначения	Собственность 40:02:041100:15- 40/024/2017-1 07.09.2017	Голтелова Лидия Алексеевна	Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир Калужская обл., Баятинский район, восточнее д.Плетни. Почтовый адрес ориентира: Калужская обл, р-н Баятинский, восточнее д.Плетни.	11352
3	40:02:000000:237	для сельскохозяйственног о производства	Земли сельскохозяйственног о назначения	аренда 40:02:000000:237- 40/059/2020-1 Срок действия с 29.04.2020 по 28.04.2030	Голтелова Лидия Алексеевна	Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир населенный пункт. Участок находится примерно в 200 м, по направлению на юг от ориентира. Почтовый адрес ориентира: Калужская область, р-н Баятинский, д. Аксинькино	882
4	40:02:041000	-	-	-	-	Калужская область, Баятинский район, муниципальное образование сельское поселение «Деревня Крисаново-Пятница», д. Плетни	5069
5	40:02:041100	-	-	-	-	Калужская область, Баятинский район, муниципальное образование сельское поселение «Деревня Крисаново-Пятница»	2927

[illegible]

ГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
местоположения границ публичного сервитута

Публичный сервитут в отношении земель и земельных участков в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения и его неотъемлемых технологических частей регионального значения: "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области"
(наименование объекта, местоположение границ которого описано (далее - объект))

Раздел 1

Сведения об объекте		
№ п/п	Характеристики объекта	Описание характеристик
1	2	3
1	Местоположение объекта	Калужская область, район Барятинский, сельское поселение Деревня Крисаново-Пятница
2	Площадь объекта +/- величина погрешности определения площади (Р+/- Дельта Р)	19741 кв.м ± 39.82 кв.м
3	Иные характеристики объекта	Публичный сервитут в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения и его неотъемлемых технологических частей регионального значения: "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области" в соответствии с пунктом 1 статьи 39.37 Земельного кодекса Российской Федерации Срок действия публичного сервитута устанавливается на 49 (сорок девять) лет. Правообладатель публичного сервитута ООО "Газпром газификация" ОГРН 1217800107744, ИНН 7813655197, юридический адрес и фактический адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Сампсониевское, пр-кт Большой Сампсониевский, д. 60, литера А, адрес электронной почты: info@eoggazprom.ru, телефон: +7 (812) 613-33-00.

Раздел 2

Сведения о местоположении границ объекта					
1. Система координат <u>МСК-40, зона 1</u>					
2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (M_t), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
1	418117.70	1198939.57	Аналитический метод	0.10	–
2	418122.41	1198941.26	Аналитический метод	0.10	–
3	418118.12	1198953.21	Аналитический метод	0.10	–
4	418103.80	1198993.17	Аналитический метод	0.10	–
5	417947.70	1199636.34	Аналитический метод	0.10	–
6	417948.67	1199636.57	Аналитический метод	0.10	–
7	417928.52	1199719.58	Аналитический метод	0.10	–
8	417818.70	1199949.24	Аналитический метод	0.10	–
9	417799.73	1199988.91	Аналитический метод	0.10	–
10	417798.87	1199988.39	Аналитический метод	0.10	–
11	417789.02	1200008.98	Аналитический метод	0.10	–
12	417752.77	1200084.79	Аналитический метод	0.10	–
13	417516.71	1200712.71	Аналитический метод	0.10	–
14	417515.74	1200715.30	Аналитический метод	0.10	–
15	417441.23	1200913.53	Аналитический метод	0.10	–
16	417439.56	1200917.96	Аналитический метод	0.10	–
17	417423.98	1200959.42	Аналитический метод	0.10	–
18	417422.72	1200962.77	Аналитический метод	0.10	–
19	417349.50	1201157.51	Аналитический метод	0.10	–
20	417322.43	1201229.52	Аналитический метод	0.10	–
21	417280.55	1201340.89	Аналитический метод	0.10	–
22	417240.88	1201860.96	Аналитический метод	0.10	–
23	417241.87	1201861.03	Аналитический метод	0.10	–
24	417237.05	1201924.25	Аналитический метод	0.10	–
25	417236.05	1201924.17	Аналитический метод	0.10	–
26	417231.25	1201987.12	Аналитический метод	0.10	–
27	417271.49	1202153.17	Аналитический метод	0.10	–
28	417272.47	1202152.93	Аналитический метод	0.10	–
29	417277.65	1202174.34	Аналитический метод	0.10	–
30	417276.68	1202174.57	Аналитический метод	0.10	–
31	417278.68	1202182.83	Аналитический метод	0.10	–
32	417151.67	1202560.09	Аналитический метод	0.10	–
33	417155.78	1202570.34	Аналитический метод	0.10	–
34	417156.56	1202569.61	Аналитический метод	0.10	–
35	417156.86	1202569.37	Аналитический метод	0.10	–
36	417157.17	1202569.15	Аналитический метод	0.10	–
37	417157.49	1202568.93	Аналитический метод	0.10	–
38	417157.81	1202568.73	Аналитический метод	0.10	–
39	417158.14	1202568.54	Аналитический метод	0.10	–
40	417158.48	1202568.36	Аналитический метод	0.10	–
41	417158.83	1202568.20	Аналитический метод	0.10	–
42	417159.16	1202568.04	Аналитический метод	0.10	–
43	417159.49	1202567.88	Аналитический метод	0.10	–
44	417159.83	1202567.73	Аналитический метод	0.10	–
45	417160.17	1202567.59	Аналитический метод	0.10	–
46	417160.52	1202567.46	Аналитический метод	0.10	–
47	417160.87	1202567.33	Аналитический метод	0.10	–
48	417161.22	1202567.22	Аналитический метод	0.10	–
49	417162.92	1202566.80	Аналитический метод	0.10	–
50	417164.68	1202566.68	Аналитический метод	0.10	–

51	417166.42	1202566.86	Аналитический метод	0.10	—
52	417168.11	1202567.33	Аналитический метод	0.10	—
53	417169.70	1202568.09	Аналитический метод	0.10	—
54	417171.13	1202569.10	Аналитический метод	0.10	—
55	417172.37	1202570.34	Аналитический метод	0.10	—
56	417172.83	1202571.07	Аналитический метод	0.10	—
57	417173.26	1202571.82	Аналитический метод	0.10	—
58	417173.65	1202572.59	Аналитический метод	0.10	—
59	417173.99	1202573.38	Аналитический метод	0.10	—
60	417174.30	1202574.19	Аналитический метод	0.10	—
61	417174.56	1202575.01	Аналитический метод	0.10	—
62	417174.78	1202575.84	Аналитический метод	0.10	—
63	417174.89	1202577.59	Аналитический метод	0.10	—
64	417174.68	1202579.34	Аналитический метод	0.10	—
65	417174.63	1202579.53	Аналитический метод	0.10	—
66	417178.81	1202591.04	Аналитический метод	0.10	—
67	417179.31	1202592.05	Аналитический метод	0.10	—
68	417180.03	1202592.92	Аналитический метод	0.10	—
69	417180.92	1202593.61	Аналитический метод	0.10	—
70	417181.95	1202594.08	Аналитический метод	0.10	—
71	417183.05	1202594.31	Аналитический метод	0.10	—
72	417184.18	1202594.29	Аналитический метод	0.10	—
73	417185.27	1202594.01	Аналитический метод	0.10	—
74	417171.70	1202599.12	Аналитический метод	0.10	—
75	417172.69	1202598.61	Аналитический метод	0.10	—
76	417173.54	1202597.90	Аналитический метод	0.10	—
77	417174.22	1202597.02	Аналитический метод	0.10	—
78	417174.68	1202596.01	Аналитический метод	0.10	—
79	417174.91	1202594.92	Аналитический метод	0.10	—
80	417174.90	1202593.81	Аналитический метод	0.10	—
81	417174.64	1202592.73	Аналитический метод	0.10	—
82	417173.39	1202589.30	Аналитический метод	0.10	—
83	417166.34	1202591.86	Аналитический метод	0.10	—
84	417164.92	1202587.95	Аналитический метод	0.10	—
85	417162.70	1202588.06	Аналитический метод	0.10	—
86	417160.40	1202587.64	Аналитический метод	0.10	—
87	417158.25	1202586.70	Аналитический метод	0.10	—
88	417156.37	1202585.31	Аналитический метод	0.10	—
89	417154.85	1202583.53	Аналитический метод	0.10	—
90	417153.78	1202581.45	Аналитический метод	0.10	—
91	417153.54	1202580.79	Аналитический метод	0.10	—
92	417153.35	1202580.23	Аналитический метод	0.10	—
93	417153.20	1202579.66	Аналитический метод	0.10	—
94	417153.08	1202579.08	Аналитический метод	0.10	—
95	417152.99	1202578.49	Аналитический метод	0.10	—
96	417152.94	1202577.90	Аналитический метод	0.10	—
97	417152.93	1202577.31	Аналитический метод	0.10	—
98	417152.95	1202576.72	Аналитический метод	0.10	—
99	417146.35	1202560.24	Аналитический метод	0.10	—
100	417273.48	1202182.60	Аналитический метод	0.10	—
101	417226.20	1201987.53	Аналитический метод	0.10	—
102	417275.62	1201339.80	Аналитический метод	0.10	—
103	417418.04	1200961.01	Аналитический метод	0.10	—
104	417418.98	1200961.36	Аналитический метод	0.10	—
105	417420.24	1200958.01	Аналитический метод	0.10	—
106	417435.82	1200916.55	Аналитический метод	0.10	—
107	417437.48	1200912.12	Аналитический метод	0.10	—
108	417511.99	1200713.90	Аналитический метод	0.10	—
109	417512.97	1200711.30	Аналитический метод	0.10	—
110	417512.03	1200710.95	Аналитический метод	0.10	—
111	417748.16	1200082.83	Аналитический метод	0.10	—
112	417922.85	1199717.54	Аналитический метод	0.10	—
113	418099.00	1198991.74	Аналитический метод	0.10	—
114	418113.33	1198951.76	Аналитический метод	0.10	—
1	418117.70	1198939.57	Аналитический метод	0.10	—

3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта

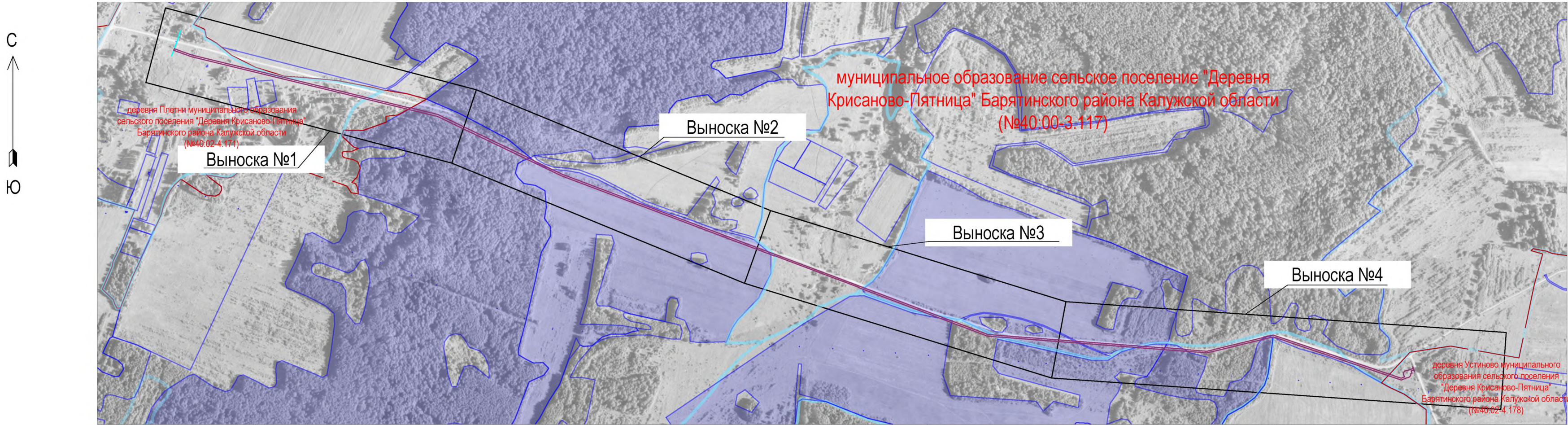
Обозначение характерных точек части границы	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (M _t), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
–	–	–	–	–	–

ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА
в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения: "Газопровод межпоселковый к
дер. Устиново Барятинского района Калужской области"
(наименование объекта)

Раздел 4

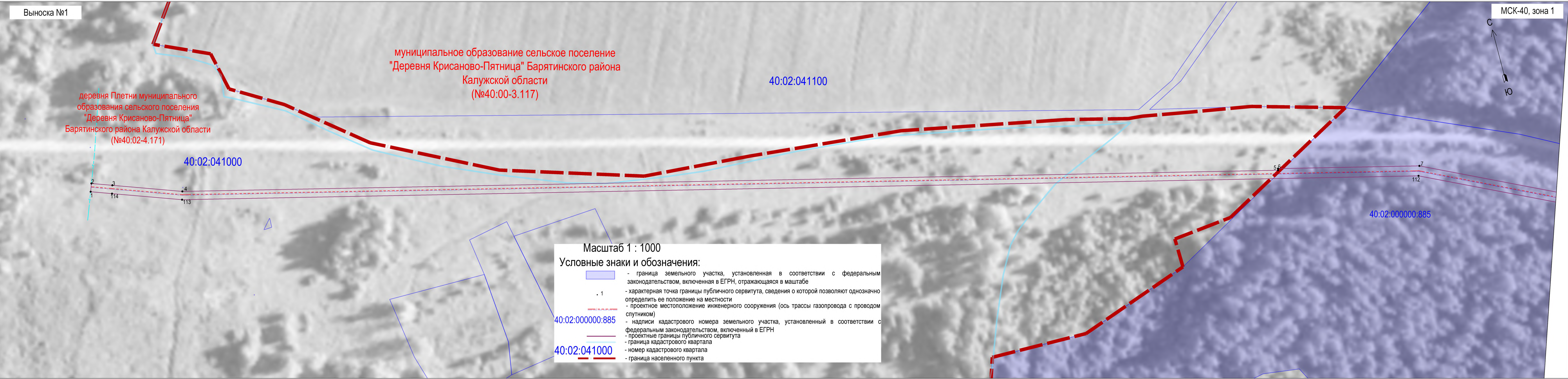
Схема расположения границ публичного сервитута

МСК-40, зона 1



Масштаб 1 : 10000
Условные знаки и обозначения:

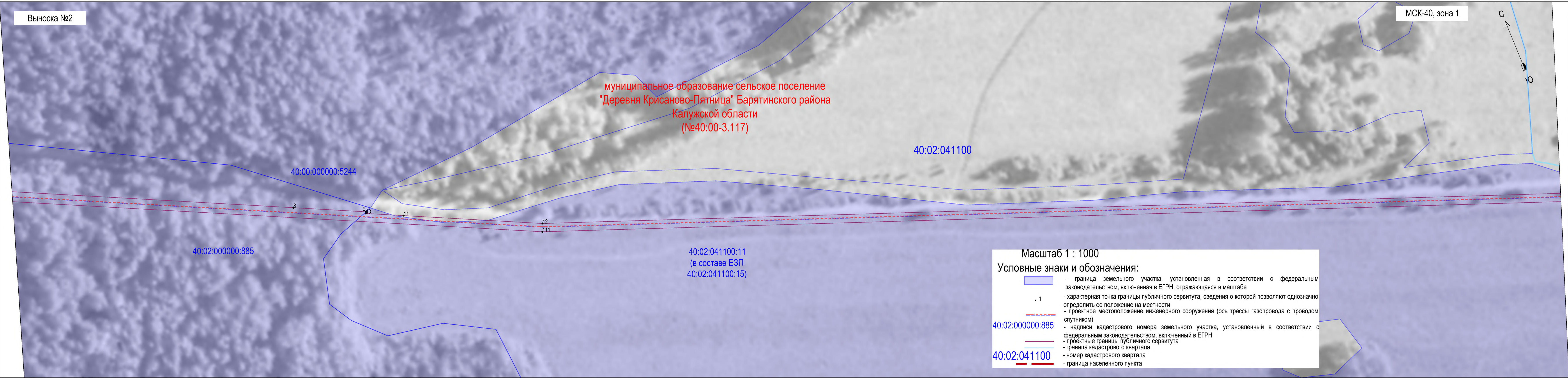
- граница земельного участка, установленная в соответствии с федеральным законодательством, включенная в ЕГРН, отражающаяся в масштабе
- проектные границы публичного сервитута
- граница кадастрового квартала
- граница населенного пункта

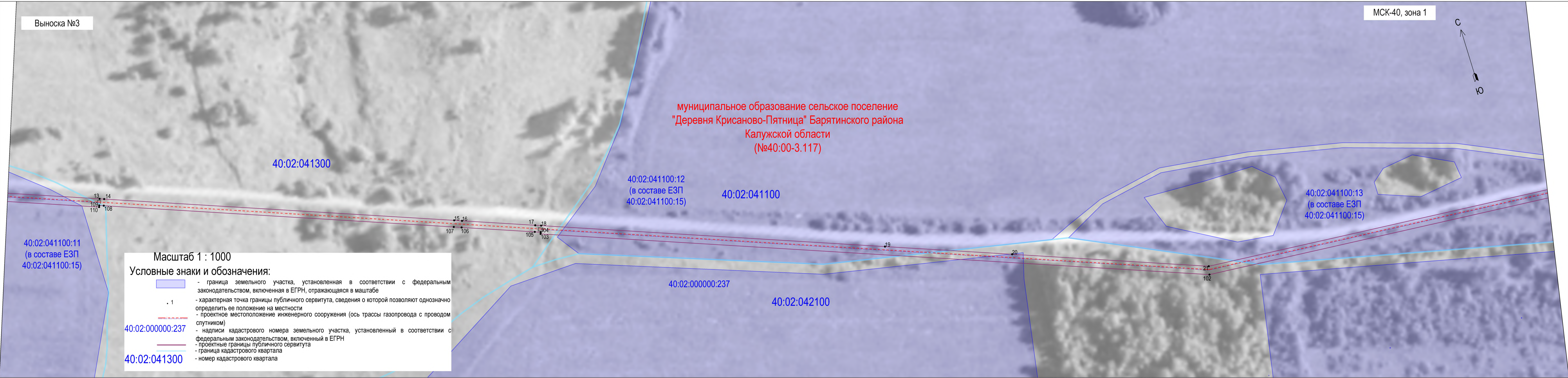


ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА
в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения: "Газопровод межпоселковый к
дер. Устиново Барятинского района Калужской области"
(наименование объекта)

Раздел 4

Схема расположения границ публичного сервитута

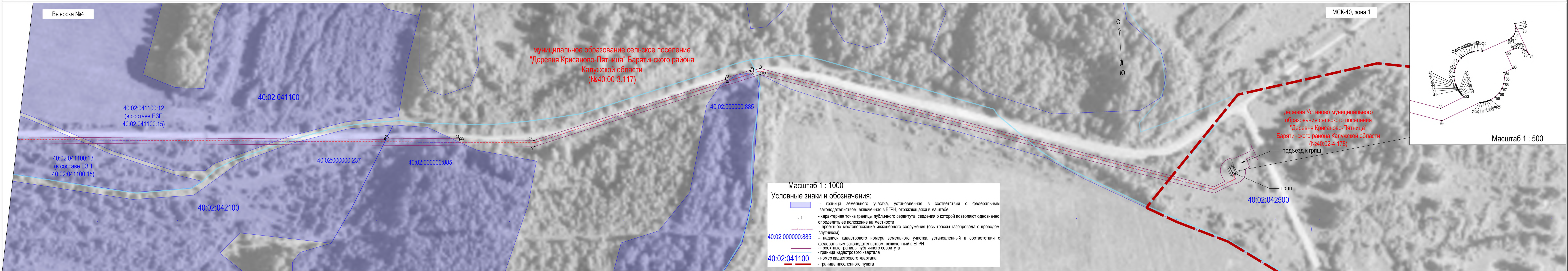




ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА
в целях строительства и эксплуатации линейного объекта системы газоснабжения: "Газопровод межпоселковый к
дер. Устиново Барятинского района Калужской области"
(наименование объекта)

Раздел 4

Схема расположения границ публичного сервитута



ГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

местоположения границ публичного сервитута

Публичный сервитут в отношении земель и земельных участков в целях складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки, навесы) и (или) размещения строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства линейного объекта системы газоснабжения и его неотъемлемых технологических частей регионального значения: "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области"

(наименование объекта, местоположение границ которого описано (далее - объект))

Раздел 1

Сведения об объекте		
№ п/п	Характеристики объекта	Описание характеристик
1	2	3
1	Местоположение объекта	Калужская область, район Барятинский, сельское поселение Деревня Крисаново-Пятница
2	Площадь объекта +/- величина погрешности определения площади (Р+/- Дельта Р)	30361 кв.м ± 49.21 кв.м
3	Иные характеристики объекта	Публичный сервитут в целях складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки, навесы) и (или) размещения строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства линейного объекта системы газоснабжения и его неотъемлемых технологических частей регионального значения: "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области", в соответствии с пунктом 2 статьи 39.37 Земельного кодекса Российской Федерации, на срок 3 (три) года. Правообладатель публичного сервитута ООО "Газпром газификация" ОГРН 1217800107744, ИНН 7813655197, юридический адрес и фактический адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Сампсониевское, пр-кт Большой Сампсониевский, д. 60, литера А, адрес электронной почты: info@eoggazprom.ru, телефон: +7 (812) 613-33-00.

Раздел 2

Сведения о местоположении границ объекта					
1. Система координат <u>МСК-40, зона 1</u>					
2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (M_t), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
Граница1(1)	–	–	–	–	–
1	418113.37	1198936.83	Аналитический метод	0.10	–
2	418126.48	1198941.75	Аналитический метод	0.10	–
3	418121.95	1198954.37	Аналитический метод	0.10	–
4	418107.63	1198994.32	Аналитический метод	0.10	–
5	417931.36	1199720.60	Аналитический метод	0.10	–
6	417802.23	1199990.62	Аналитический метод	0.10	–
7	417800.89	1199992.26	Аналитический метод	0.10	–
8	417801.22	1199992.75	Аналитический метод	0.10	–
9	417756.45	1200086.36	Аналитический метод	0.10	–
10	417520.46	1200714.11	Аналитический метод	0.10	–
11	417519.48	1200716.71	Аналитический метод	0.10	–
12	417515.74	1200715.30	Аналитический метод	0.10	–
13	417516.71	1200712.71	Аналитический метод	0.10	–
14	417752.77	1200084.79	Аналитический метод	0.10	–
15	417789.02	1200008.98	Аналитический метод	0.10	–
16	417798.87	1199988.39	Аналитический метод	0.10	–
17	417799.73	1199988.91	Аналитический метод	0.10	–
18	417818.70	1199949.24	Аналитический метод	0.10	–
19	417928.52	1199719.58	Аналитический метод	0.10	–
20	417948.67	1199636.57	Аналитический метод	0.10	–
21	417947.70	1199636.34	Аналитический метод	0.10	–
22	418103.80	1198993.17	Аналитический метод	0.10	–
23	418118.12	1198953.21	Аналитический метод	0.10	–
24	418122.41	1198941.26	Аналитический метод	0.10	–
25	418117.70	1198939.57	Аналитический метод	0.10	–
26	418113.33	1198951.76	Аналитический метод	0.10	–
27	418099.00	1198991.74	Аналитический метод	0.10	–
28	417922.85	1199717.54	Аналитический метод	0.10	–
29	417748.16	1200082.83	Аналитический метод	0.10	–
30	417512.03	1200710.95	Аналитический метод	0.10	–
31	417512.97	1200711.30	Аналитический метод	0.10	–
32	417511.99	1200713.90	Аналитический метод	0.10	–
33	417506.37	1200711.79	Аналитический метод	0.10	–
34	417507.35	1200709.19	Аналитический метод	0.10	–
35	417743.56	1200080.87	Аналитический метод	0.10	–
36	417918.12	1199715.84	Аналитический метод	0.10	–
37	418094.20	1198990.30	Аналитический метод	0.10	–
38	418108.54	1198950.31	Аналитический метод	0.10	–
1	418113.37	1198936.83	Аналитический метод	0.10	–
–	–	–	–	–	–
39	418105.99	1198993.87	Аналитический метод	0.10	–
40	418106.19	1198994.03	Аналитический метод	0.10	–
41	418106.07	1198994.18	Аналитический метод	0.10	–
42	418105.87	1198994.03	Аналитический метод	0.10	–
39	418105.99	1198993.87	Аналитический метод	0.10	–
Граница1(2)	–	–	–	–	–
43	417414.62	1200955.90	Аналитический метод	0.10	–
44	417420.24	1200958.01	Аналитический метод	0.10	–
45	417418.98	1200961.36	Аналитический метод	0.10	–

46	417418.04	1200961.01	Аналитический метод	0.10	—
47	417275.62	1201339.80	Аналитический метод	0.10	—
48	417226.20	1201987.53	Аналитический метод	0.10	—
49	417273.48	1202182.60	Аналитический метод	0.10	—
50	417146.35	1202560.24	Аналитический метод	0.10	—
51	417152.95	1202576.72	Аналитический метод	0.10	—
52	417152.93	1202577.31	Аналитический метод	0.10	—
53	417152.94	1202577.90	Аналитический метод	0.10	—
54	417152.99	1202578.49	Аналитический метод	0.10	—
55	417153.08	1202579.08	Аналитический метод	0.10	—
56	417153.20	1202579.66	Аналитический метод	0.10	—
57	417153.35	1202580.23	Аналитический метод	0.10	—
58	417153.54	1202580.79	Аналитический метод	0.10	—
59	417153.78	1202581.45	Аналитический метод	0.10	—
60	417154.85	1202583.53	Аналитический метод	0.10	—
61	417156.37	1202585.31	Аналитический метод	0.10	—
62	417158.25	1202586.70	Аналитический метод	0.10	—
63	417160.40	1202587.64	Аналитический метод	0.10	—
64	417162.70	1202588.06	Аналитический метод	0.10	—
65	417164.92	1202587.95	Аналитический метод	0.10	—
66	417166.34	1202591.86	Аналитический метод	0.10	—
67	417173.39	1202589.30	Аналитический метод	0.10	—
68	417174.64	1202592.73	Аналитический метод	0.10	—
69	417174.90	1202593.81	Аналитический метод	0.10	—
70	417174.91	1202594.92	Аналитический метод	0.10	—
71	417174.68	1202596.01	Аналитический метод	0.10	—
72	417174.22	1202597.02	Аналитический метод	0.10	—
73	417173.54	1202597.90	Аналитический метод	0.10	—
74	417172.69	1202598.61	Аналитический метод	0.10	—
75	417171.70	1202599.12	Аналитический метод	0.10	—
76	417185.27	1202594.01	Аналитический метод	0.10	—
77	417184.18	1202594.29	Аналитический метод	0.10	—
78	417183.05	1202594.31	Аналитический метод	0.10	—
79	417181.95	1202594.08	Аналитический метод	0.10	—
80	417180.92	1202593.61	Аналитический метод	0.10	—
81	417180.03	1202592.92	Аналитический метод	0.10	—
82	417179.31	1202592.05	Аналитический метод	0.10	—
83	417178.81	1202591.04	Аналитический метод	0.10	—
84	417174.63	1202579.53	Аналитический метод	0.10	—
85	417174.68	1202579.34	Аналитический метод	0.10	—
86	417174.89	1202577.59	Аналитический метод	0.10	—
87	417174.78	1202575.84	Аналитический метод	0.10	—
88	417174.56	1202575.01	Аналитический метод	0.10	—
89	417174.30	1202574.19	Аналитический метод	0.10	—
90	417173.99	1202573.38	Аналитический метод	0.10	—
91	417173.65	1202572.59	Аналитический метод	0.10	—
92	417173.26	1202571.82	Аналитический метод	0.10	—
93	417172.83	1202571.07	Аналитический метод	0.10	—
94	417172.37	1202570.34	Аналитический метод	0.10	—
95	417171.13	1202569.10	Аналитический метод	0.10	—
96	417169.70	1202568.09	Аналитический метод	0.10	—
97	417168.11	1202567.33	Аналитический метод	0.10	—
98	417166.42	1202566.86	Аналитический метод	0.10	—
99	417164.68	1202566.68	Аналитический метод	0.10	—
100	417162.92	1202566.80	Аналитический метод	0.10	—
101	417161.22	1202567.22	Аналитический метод	0.10	—
102	417160.87	1202567.33	Аналитический метод	0.10	—
103	417160.52	1202567.46	Аналитический метод	0.10	—
104	417160.17	1202567.59	Аналитический метод	0.10	—
105	417159.83	1202567.73	Аналитический метод	0.10	—
106	417159.49	1202567.88	Аналитический метод	0.10	—
107	417159.16	1202568.04	Аналитический метод	0.10	—
108	417158.83	1202568.20	Аналитический метод	0.10	—
109	417158.48	1202568.36	Аналитический метод	0.10	—
110	417158.14	1202568.54	Аналитический метод	0.10	—
111	417157.81	1202568.73	Аналитический метод	0.10	—
112	417157.49	1202568.93	Аналитический метод	0.10	—

113	417157.17	1202569.15	Аналитический метод	0.10	—
114	417156.86	1202569.37	Аналитический метод	0.10	—
115	417156.56	1202569.61	Аналитический метод	0.10	—
116	417155.78	1202570.34	Аналитический метод	0.10	—
117	417151.67	1202560.09	Аналитический метод	0.10	—
118	417278.68	1202182.83	Аналитический метод	0.10	—
119	417276.68	1202174.57	Аналитический метод	0.10	—
120	417277.65	1202174.34	Аналитический метод	0.10	—
121	417272.47	1202152.93	Аналитический метод	0.10	—
122	417271.49	1202153.17	Аналитический метод	0.10	—
123	417231.25	1201987.12	Аналитический метод	0.10	—
124	417236.05	1201924.17	Аналитический метод	0.10	—
125	417237.05	1201924.25	Аналитический метод	0.10	—
126	417241.87	1201861.03	Аналитический метод	0.10	—
127	417240.88	1201860.96	Аналитический метод	0.10	—
128	417280.55	1201340.89	Аналитический метод	0.10	—
129	417322.43	1201229.52	Аналитический метод	0.10	—
130	417349.50	1201157.51	Аналитический метод	0.10	—
131	417422.72	1200962.77	Аналитический метод	0.10	—
132	417423.98	1200959.42	Аналитический метод	0.10	—
133	417426.79	1200960.47	Аналитический метод	0.10	—
134	417425.53	1200963.83	Аналитический метод	0.10	—
135	417283.51	1201341.55	Аналитический метод	0.10	—
136	417234.28	1201986.88	Аналитический метод	0.10	—
137	417281.80	1202182.96	Аналитический метод	0.10	—
138	417154.87	1202560.00	Аналитический метод	0.10	—
139	417157.82	1202567.38	Аналитический метод	0.10	—
140	417174.79	1202561.14	Аналитический метод	0.10	—
141	417186.87	1202594.41	Аналитический метод	0.10	—
142	417157.46	1202605.55	Аналитический метод	0.10	—
143	417141.02	1202560.39	Аналитический метод	0.10	—
144	417207.84	1202361.94	Аналитический метод	0.10	—
145	417213.99	1202345.63	Аналитический метод	0.10	—
146	417217.68	1202332.70	Аналитический метод	0.10	—
147	417260.52	1202205.44	Аналитический метод	0.10	—
148	417273.31	1202182.77	Аналитический метод	0.10	—
149	417268.17	1202181.89	Аналитический метод	0.10	—
150	417221.16	1201987.94	Аналитический метод	0.10	—
151	417270.69	1201338.71	Аналитический метод	0.10	—
152	417413.36	1200959.25	Аналитический метод	0.10	—
43	417414.62	1200955.90	Аналитический метод	0.10	—

3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта

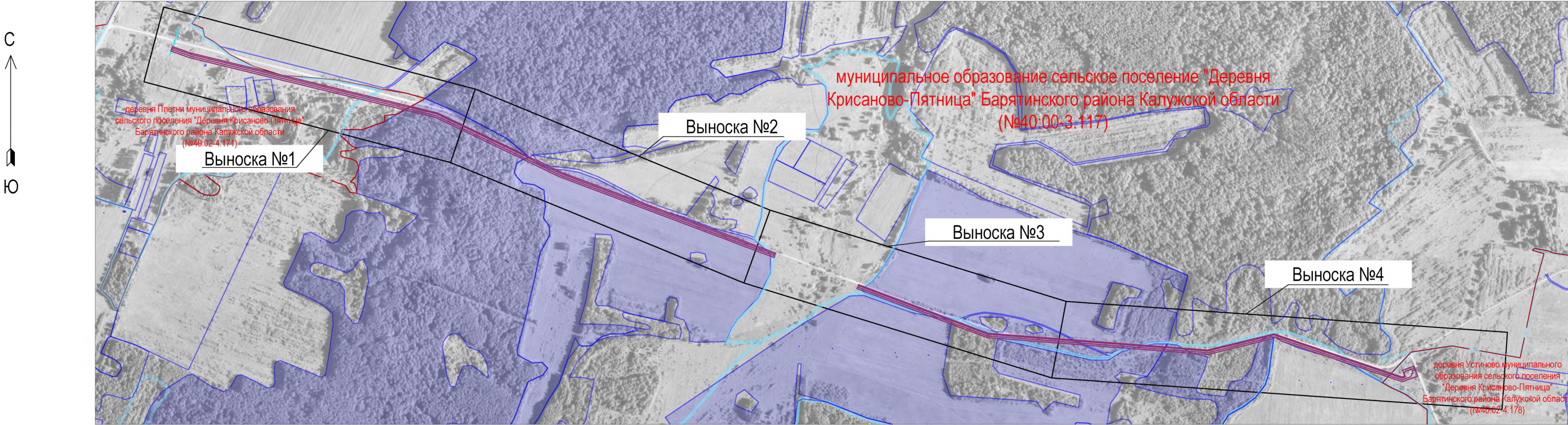
Обозначение характерных точек части границы	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (M_t), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
—	—	—	—	—	—

ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА
для целей складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки, навесы) и (или) размещения строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства линейного объекта системы газоснабжения и его неотъемлемых технологических частей регионального значения: "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Бярятинского района Калужской области"
Бярятинского района Калужской области"
(наименование объекта)

Раздел 4

Схема расположения границ публичного сервитута

МСК-40, зона 1



Масштаб 1 : 10000
Условные знаки и обозначения:

- граница земельного участка, установленная в соответствии с федеральным законодательством, включенная в ЕГРН, отражающаяся в масштабе
- проектные границы публичного сервитута
- граница кадастрового квартала
- граница населенного пункта

ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА
для целей складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки, навесы) и (или) размещения строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства линейного объекта системы газоснабжения и его неотъемлемых технологических частей регионального значения: "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Брятинского района Калужской области"
(наименование объекта)

Раздел 4

Схема расположения границ публичного сервитута

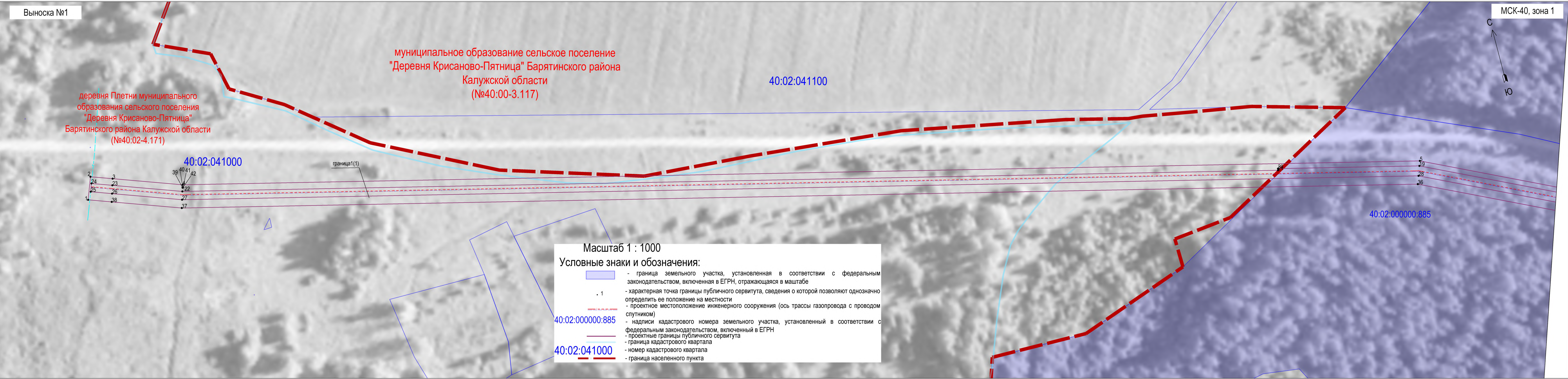
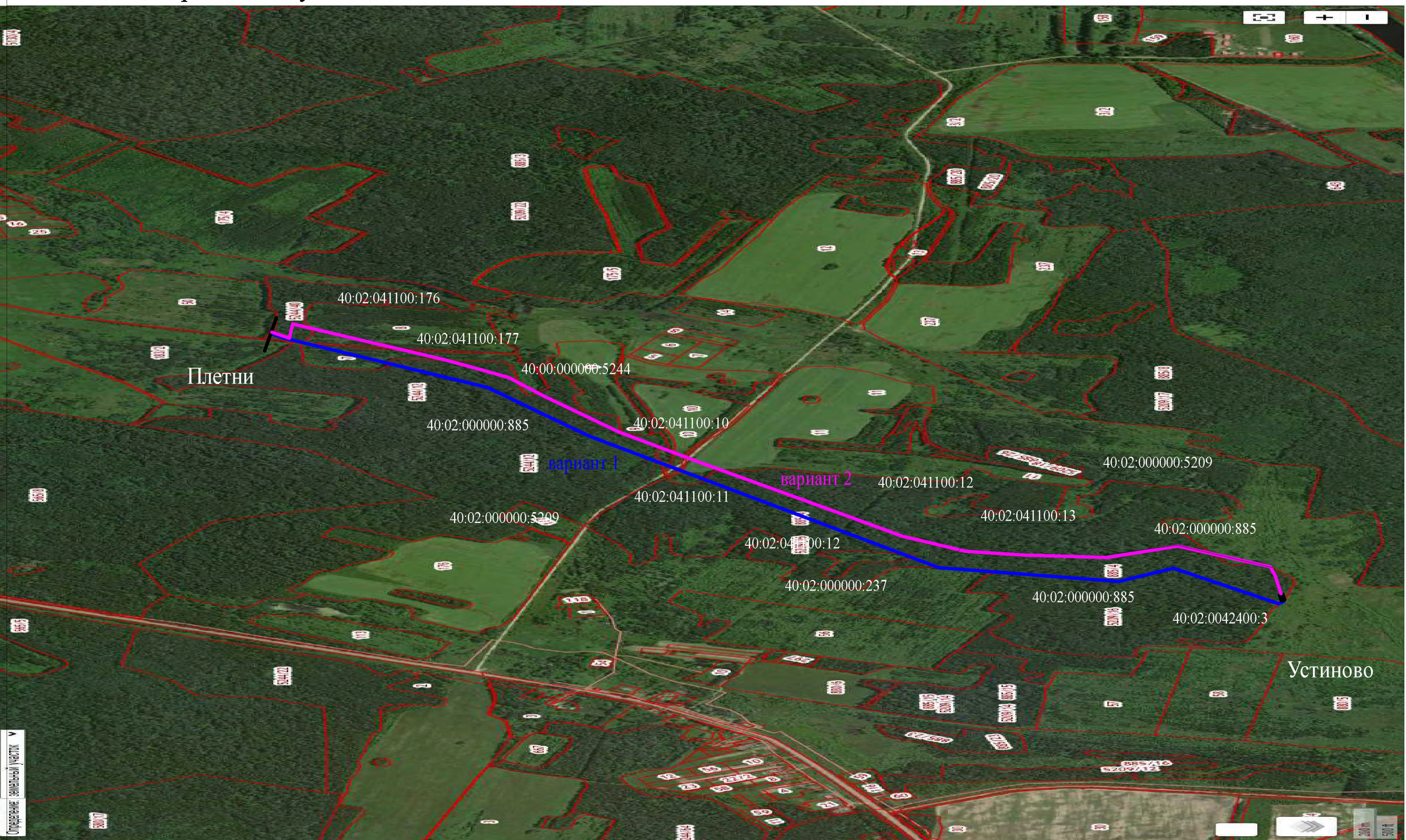


Схема-обоснование размещения объекта "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области". Код объекта: 40/20389-1.



Условные обозначения

- проектное местоположение инженерного сооружения (газопровод) вариант 1 - $L = 3.823$ км
- проектное местоположение инженерного сооружения (газопровод) вариант 2 - $L = 3.956$ км
- существующий газопровод
- границы земельного участка, сведения о котором содержатся в ЕГРН

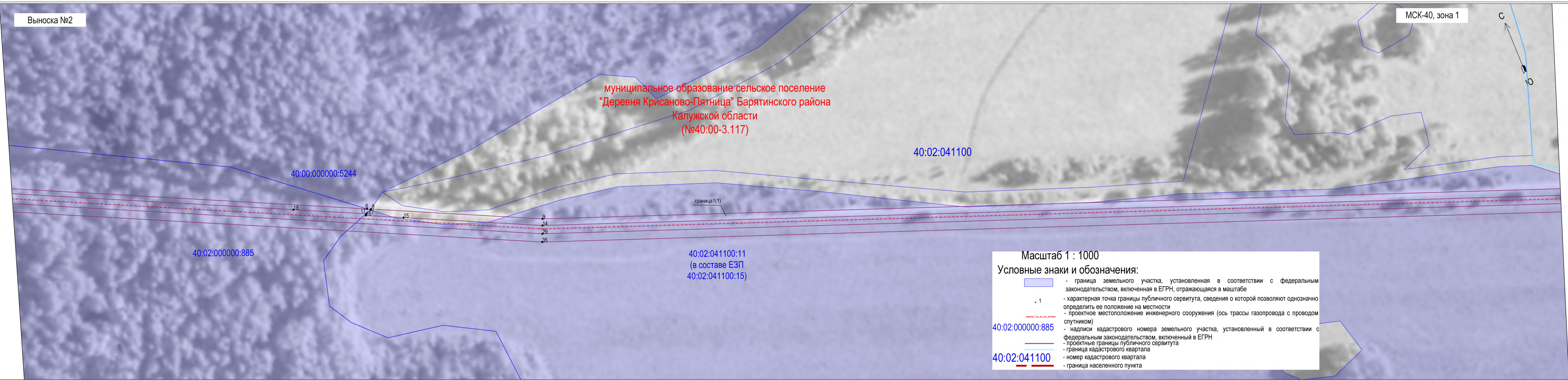
Главный инженер проекта:

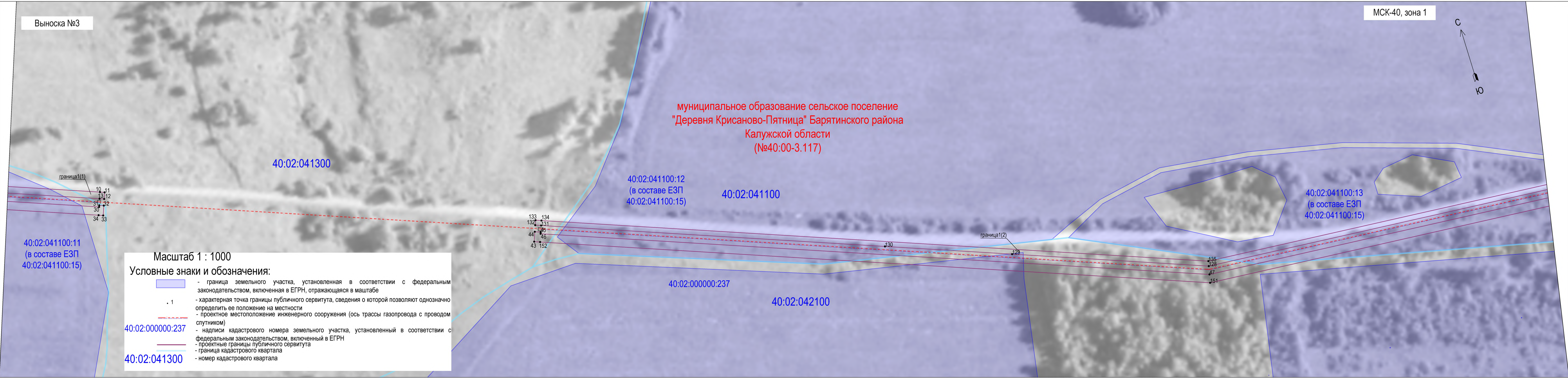
Л.Ю. Мартынюк

ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА
для целей складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения, бытовки, навесы) и (или) размещения строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства линейного объекта системы газоснабжения и его неотъемлемых технологических частей регионального значения: "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области"
(наименование объекта)

Раздел 4

Схема расположения границ публичного сервитута

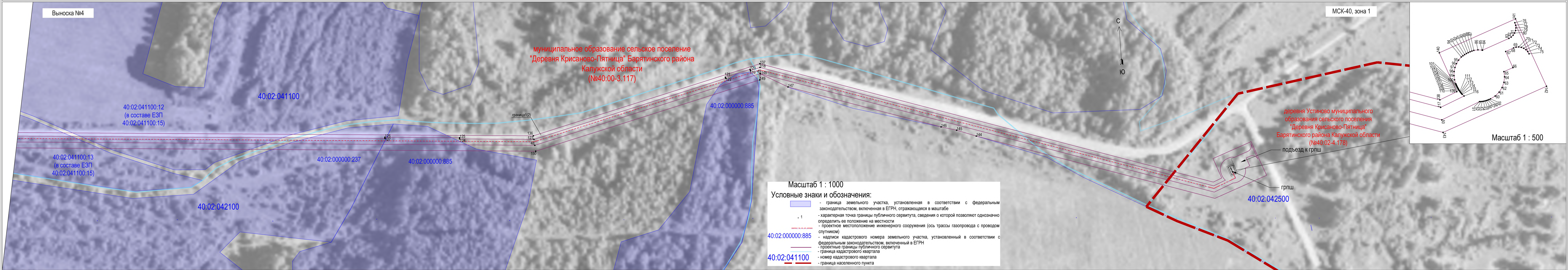




ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА
для целей складирования строительных и иных материалов, возведения некапитальных строений, сооружений (включая ограждения,
бытовки, навесы) и (или) размещения строительной техники, которые необходимы для обеспечения строительства линейного объекта
системы газоснабжения и его неотъемлемых технологических частей регионального значения: "Газопровод межпоселковый к дер. Устиново
Барятинского района Калужской области"
Барятинского района Калужской области)
(наименование объекта)

Раздел 4

Схема расположения границ публичного сервитута



Обоснование необходимости установления публичного сервитута для размещения линейного объекта «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области». Код объекта: 40/20389-1.

Программой развития газоснабжения и газификации Калужской области на период 2021-2025 годы, Соглашением о взаимном сотрудничестве и Договорами по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусмотрено строительство объекта газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области». Код объекта: 40/20389-1 (далее – объект).

Публичный сервитут устанавливается в соответствии с проектной документацией, выполненной ООО «ТГИ» в соответствии с предварительными техническими условиями №5289/549 от 30.10.2023г., выданными ООО «Газпром газораспределение Калуга».

Проектируемый объект газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области» относится к газопроводам высокого давления 2 категории, с рабочим давлением газа $P_{\text{р}} \leq 0,6$ МПа.

На выходе из ГРПШ - к газопроводам среднего давления, с рабочим давлением газа $P_{\text{р}} \leq 0,003$ МПа.

Согласно классификации опасных производственных объектов Федерального закона от 21 июля 1997г. №116-ФЗ:

- проектируемый газопровод высокого давления 2 категории относится к опасным производственным объектам III класса опасности;
- проектируемый газопровод низкого давления на выходе из ГРПШ до подземной заглушки не относится к опасным производственным объектам.

Согласно Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" уровень ответственности проектируемого газопровода «нормальный».

Трасса Объекта выбрана с учетом:

- экономической эффективности строительства и сокращения объемом финансовых, трудовых и временных затрат на производство строительно-монтажных работ;
- технологии строительства с наименьшим количеством поворотов, углов, изломанности трубопровода;
- безопасной эксплуатации инженерного сооружения и условий, наименее обременительных для использования земельного участка в соответствии с его целевым назначением и разрешенным использованием;
- требований об обеспечении рационального использования земель;
- размещения на землях, не предоставленным гражданам для ведения индивидуального жилищного строительства (ИЖС), личного подсобного хозяйства (ЛПХ), садоводства, огородничества;
- размещения на территории, для которой не установлены ограничения для строительства (лесопарковые зоны, особо охраняемые территории и др);
- обеспечения безопасности населения, существующих зданий и сооружений;
- интересов будущих потребителей.

Транспортное обслуживание проектируемого объекта будет осуществляться по существующим автодорогам, проходящим по данной территории, а также, в границах полосы отвода.

Выбранная трасса газопровода полностью удовлетворяет:

- СП 62.13330.2011*. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;

- Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- Постановлению Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей».

В соответствии с Постановлением Российской Федерации от 12.11.2020 № 1816 «Об утверждении перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории, перечня случаев, при которых для строительства, реконструкции объекта капитального строительства не требуется получение разрешения на строительство, внесении изменений в перечень видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» для газопроводов давлением не более 1,2 МПа документация по планировке территории не разрабатывается.

Расчеты и доводы, касающиеся наиболее целесообразного способа установления публичного сервитута, в том числе с учетом необходимости обеспечения безопасной эксплуатации инженерного сооружения, в целях размещения или капитального ремонта которого подано ходатайство об установлении публичного сервитута, обеспечения безопасности населения, существующих зданий, сооружений.

Размещение газопровода предусмотрено с учетом условий обеспечения экономичного строительства, надежной и безопасной эксплуатации газопровода.

Выбранный вариант трассы газопровода является оптимальным, учитывая условия застройки и расположение существующих инженерных коммуникаций.

Трасса газопровода проходит в наиболее безопасных местах, с допустимым приближением к существующим зданиям, строениям и сооружениям, подземным и надземным коммуникациям и с учетом максимального сохранения растительного покрова и зеленых насаждений. Прокладка газопровода учитывает своеобразие рельефа местности, вид и ширину дорог, вид их дорожного покрытия, наличие и расположение существующих инженерных коммуникаций, древесной растительности, различных сооружений и препятствий.

Выбор трассы проектируемого газопровода выполнен в соответствии с требованиями НД, Федерального Закона «Об охране окружающей среды». Основными критериями при выборе трассы являлись: минимальное нанесение ущерба окружающей среде; коридорная прокладка линейных коммуникаций; минимальное использование частей земельных участков, находящиеся в собственности третьих лиц. Проектируемая трасса газопровода предусмотрена исходя из кратчайшего расстояния от начальной до конечной точки, с учетом застройки и существующих коммуникаций.

В качестве топлива предусматривается одорированный природный газ по ГОСТ 5542-2022.

Начало трассы проектируемого межпоселкового газопровода соответствует подключению к существующему полиэтиленовому газопроводу высокого давления 2-й категории (диаметр 110 мм), Источник газоснабжения – ГРС 2 Киров.

Давление газа в точке подключения:

- максимальное – 0,6 МПа;
- проектное (расчетное) – 0,52 МПа.

Проектом предусмотрено:

- присоединение к существующему газопроводу высокого давления, без остановки транспорта газа;

- установка подземного отключающего устройства в точке перспективного подключения кран шаровый Ду 50. Расход газа – 30,5 м³/час;

- строительство подземного полиэтиленового газопровода высокого давления 2 категории, PN ≤ 0,6 МПа. Общий расход газа – 30,5 м³/час. Протяженность – 3823 м;

- установка газорегуляторного пункта шкафного типа в дер. Устиново для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети с высокого 2 категории (PN ≤ 0,6 МПа) до низкого (PN ≤ 0,003 МПа);

Проектом полосы отвода (5398.062.П.0/0.1600-ППО) и проектом организации строительства (5398.062.П.0/0.1600-ПОС) от 2024 года установлены твёрдые границы отвода, что обязывает не допускать использование земель за их пределами.

Выбор технических и технологических устройств, материала и конструкции труб и соединительных деталей, защитных покрытий, вида и способа прокладки газопровода

осуществляется с учетом требуемых по условиям эксплуатации параметров давления и температуры природного газа, гидрогеологических данных, природных условий и техногенных воздействий.

Строительство газопровода предусматривается согласно технических условий № 5295/548 от 30.10.2023г., выданными ООО «Газпром газораспределение Калуга», на присоединение объекта газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области» к существующему межпоселковому подземному газопроводу высокого давления 1 категории.

Прокладка газопровода предусмотрена подземной - открытым способом и закрытым - методом наклонно-направленного бурения (ННБ, ГБ), при пересечении дорог с асфальтовым покрытием.

Транспортное обслуживание проектируемого объекта будет осуществляться по существующим автодорогам, проходящим по данной территории, а также в границах полосы отвода.

В связи с тем, что нет возможности полной прокладки газопровода по земельным участкам общего пользования или в границах земель общего пользования, территории общего пользования, на землях и (или) земельном участке, находящихся в государственной или муниципальной собственности и не предоставленных гражданам или юридическим лицам, чтобы протяженность указанного инженерного сооружения не превышала в два и более раза протяженность такого инженерного сооружения в случае его размещения на земельных участках, принадлежащих гражданам и юридическим лицам, был принят данный маршрут прохождения трассы проектируемого объекта.

Выбор трассы газопровода, с установленными на нем сооружениями и техническими устройствами, является оптимальным проектным решением и произведен с минимальным ущербом для землепользователей. Публичный сервитут устанавливается и осуществляется на условиях, наименее обременительных для использования земельных участков в соответствии с их целевым назначением и разрешенным использованием.

В соответствии с п. 4 ст. 39.39 ЗК РФ установление публичного сервитута осуществляется независимо от формы собственности на земельный участок. Согласно ст. 23 ЗК РФ обременение земельного участка сервитутом, публичным сервитутом не лишает правообладателя такого земельного участка прав владения, пользования и (или) распоряжения таким земельным участком.

Кроме того, после установления публичного сервитута правообладатель получает соответствующую плату за использование земель, рассчитанную специализированной

оценочной организацией, а также может обратиться к обладателю публичного сервитута за компенсацией убытков, причиненных невозможностью исполнения правообладателем земельного участка обязательств перед третьими лицами, иных убытков, причиненных правообладателю земельного участка в результате деятельности, осуществляемой обладателем публичного сервитута на земельном участке, включая убытки, причиненные повреждением имущества (в том числе вследствие аварии или в связи с предотвращением аварии) в соответствии с пунктом 1 и 2 части 10 статьи 39.46 Земельного кодекса РФ.

При строительстве проектируемого объекта изменения условий землепользования и нарушений геологической среды не произойдет. При эксплуатации газопровод не оказывает негативного воздействия на поверхность земли, так как является герметичной системой, в основном заглубленной в грунт. Для подъезда к объектам газового хозяйства предусмотрено использование существующей сети автодорог. Строительство объекта не нанесет заметного ущерба растительности данной территории в связи с ее уже существующим сильным антропогенным воздействием, рекреационной нагрузки и других факторов.

В пределах земельного отвода на территории объекта отсутствуют: особо охраняемые природные территории местного значения; поверхностные и подземные водозаборные сооружения; санитарно-защитные зоны предприятий и кладбищ; водно-болотные угодья; границы зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов; резервные леса; особо защитные леса; лесопарковые зеленые пояса; приаэродромные территории; свалки и полигоны ТКО.

Рассмотрено два варианта прохождения трассы газопровода.

Вариант № 1, протяженность – 3823 м. Количество пересекаемых земельных участков, принадлежащих физическим/юридическим лицам - 5. Количество пересекаемых земельных участков из категории «земли лесного фонда» - 1. Количество пересечений водных объектов – 1. Количество пересечений и параллельных следований с автомобильными дорогами регионального значения - 0. Трасса газопровода проходит по земельным участкам с кадастровыми номерами: 40:02:000000:885, 40:02:041100:13, 40:02:000000:237, 40:02:041100:11, 40:02:041100:12 – категория земель: земли сельскохозяйственного назначения, лесного фонда.

Вариант № 2, протяженность – 3956 м. Количество пересекаемых земельных участков, принадлежащих физическим/юридическим лицам - 7. Количество пересекаемых земельных участков из категории «земли лесного фонда» - 2. Количество пересечений водных объектов – 1. Количество пересечений и параллельных следований с автомобильными дорогами регионального значения – 2. Трасса газопровода пересекает земельные участки с кадастровыми номерами: 40:02:000000:885, 40:02:041100:12, 40:02:041100:13, 40:02:041100:10, 40:02:041100:177, 40:02:041100:176, 40:00:000000:5244 – категория земель: земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного фонда.

Таким образом, присутствует разница в протяженности между вариантом № 1 (3823 м) и вариантом №2 (3956 м). При этом вариант №2 предполагает прохождение объекта по двум участкам лесного фонда большей протяженностью в сравнении с вариантом 1.

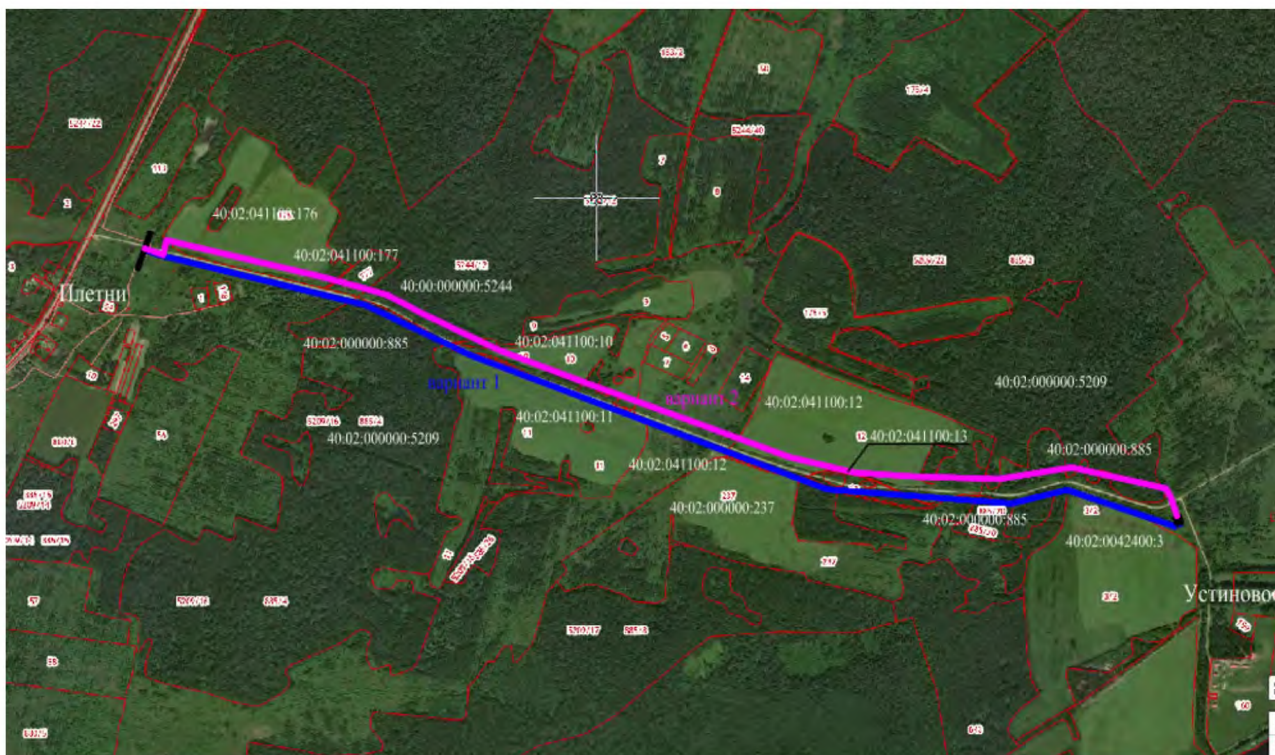
Из представленного выше расчета целесообразности способа установления публичного сервитута с целью реализации объекта газификации «Газопровод межпоселковый к дер. Устиново Барятинского района Калужской области» видно, что вариант № 1 является наиболее целесообразным.

Размещение границ сервитута на части участков с кадастровыми номерами 40:02:000000:885, 40:02:041100:13, 40:02:000000:237, 40:02:041100:11,

40:02:041100:12 обусловлено отсутствием возможности смещения оси газопровода от границ участков. Прокладка газопровода со смещением оси газопровода от границ участка потребует значительного увеличения объема и стоимости земляных работ при прокладке газопровода открытым способом для корректировки рельефа местности для возможности работы строительной техники в зоне строительства и последующего восстановления грунта с учетом рекультивации земель. Трасса газопровода по возможности максимально приближена к границе земельного участка, что позволит не препятствовать хозяйственной деятельности землепользователей.

С учетом всех вышеизложенных факторов, единственным целесообразным и оптимальным вариантом размещения Объекта признается вариант, изображенный на ситуационном плане ниже (Рис. 1), предусматривающий минимальное воздействие на земельные участки, предоставленные юридическим лицам, а также позволяющий безопасную эксплуатацию газопровода.

Рисунок 1. Ситуационный план.



Главный инженер проекта ООО «ТГИ»

/Мартынюк Л.Ю.