

Российская Федерация  
Правительство Тульской области

**Государственное автономное учреждение Тульской области  
«Управление государственной экспертизы в строительстве  
по Тульской области»**

300012, г. Тула, ул. Фр. Энгельса, 62  
E-mail: tulagosexpertiza@tularegion.ru

тел.36-19-01, 36-19-05, 30-88-20  
www.tulagosexpertiza.ru

---

**Утверждаю**  
Директор ГАУ ТО  
«Управление экспертизы»  
**П. В. Мусиенко**

«20» июля 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

7	1	-	1	-	1	-	3	-	0	0	5	2	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**  
**Газификация деревни Труновка, деревни Стойлово Киреевского района**  
**Тульской области**

Тульская область, Киреевский район, д. Труновка, д. Стойлово

**ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТИЗЫ**  
**Проектная документация**  
**и результаты инженерных изысканий**

## **1. Общие положения:**

### **1.1. Основания для проведения государственной экспертизы:**

- заявление вх. № 53-ГЭ от 03.04.2017 о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, подписанное заявителем;
- муниципальный контракт № 41-ГЭ от 30.05.2017 на проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

### **1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:**

*1.2.1. Назначение* – проектируемый газопровод предназначен для газоснабжения д. Труновка и д. Стойлово Киреевского района Тульской области. Проектом предусматривается прокладка газопровода высокого давления II категории и низкого давления IV категории. Газ используется в целях приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения.

*1.2.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность* – объект проектирования относится к линейным объектам.

*1.2.3. Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться эксплуатация объекта* – согласно результатам инженерных изысканий, выполненных ООО «Агроводхозпроект», на участке работ видимых проявлений карстовых и оползневых процессов на период изысканий не наблюдалось.

Согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И, по критериям типизации территорий по подтопляемости участок проложения трассы отнесен к подтопленному.

Согласно СП 14.13330.2011 (АР СНиП II-7-81\*) и карте ОСР-2015 исследуемая территория расположена в районе с расчетной интенсивностью: А-5; В-5; С-5 баллов, для средних грунтовых условий по шкале MSK - 64.

*1.2.4. Принадлежность к опасным производственным объектам* – в соответствии с Федеральным законом РФ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ: проектируемый газопровод относится к опасному производственному объекту III класса опасности.

**1.3. Технико-экономические характеристики линейного объекта капитального строительства:**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина показателя
1	Общая протяжённость газопровода: <i>Газопровод высокого давления <math>P \leq 0,6</math> МПа:</i> – трубы полиэтиленовые ПЭ 100 ГАЗ SDR 9: • 63x7,1 мм. – трубы стальные электросварные /ГОСТ 10704-91*/: • 57x3,5 мм (подземно); • 57x3,5 мм (надземно). <i>Газопровод низкого давления <math>P \leq 0,0024</math> МПа:</i> – трубы стальные электросварные /ГОСТ 10704-91*/: • 108x4,0 мм (надземно).	км	2,2695 2,2675  2,2565  0,007 0,004 0,002  0,002
2	Переход газопроводом высокого давления ПЭ 100 ГАЗ SDR 9 – 63x7,1 мм методом наклонно-направленного бурения: - через ручей в футляре; - через овраг.	ед.	2  1 1
3	Шкафные газорегуляторные пункты: - ГРПН-300-2	ед.	2
4	Максимальный часовой расход газа: - д. Труновка; - д. Стойлово	нм <sup>3</sup> /час	98,7 89,1
5	Продолжительность строительства	мес.	2,0

**1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:**

*Генеральный проектировщик:*

- ООО «Регионгазпроект».

Адрес: 300041, г. Тула, пр-т Ленина, д. 57-а, оф. 53.

Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 15.01.2013 № 8957, выдано НП СРО «СтройОбъединение», г. Гатчина.

*Исполнитель инженерных изысканий:*

- ООО «Агроводхозпроект».

Адрес: 300039, г. Тула, ул. Макаренко, д.9Б, офис 21.

Свидетельство № 0019.5-2016-71045226714-И-013 от 17.03.2016 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Ассоциацией «СРО «Лига Изыскателей» СРО-И-013-22122009, г. Москва.

**1.5. Идентификационные сведения о заявителе, техническом заказчике (застройщике):**

*Заявитель:*

Муниципальное образование Богучаровское Киреевского района.  
Юридический (фактический) адрес: 30127, Тульская область, Киреевский район, пос. Прогресс, ул. Молодежная, дом 12.

*Технический заказчик (застройщик):*

Муниципальное образование Богучаровское Киреевского района.  
Юридический (фактический) адрес: 30127, Тульская область, Киреевский район, пос. Прогресс, ул. Молодежная, дом 12.

**1.6. Источники финансирования:**

Финансирование строительства осуществляется за счет средств областного и местного бюджетов.

**1.7. Состав проектной документации и отчетных материалов о результатах инженерных изысканий:**

**1.7.1. Состав проектной документации:**

Номер п/п	Обозначение	Наименование	Разработчик
Том I	46-46-16-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка».	ООО «Регион-газ-проект»
Том II	46-46-16-ППО	Раздел 2. «Проект полосы отвода».	
Том III	46-46-16-ТКР	Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения».	
Том IV	46-46-16-ИЛО	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру сети газораспределения».	
Том V	46-46-16-ПОС	Раздел 5. «Проект организации строительства».	
Том VI	46-46-16-ООС	Раздел 6. «Мероприятия по охране окружающей среды».	
Том VII	46-46-16-ПБ	Раздел 7. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».	
Том IX	46-46-16-ГОЧС	Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел. «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».	

### ***1.7.2. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий:***

- технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях ООО «Агроводхозпроект», г. Тула, 2016г. (24/2016);
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, ООО «Агроводхозпроект», Тула 2016, 25/2016-ИГ;
- технический отчет по выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий ООО «Агроводхозпроект», г. Тула, 2016г. (27/2016);
- технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, ООО «Агроводхозпроект», Тула 2016, 26/2016-ИЭ, арх. № 57.

### ***1.7.3. Иная информация, представленная в составе проектной документации:***

Представлено заключение ГУК ТО «ЦОИПИК» о возможности согласования строительства объекта «Газификация д. Труновка, д. Стойлово Киреевского района Тульской области», рег. № 01-22/422 от 10.10.2016.

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации:**

### ***2.1. Основание для выполнения инженерных изысканий:***

- техническое задание б/н от 2016г. на производство топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий, утвержденное техническим заказчиком;
- техническое задание б/н от 2016г. на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий, утвержденное техническим заказчиком;
- техническое задание от 04.08. 2016 на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное техническим заказчиком;
- программы на выполнение инженерных изысканий (инженерно-геодезических и инженерно-гидрометеорологических изысканий), согласованные техническим заказчиком.
- программа на выполнение инженерно-геологических изысканий, согласованная техническим заказчиком.
- программа на выполнение инженерно-экологических изысканий, согласованная техническим заказчиком.

### ***2.2. Основание для разработки проектной документации:***

- задание на проектирование, утвержденное Главой администрации МО Богучаровское;
- постановление администрации МО Богучаровское Киреевского района Тульской области № 29 от 24.03.2017 об утверждении проектов планировки и межевания территории для строительства линейных объектов «Газификация деревни Труновка, деревни Стойлово Киреевского района Тульской области»;
- проект планировки территории для строительства линейного объекта: Газификация деревни Труновка, деревни Стойлово Киреевского рай-

- она Тульской области, утвержденный постановлением администрации МО Богучаровское Киреевского района Тульской области № 29 от 24.03.2017;
- технические условия филиала АО «Газпром газораспределение Тула» в г. Богородицке № 6 от 20.01.2016 на присоединение к газораспределительной сети распределительного газопровода;
  - письмо администрации МО Богучаровское Киреевского района № 358 от 18.07.2017 о согласовании подъездных путей к шкафным газорегуляторным пунктам;
  - письмо МЧС России Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Тульской области № 10746-3-2-6 от 23.09.2016 об исходных данных при разработке проектной документации;
  - письмо МЧС России Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Тульской области «Киреевский пожарно - спасательный гарнизон» № 34 от 26.06.2017 о дислокации пожарно-спасательной части № 50;
  - заключение департамента по недропользованию по ЦФО отдел геологии и лицензирования по Тульской, Калужской и Рязанской областям № 000969 от 11.08.2016: на земельном участке, предназначенном для строительства газопровода для газификации д. Труновка и д. Стойлово МО Богучаровское Киреевского района Тульской области», по состоянию на 01.01.2016, на государственном балансе полезных ископаемых числятся разведанные запасы Липковского месторождения бурого угля (поле шахты Владимировская);
  - совмещенный план поверхности, подземных горных работ и детально разведанного месторождения угля на территорию проектируемого газопровода для населенных пунктов д. Стойлово и д. Труновка Киреевского района Тульской области, выполненный АО «ЦТМП «Центрмакшейдерия»;
  - разрешение Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) департамента по недропользованию по центральному Федеральному Округу (Центрнедра) ТУЛ № 000042 от 12.01.2017 на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также на размещение в местах их залегания подземных сооружений.

### **3. Описание рассмотренной документации:**

#### *3.1. Описание результатов инженерных изысканий:*

##### *3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания:*

Инженерно-геодезические изыскания были выполнены ООО «Агроводхозпроект» в мае-июне 2016г.

Целью инженерно-геодезических изысканий являлось создание топографической основы для проектирования объекта.

Местонахождение участка изысканий: Тульская область, Киреевский район, д. Труновка, д. Стойлово. Территория с низкой застроенностью, с редкой сетью подземных и надземных коммуникаций, с небольшим количеством построек, заборов, деревьев. Рельеф всхолмленный, уклоны от 0,05 до 0,10.

Система координат – МСК-71.1.

Система высот – Балтийская.

3.1.1.1. Состав, объем и методы выполнения изысканий:

Сведения о методике и технологии выполненных работ:

Определение координат и высот пунктов опорной геодезической сети выполнено при помощи GPS приемников EFT MI GNSS №10209507, EFT MI GNSS №10205549 в режиме «статика» от пунктов ГГС: «Петелино» (сигн., 2 кл.), «Тихвинское» (пир., 4 кл.), «Южный» (геознак, 3 кл.), «Рудаково» (пир., 3 кл.). Точки съемочного обоснования закреплены на местности металлическими штырями.

Измерения горизонтальных и вертикальных углов, расстояний, съемка рельефа и ситуации, техническое нивелирование выполнялись электронным тахеометром Sokkia SET 630RK3 (заводской номер 175807, свидетельство о поверке №091994, действительны до 26 февраля 2017г.). Уравнивание планово-высотного съемочного обоснования и обработка тахеометрической съемки выполнены на ПК при помощи комплекса CREDO DAT4.0.

Топографическая съемка:

Топографическая съемка выполнялась электронным тахеометром Sokkia SET 630RK3 в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м.

Съемка выходов на поверхность подземных инженерных сооружений выполнялась инструментально, с точек съемочного обоснования. Колодцы были вскрыты и замерены их глубины. Бесколодезные водопроводные сети нанесены со слов местных жителей. Наземные и подземные инженерные сети согласованы с владельцами этих сетей.

Топографический план в масштабе 1:500 составлен с использованием программного комплекса CREDO\_TER.

После окончания полевых и камеральных работ произведены технический контроль и полевая приёмка работ. Результаты приведены в отчете.

*3.1.2. Инженерно-геологические, гидрогеологические изыскания:*

Инженерно-геологические изыскания на объекте выполнялись в августе 2016г. специалистами ООО «Агроводхозпроект» на основании договора № 25 от 27.05.16, в соответствии с техническим заданием и программой работ.

Основными задачами инженерно-геологических изысканий являлось изучение геолого-литологического строения толщи грунтов и гидрогеологических условий, определение физико-механических свойств и коррозионной активности грунтов основания.

### 3.1.2.1. Состав, объем и методы выполнения изысканий:

Бурение скважин производилось установкой УГБ-50М колонковым способом, всухую, укороченными рейсами по 0,6м, начальным диаметром до 160мм. Пробурено 18 скважин глубиной от 3,0 до 8,0м, общий метраж составил 81,0м.

Отбор монолитов производился грунтоносом задавливающего типа.

В процессе бурения велись наблюдения за появлением и восстановлением уровня грунтовых вод в скважинах.

Коррозионные изыскания проводились согласно ГОСТ 9.602-2005.

На исследуемом участке выполнено 7 точек замеров удельного электрического сопротивления грунтов.

Наличие блуждающих токов определено путем замеров разности потенциалов двумя медносульфатными электродами по схеме «земля-земля». Выполнено 6 замеров разности потенциалов в 3 - х точках.

Лабораторные работы выполнялись с соблюдением действующих требований нормативных документов в грунтовой лаборатории ООО «Агроводхозпроект» (свидетельство № 25-15 о состоянии измерений в лаборатории).

При камеральной обработке изысканий произведено разделение грунтов участка строительства на инженерно-геологические элементы с учётом их возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида, вычисление нормативных и расчётных характеристик.

### 3.1.2.2. Результаты инженерно-геологических изысканий:

#### 1) Геоморфологические условия:

В геоморфологическом отношении участок проложения трассы газопровода приурочен к пойме, первой надпойменной террасе и правобережному водораздельному склону р. Батурка.

Рельеф участка образовался в результате длительных эрозионных процессов, сопровождающихся намывами и размывами грунта.

Абсолютные отметки дневной поверхности в пределах трассы по устьям выработок изменяются от 194,50 до 230,75м, перепад абсолютных отметок составляет 36,25м.

При рекогносцировочном обследовании отмечается, в районе скважин №№ 2-4, переход трассой газопровода через ручей (правый приток р. Батурка), далее проходит по холмистому эрозионному правобережному склону р. Батурка. По темпам развития эрозионную деятельность на данном участке можно отнести к слабой, в связи с достаточно плотным, задернованным растительным покровом, реже кустарником и деревьев. На момент изысканий склоны (возникшие в результате эрозионной деятельности) устойчивые, задернованные. В районе скважин №№ 8-9 трасса пересекает овраг, глубиной 1,0м. Поперечный профиль «V» - образной формы. Склоны оврага задернованные, устойчивые.

Площадка изысканий, согласно СП 11-105-97, часть I, приложение Б, по сложности инженерно-геологических условий отнесена к III (сложной) категории.

## 2) Геологическое строение:

В геологическом строении участок проектируемого строительства до разведанной глубины 8,0м сложен аллювиальными, покровными отложениями, подстилаемыми нижнекаменноугольными отложениями Тульского горизонта.

С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем, слой вскрыт всеми скважинами (кроме скв. № 3), мощностью 0,3-0,6м.

ИГЭ № 3 – суглинок ( $a_{IV}$ ), аллювиальный пойменный, мягкопластичной консистенции, с низким содержанием органических веществ, с прослоями песка, с включениями дресвы известняка до 10%, редко с прослоями торфа (скв. № 4).

Вскрыт скважинами №№ 1-5,7, мощностью 1,20 - 3,60м.

Показатель текучести  $I_{LH}=0,589$ , плотность грунта  $\rho_H=1,854$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e_H=0,948$ . Модуль общей деформации  $E=4,5$ МПа.

ИГЭ № 4 – суглинок ( $a(1t)_{III}$ ), аллювиальный террасовый, мягкопластичной консистенции, с прослоями пылеватого глинистого песка.

Вскрыт скважинами №№ 1,4,5,18, вскрытой мощностью 2,10 - 3,80м.

Показатель текучести  $I_{LH}=0,653$ , плотность грунта  $\rho_H=1,928$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e_H=0,798$ . Модуль общей деформации  $E=7,5$ МПа.

ИГЭ № 4а – суглинок ( $rg_{II-III}$ ), покровный, полутвердой консистенции, ниже уровня грунтовых вод тугопластичной консистенции, с гнездами ожелезнений.

Вскрыт скважинами №№ 6,8-17, вскрытой мощностью 2,50 - 6,70м.

Показатель текучести  $I_{LH}=0,389$ , плотность грунта  $\rho_H=1,946$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e_H=0,739$ . Модуль общей деформации  $E=12$ МПа.

ИГЭ № 7 – глина ( $C_{1tl}$ ), полутвердой консистенции, с прослоями песка.

Вскрыта скважинами №№ 2-4, вскрытой мощностью 1,90-2,80м.

Показатель текучести  $I_{LH}=0,140$ , плотность грунта -  $\rho_H=1,856$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e_H=0,930$ . Модуль общей деформации  $E=12,5$ МПа.

ИГЭ № 7а – пески ( $C_{1tl}$ ), нижнекаменноугольные, пылеватые, глинистые, средней плотности, насыщенные водой.

Вскрыт песок скважинами №№ 2,7, вскрытой мощностью 1,5-1,9м.

Рекомендуемые расчетные характеристики грунта: плотность грунта -  $\rho_H=1,972$  г/см<sup>3</sup>. Модуль общей деформации  $E=14,5$ МПа.

Участок проектируемого строительства характеризуется наличием специфических грунтов, среди которых выделены пучинистые грунты и органоминеральные грунты:

- по степени морозной пучинистости, согласно СП 22.13330.2011 п.6.8, суглинки ИГЭ № 3 – относятся к чрезмернопучинистым грунтам, ИГЭ № 4 и 4а - к сильнопучинистым;

- ИГЭ № 3 – грунты с низким содержанием органических веществ  $I_{гн}=0,114$ .

Нормативная глубина промерзания, согласно СП 22.13330.2010 «Основания зданий и сооружений» – 1,29м, расчетная -1,42м, максимальная за зиму согласно данным ГУ «ВНИИГМИ-МЦД» - 1,51м.

По данным полевых коррозионных изысканий установлено: к углеродистой стали грунты обладают средней и высокой коррозионной агрессивностью.

Наличие блуждающих токов в период изысканий не зарегистрировано.

Для предохранения грунтов основания от возможных изменений их свойств, в процессе строительства сооружения, рекомендовано не допускать дополнительного замачивания и промораживания грунтов основания.

Естественным основанием проектируемого газопровода могут служить ИГЭ №№ 3, 4 и 4а.

## 2) Гидрогеологические условия:

Подземные воды на участке строительства в период изысканий (август 2016г.) отмечены в скважинах №№ 1-11,13-18 на глубине 0,16-2,38м (абс. отм.194,81-217,26м).

Водосодержащими грунтами являются аллювиальные суглинки (ИГЭ № 3,4), покровные суглинки (ИГЭ № 4), нижнекаменноугольные пески (ИГЭ № 7а).

Водоупор до глубины 8,0м вскрыт скважинами №№ 2-4 на глубине 3,60-6,10 (абс. отм. 191,09-192,04м).

В период интенсивного снеготаяния и обильных продолжительных дождей (гидромаксимумов) отмеченный уровень грунтовых вод может подняться до отметок поверхности земли и до глубины 1,7м м от поверхности земли.

По приведенным результатам химического анализа подземных вод (приложение № 8.9 технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям) на бетон нормальной водонепроницаемости на портландцементе и по отношению к арматуре ж/бетонных конструкций подземные воды – неагрессивны, слабо и среднеагрессивны на металлические конструкции.

### *3.1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:*

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в августе 2016г.

В процессе рекогносцировочного маршрутного обследования участка предполагаемого строительства выявлен водный объект временного действия – ручей б/н (приток р. Батурка).

Трасса проектируемого газопровода на своем пути (южнее д. Стойлово) пересекает ручей без названия (приток р. Батурка) и овраг (бассейн р. Батурка). Рельеф участка образовался в результате длительных эрозионных процессов, сопровождающихся намывами и размывами грунта.

В ходе работы выполнены:

– определение и уточнение основных параметров ручья б/н и оврага в расчетном створе;

– определение обеспеченных расходов и уровней ручья б/н (приток р. Батурка) и оврага (бассейн р. Батурка) в период весеннего половодья и дождевых паводков заданной 1%, 2% и 10%-ной обеспеченности в расчетных створах.

Ручей б/н (правый приток р. Батурка) – берёт своё начало на возвышенности у н.п. Прогресс. Направление течения ручья с юго-востока на северо-запад. Водосборный бассейн ручья относится к бассейну р. Батурка (левый приток р. Олень).

Водосборный бассейн ручья полностью открыт, лесные массивы отсутствуют, что играет немаловажную роль при формировании поверхностного стока.

Долина ручья симметричная. Склоны крутые.

Берега ручья симметричные, крутые, задернованы, покрыты луговой, кустарниковой растительностью, отдельно стоящими деревьями.

Пойма широкая, сложена мягкопластичной глиной с примесью органических веществ, заросшая луговой, кустарниковой растительностью, местами встречаются отдельно стоящие деревья. В расчётном створе русло ручья слабо выражено, заболочено, на момент обследования живой ток воды в ручье отсутствует.

Основные гидрографические характеристики ручья б/н в створе проведения планируемых работ:

Река-створ	Расстояние от устья, км	Ширина ручья, м	Отметка уреза воды, м абс	Средняя глубина, м	Скорость течения, м/с	Расход, м <sup>3</sup> /с
Ручей б/н (правый приток р. Батурка)	Во время обследования живой ток в русле ручья отсутствовал					

Отсутствие расходов воды указывают на фазу глубокой межени на ручье.

Участок строительства на ручье б/н (приток р. Батурка) расположен в его нижнем течении.

Русло ручья слабоизвилистое, гидрографическая сеть развита слабо, коэффициент извилистости составляет – 1,03.

Общая протяжённость ручья б/н – 1,6 км. До расчётного створа от истока – 1,4 км.

Участок строительства на овраге (бассейн р. Батурка) расположен в его нижней части.

Общая протяжённость оврага – 0,5 км. До расчётного створа от устья – 0,1 км.

Площадь водосбора ручья б/н (приток р. Батурка): общая – 1,55 км<sup>2</sup>, в расчётном створе – 1,35 км<sup>2</sup>. Водосборный бассейн имеет симметричную форму. Уклон водосбора составляет 0,030.

Уклон водной поверхности ручья на рассматриваемом участке в расчётном створе – 0,002.

Площадь водосбора оврага (бассейн р. Батурка): общая – 0,55 км<sup>2</sup>, в расчётном створе - 0,45 км<sup>2</sup>. Водосборный бассейн имеет симметричную форму. Уклон водосбора составляет 0,038.

Уклон тальвега оврага на рассматриваемом участке в расчётном створе – 0,045.

Коэффициенты: залесённости бассейна – менее 1%,  
озёрности бассейна – менее 1%,  
заболоченности бассейна – менее 1%.

По морфометрическим показателям рассматриваемый водоток при среднем меженном уровне воды (ширине, средней глубине) относится к малым водным переходам (в соответствии с СП 11-103-97 п. 9.5).

Выполнены расчеты максимальных расходов весеннего половодья и дождевых паводков, проанализировав которые был сделан вывод, что преобладающими являются – максимальные расходы воды дождевого паводка.

Произведен расчет уровней высоких вод заданной обеспеченности ручья б/н (правый приток р. Батурка) и оврага (бассейн р. Батурка), обусловленных половодьем и дождевыми паводками в расчетном створе.

Фаза водного режима	Ед. измер.	P, %		
		1	2	10
<b>Ручей б/н (правый приток р. Батурка)</b>				
Весеннее половодье	Q, м <sup>3</sup> /сек.	1,92	1,78	1,27
	H, м Б.С.	195,44	195,40	195,22
Дождевой паводок	Q, м <sup>3</sup> /сек.	2,43	2,02	1,12
	H, м Б.С.	195,55	195,47	195,17
<b>Овраг (бассейн р. Батурка)</b>				
Весеннее половодье	Q, м <sup>3</sup> /сек.	0,89	0,83	0,59
	H, м Б.С.	204,28	204,26	204,24
Дождевой паводок	Q, м <sup>3</sup> /сек.	1,04	0,86	0,48
	H, м Б.С.	204,35	204,31	204,20

Минимальная отметка предельного размыва русла 194,41 м.

#### Выводы и рекомендации:

При переходе газопровода через ручей б/н (правый приток р. Батурка) должны быть учтены расчетные уровни дождевых паводков в расчётном створе:

$$H_{1\%} = 195,55 \text{ м абс.}$$

При переходе газопровода через овраг (бассейн р. Батурка) должны быть учтены расчетные уровни дождевых паводков в расчётном створе:

$$H_{1\%} = 204,35 \text{ м абс.}$$

#### *3.1.4. Инженерно-экологические изыскания:*

3.1.4.1. Инженерно-экологические изыскания выполнялись специалистами ООО «Агроводхозпроект», на основании договора № 26 от 27.05.2016, технического задания и программы работ, в августе 2016 года.

В процессе работ было проведено рекогносцировочное маршрутное обследование участка проектируемого строительства газопровода и произведена оценка современного состояния окружающей среды.

#### 3.1.4.2. Результаты проведения исследований.

На основании анализа выполненных лабораторных исследований проб грунтов, подземных вод, радиационного обследования территории сделаны выводы:

По результатам химического анализа подземных вод по санитарно-химическим показателям исследуемые пробы воды соответствуют гигиеническим требованиям.

Пробы грунта на территории проектируемого строительства по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям соответствуют гигиеническим показателям, по суммарному показателю санитарно-химическому загрязнения грунты в районе опытных скважин соответствуют «Чистой» категории загрязнения.

Грунты в районе намеченного строительства в ходе строительных работ можно использовать без ограничений, согласно требованиям, СанПиН 2.1.7.1287-03.

В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», почвы отнесены к V классу опасности отходов для окружающей среды.

По показателям радиационной безопасности исследуемый участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

#### 3.1.5. Метеорологические условия территории:

Согласно СП 131.13330.2012 (АР СНиП 23-01-99\*) «Строительная климатология», Тульская область относится ко II-V климатическому району, ко 2-ой нормальной зоне влажности.

В соответствии с приложением «Ж» к СП 20.13330.2011 (АР СНиП 2.01.07-85\*) «Нагрузки и воздействия», снеговой район III, ветровой район I.

### 3.2. *Описание технической части проектной документации:*

В состав проектной документации внесена запись ГИПа, удостоверяющая, что технические решения, разработаны в соответствии с заданием на проектирование, с проектом планировки и межевания территории, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и с соблюдением технических условий.

#### 3.2.1. *Проект полосы отвода:*

Проектируемая трасса газопровода высокого давления начинается в месте врезки (от существующего распределительного подземного полиэтиленового газопровода высокого давления Д 110 мм, проложенного к ГРПШ № 2 с. Богучарово, Киреевского района). Далее проходит по не застроенной терри-

тории в северо-восточном направлении, пересекая ручей и овраг, затем в районе ПК 10+16 (ПК 19+72,5) газопровод разветвляется и идет на д. Труновка до ПК 19+72,5 и д. Стойлово до ПК 22+12,5. На окраине д. Труновка и в районе ПК 22+12,5 устанавливаются шкафные газорегуляторные пункты.

Администрацией муниципального образования Богучаровское Киреевского района в соответствии с протоколом публичных слушаний (от 24.03.2017) постановлением № 29 от 24.03.2017 утвержден разработанный ООО «Архитектурно-проектное бюро 71» проект планировки и межевания территории для объекта «Газификация деревни Труновка, деревни Стойлово Киреевского района Тульской области».

Проектируемый газопровод проложен по землям сельскохозяйственного назначения, землям населенных пунктов, а так же по частным землям.

Проектируемый газопровод проходит через участки с кадастровыми номерами 71:12:050203:96; 71:12:050203:91, а так же по территории кадастровых кварталов 71:12:050204; 71:12:050203 вне границ земельных участков, поставленных на государственный кадастровый учет.

Представлены согласования от собственников земельных участков, поставленных на кадастровый учет на прокладку проектируемого газопровода.

Вид разрешенного использования образуемых земельных участков - размещение линейного объекта газопровода высокого давления.

При выборе трассы газопровода был рассмотрен и принят к проектированию наиболее оптимальный и целесообразный вариант прохождения трассы.

Проектируемый газопровод высокого давления пересекает ручей и овраг закрытым способом наклонно-направленным бурением.

По данным отдела геологии и лицензирования по Тульской, Калужской и Рязанской областям Департамента по недропользованию по ЦФО (заключение № 000969 от 11.08.2016): на земельном участке, предназначенном для строительства газопровода для газификации д. Труновка и д. Стойлово МО Богучарское Киреевского района Тульской области», по состоянию на 01.01.2016, на государственном балансе полезных ископаемых числятся разведанные запасы Липковского месторождения бурого угля (поле шахты Владимирская).

В полосе отвода земельного участка, предполагаемого под строительство газопровода, объекты археологического наследия, включенные в единый государственный реестр и объекты археологического наследия отсутствуют (заключение ГУК ТО «ЦОИПИК» № 01-22/422 от 10.10.2016).

Согласно совмещенному плану поверхности, подземных горных работ и детально разведанного месторождения угля на территорию проектируемого газопровода для населенных пунктов д. Стойлово и д. Труновка Киреевского района Тульской области, выполненному АО «ЦТМП «Центрмакшейдерия» проектируемый газопровод расположен в зоне детально разведанного Липковского месторождения угля. При возможной отработке вышеуказанного месторождения проектируемый участок будет расположен вне зоны вредного влияния ведения подземных горных работ.

Повороты участков стального газопровода выполнены с применением отводов 90° по ГОСТ 17375-2001.

Повороты линейной части газопровода из полиэтиленовых труб в горизонтальной и вертикальной плоскостях осуществляются с использованием отводов из полиэтилена заводского изготовления. При отсутствии полиэтиленовых отводов повороты газопроводом выполняются упругим изгибом с радиусом, выбираемым в зависимости от минимальной температуры эксплуатации, но не менее 25 диаметров наружного газопровода.

Для строительства проектируемого газопровода выполняется отчуждение земель во временное (краткосрочное) и постоянное пользование.

Отчуждение земель во временное (краткосрочное) использование предусматривается на период производства строительно-монтажных работ.

Размер отвода земли под площадочные сооружения определен, исходя из технологической целесообразности, с учетом действующих норм и правил проектирования.

Ширина полосы земель, отводимых во временное краткосрочное использование на период строительства газопровода принята 13 м.

Земельный участок необходимый для размещения проектируемого шкафного газорегуляторного пункта выделяется из состава земель МО Богучаровское Киреевского района в постоянное пользование.

Расчетная площадь отчуждения земель:

- во временное пользование – 2,8759 га;
- в постоянное пользование – 0,0363 га.

Все строительные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода.

До начала работ по прокладке газопровода должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- планировка трассы;
- создание и закрепление геодезической основы на строительной площадке путем забивки металлических штырей.

### *3.2.2. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения:*

Проектом предусматривается прокладка газопровода высокого давления II категории и низкого давления IV категории. Газ используется в целях приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения.

Проектируемый газопровод предназначен для газоснабжения д. Стойлово и д. Труновка.

Подключение проектируемого газопровода осуществляется к ранее запроектированному подземному полиэтиленовому газопроводу высокого давления (Рпр-0,6 МПа) диаметром 110 мм, проложенному к ГРПШ № 2 с. Богучарово Киреевского района (проект № 16-12-3-71.17-ГСН, разработан ЗАО «ЛОРЕС»). По объекту «Газопровод межпоселковый д. Владимировка, с. Богучарово Киреевского района Тульской области» было получено положи-

тельное заключение АУ ТО «Управления государственной экспертизы в строительстве по Тульской области» № 71-1-4-0094-14 от 29.09.2014.

Источник газоснабжения – Киреевская ГРС.

Проектируемый газопровод высокого давления прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 9 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2, а так же частично подземно и надземно из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* (стальные вставки на полиэтиленовом газопроводе и обвязка ГРПШ).

Для снижения давления газа с высокого (Рвх.расч.≤0,578 МПа (д. Труновка), (Рвх.расч.≤0,582 МПа (д. Стойлово) до низкого Р≤0,0024 МПа устанавливаются два шкафных газорегуляторных пункта (далее по тексту ГРПШ) типа ГРПН-300-2.

Газопровод низкого давления от выхода из ГРПШ до заглушки выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*.

Трубы полиэтиленовые и стальные электросварные выпускаются отечественными заводами и имеют сертификат качества завода изготовителя, выполнены в соответствии с требованиями стандартов или технических условий.

Схема газоснабжения - тупиковая.

Максимальный часовой расход газа – 187,8 м<sup>3</sup>/час в том числе:

- на д. Труновка – 98,7 м<sup>3</sup>/час;

- на д. Стойлово – 89,1 м<sup>3</sup>/час.

Диаметры проектируемого газопровода приняты согласно гидравлическому расчету.

На всем протяжении трассы проектируемый газопровод высокого давления ПЭ 100 ГАЗ SDR9 – 63x7,1 мм пересекает ручей и овраг закрытым способом наклонно - направленным бурением:

- на участке (ПК 0+50 – ПК 0+94) пересекает ручей в футляре ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 -160x14,6 мм;

- на участке (ПК 8+14,5 – ПК 8+51) пересекает овраг.

Глубина прокладки газопровода принята не менее чем на 2,0 м ниже прогнозируемого размыва дна водной преграды до верха образующей газопровода (футляра), согласно СП 62.13330.2011\* (п.5.4.2).

Устраиваются приемные и рабочие котлованы.

Переходы газопроводом высокого давления через а/дороги местного значения выполнены открытым способом без футляров.

Учитывая возможную осадку грунта в процессе строительства, траншею в пределах дорог предусмотрено засыпать песком с послойным уплотнением, в соответствии с СП 42-101-2003 (п. 10.64).

В местах выхода газопровода из земли выполняется установка:

- футляров, концы которых уплотняются эластичным, диэлектрическим, водонепроницаемым материалом (СП 62.13330.2011\* (п.5.1.5)).

- изолирующих соединений (СП 42-102-2004 п. 8.16).

Для обеспечения безопасной эксплуатации газопровода в соответствии с СП 62.13330.2011\* п. 5.1.7\* предусмотрена установка запорных устройств:

- кран полиэтиленовый шаровой в подземном исполнении Д 63 мм (ПК 0+2) в месте врезки;

- кран стальной шаровой в надземном исполнении Ду 50 мм (2 ед.) - на входе в проектируемые шкафные газорегуляторные пункты;

- кран стальной шаровой в надземном исполнении Ду 100 мм (2 ед.) - на выходе из проектируемых шкафных газорегуляторных пунктов.

Выбор условий прокладки газопровода и расстояний по горизонтали и вертикали от газопровода до инженерных коммуникаций, а также зданий и сооружений, предусмотрен с учетом СП 62.13330.2011\*, ПУЭ.

Трасса газопровода высокого давления пересекает существующий водопровод, газопровод. Согласно СП 62.13330.2011\* (приложение В\*), при пересечении полиэтиленовым газопроводом бесканальных инженерных сетей минимальное расстояние по вертикали принято не менее 0,2 м.

Расстояние по горизонтали от подземного газопровода высокого давления II категории принято:

- опор ВЛ - 0,4 кВ - не менее 1,0 м;

- опор ВЛ - 10 кВ – не менее 5,0 м;

- фундаментов зданий и сооружений – не менее 7,0 м. В районе ПК 15+33-ПК 15+65 газопровод прокладывается от здания на расстоянии 5,3 м. Согласно СП 62.13330.2011\* п. 5.1. допускается сокращать расстояние до 50%, так как проектируемый газопровод сварен с помощью муфт с закладными нагревателями.

По данным геологических изысканий подземные воды на участке строительства в период изысканий (август 2016г.) отмечены в скважинах №№ 1-11,13-18, на глубине 0,16-2,38м (абс. отм.194,81-217,26м). Для предотвращения всплытия проектируемого газопровода высокого давления выполняется установка пригрузов утяжелителей против всплытия. В качестве утяжелителей используются мешки, заполненные цементно-песчаной смесью в соотношении 1:3. Расстояние в свету от края пригруза до сварного соединения газопровода должно быть не менее 0,5 м. Масса и шаг пригрузов выполнен согласно расчету.

Соединения полиэтиленовых труб выполняется:

- между собой муфтами с закладными нагревателями;

- со стальными, с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» в грунте. Под неразъемные соединения предусматривается песчаное основание высотой 10 см и засыпка песком на высоту траншеи.

Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны иметь сертификат соответствия на их изготовление.

Соединение стальных труб газопроводов выполняется электросваркой согласно СП 42-102-2004.

При укладке полиэтиленового газопровода в траншею выполняются мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации, производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой»).

Глубина заложения газопровода принята 1,4 м от верха трубы до спланированной отметки поверхности земли.

При этом предусматривается подсыпка под газопровод несмерзающим сыпучим грунтом на высоту не менее 10 см и засыпка не менее 20 см.

Вдоль трассы подземного газопровода высокого давления предусматривается укладка на расстоянии 0,2 м от верха трубы присыпанного газопровода пластмассовой сигнальной ленты шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно! Газ!». На участках пересечения газопровода с подземными коммуникациями и при переходе через а/дороги лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 2,0 м между собой и на 2,0 м в обе стороны пересекаемого сооружения.

Для определения местонахождения трассы газопровода: на углах поворота, в местах установки шарового крана, неразъемных соединений «полиэтилен-сталь», а так же на границе участка трассы при бестраншейной прокладке газопровода устанавливаются опознавательные столбики или таблички-указатели.

На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Опознавательные знаки устанавливаются на столбики или другие постоянные ориентиры и располагаются на расстоянии 1 м от оси газопровода справа по ходу газа.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода высокого давления, проложенного открытым способом выполняется укладка провода-спутника, с выходом концов его на поверхность под ковер.

Охранная зона для проектируемого газопровода в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» при использовании провода-спутника устанавливается в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3,0 м от газопровода со стороны провода и 2 м - с противоположной стороны. В местах отсутствия провода спутника 2м с каждой стороны газопровода.

Для защиты стального газопровода от коррозии:

- надземный участок газопровода покрывается двумя слоями масляной краской для наружных работ по двум слоям грунтовки;

- подземный газопровод, а так же футляры покрываются изоляцией «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005 и засыпаются песком на всю глубину укладки газопровода.

После окончания строительства осуществляется продувка и испытание газопровода на герметичность сжатым воздухом в соответствии с п. 10 СП 62.13330.2011\*.

*3.2.3. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта:*

Для редуцирования давления газа с высокого ( $P_{вх.расч.} \leq 0,578$  МПа (д. Труновка), ( $P_{вх.расч.} \leq 0,582$  МПа (д. Стойлово) до низкого давления

( $P_{пр} \leq 0,0024$  МПа) и автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийных повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов предусмотрена установка двух газорегуляторных пунктов шкафного типа ГРПН-300-2 с основной и резервной линиями редуцирования, с регуляторами давления газа РДУ-32/6. В целях обеспечения удаленного мониторинга основных параметров проектируемые газорегуляторные пункты оснащены системой телеметрии «ССофт:Сигнал».

Пропускная способность регуляторов РДУ-32/6 при входном давлении газа:

- Рвх.расч.  $\leq 0,578$  МПа (д. Труновка) составляет  $149,0 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Максимальный расход газа составляет в зимний период  $98,7 \text{ м}^3/\text{час}$ .

- Рвх.расч.  $\leq 0,582$  МПа (д. Стойлово) составляет  $150,0 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Максимальный расход газа составляет в зимний период  $89,1 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Подбор газорегуляторного пункта был произведен ООО «Первая Газовая Компания».

Установка шкафных газорегуляторных пунктов предусматривается на отдельно стоящих металлических опорах Ду 100 мм.

Фундаменты под опоры столбчатые монолитные из бетона класса В 7,5 на щебеночном основании, тщательно уплотненном.

Вокруг газорегуляторных пунктов устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от границ объектов.

Размещение проектируемых шкафных газорегуляторных пунктов принято согласно СП 62.13330.2011\* п. 6.2.2\*.

Участки шкафных газорегуляторных пунктов включают в себя благоустроенные территории с автоподъездами с щебеночным покрытием.

Площадки ГРПШ защищены от доступа посторонних лиц ограждениями. Ограждение участка выполняется из металлической сетки по стойкам из металлических труб.

Молниезащита шкафных газорегуляторных пунктов выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 по II-ой категории путем установки стержневых молниеприемников. Предусмотрено заземление проектируемого шкафного газорегуляторного пункта.

#### *3.2.4. Проект организации строительства:*

Мероприятия по организации строительства выполнены в соответствии с СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

Проектом предусмотрены основные мероприятия по организации строительства, определена необходимая потребность строительства в основных строительных машинах, транспортных средствах и ресурсах.

Для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель шириной 13 м.

Разработка грунта в траншее под проектируемый газопровод предусматривается многоковшовым траншейным экскаватором ЭТЦ-202 А и экскаватором типа ЭО-2202-20 с емкостью ковша 0,25 м<sup>3</sup>. (Возможна замена оборудования на аналогичное по характеристикам).

Производство земляных работ осуществляется согласно СП 42-101-2003 п. 10.

При пересечении проектируемой трассы газопровода с существующими подземными коммуникациями разработка грунта в траншее принимается вручную.

Подъезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам.

Для прокладки газопровода методом ННБ применяется установка VERMEER NAVIGATOR. При производстве работ предусматриваются технологические котлованы.

Снабжение строительной площадки электроэнергией предполагается от передвижной электростанции.

Для обеспечения строителей временными помещениями используются инвентарные здания.

Средняя численность работающих на строительном-монтажных работах и вспомогательных производствах принята 22 человека.

Продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 2,0 мес., в том числе подготовительный период 0,3 мес.

### *3.2.5. Мероприятия по охране окружающей среды:*

#### *Воздействие на атмосферный воздух.*

В проекте приведена климатическая характеристика района прохождения трассы проектируемого газопровода.

При производстве строительном-монтажных работ на проектируемом газопроводе в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества от дорожно-строительной техники, при работе передвижной электростанции, от сварочных работ 10-ти наименований в количестве 0,044 тонны. Основные загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сажа, керосин, сера диоксид, формальдегид.

Результат расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере, выполненный по УПРЗА «Эколог» (версия 40), показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не будут превышать ПДК в расчетных точках жилой зоны.

Негативное воздействие на атмосферный воздух на период строительства носит кратковременный характер на протяжении всей трассы и после окончания строительных работ источники выбросов перестанут оказывать воздействие на окружающую среду.

Акустическое воздействие строительном-монтажных работ ограничивается территорией строительной площадки и характеризуется ограниченным

шумовым воздействием на окружающую среду в пределах нормативных значений.

В результате ввода объекта в эксплуатацию его воздействие на окружающую среду будет заключаться в загрязнении атмосферного воздуха вредными выбросами 2-х наименований: метаном, одорантом СПМ (смесь природных меркаптанов).

Источником вредных выбросов в атмосферу являются газорегуляторные пункты, установленный на окраине д. Труновка и д. Стойлово – продувочные свечи в период профилактических работ (залповый выброс 1 раз в год), при проверке работоспособности предохранительных клапанов (залповый выброс – 1 раз в 10 дней зимой и 1 раз в месяц летом).

Залповые выбросы одновременно не производятся.

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу в соответствии с расчетом составит 0,0109 г/с и 0,0000045 т/год.

Расчеты приземных концентраций выполнены по программе «Эколог», версия 4.0.

Для оценки целесообразности проведения расчетов загрязнения атмосферы применена расчетная константа  $E_3$  равная 0,1.

В результате анализа проведенных расчетов установлено, что максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе населенного пункта по рассматриваемым загрязняющим веществам соответствуют санитарно-эпидемиологическим и природоохранным нормам и не превышают предельно-допустимые (вклад менее 0,1 ПДК).

#### *Воздействие на поверхностные и подземные воды.*

На своем протяжении трасса газопровода пересекает ручей б/н и проходит по его водоохранной зоне. Для уменьшения воздействия на поверхностные воды и водные биоресурсы проектом предусмотрена при переходе газопровода через ручей технология бестраншейной прокладки труб установкой наклонно-направленного бурения без нарушения грунтов водоемов, что сохраняет без изменений его гидрологический режим и не образуется зон повышенной мутности, увеличения количества взвешенных и загрязняющих веществ.

Вода для питьевых нужд на период строительства применяется бутилированная, доставляемая автотранспортом.

Содержимое накопительных баков биотуалетов вывозится на канализационные очистные сооружения по договору.

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: соблюдение правил выполнения работ в зоне полосы временного отвода, запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке, заправка строительной техники топливом производится на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов, планировка строительной полосы после окончания работ для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод.

В период эксплуатации проектируемый газопровод не оказывает негативное воздействие на поверхностные и подземные воды, так как является герметичной системой, заглубленной в грунт, работающей в автономном режиме.

При выполнении проектных решений негативное воздействие объекта на поверхностные и подземные воды будет сведено к минимуму.

#### *Обращение с отходами.*

В части охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в разделе проведена инвентаризация отходов, образующихся на объекте, выявлены источники их образования, дан количественный и качественный анализ отходов, способы их размещения.

Планируемые отходы IV и V класса опасности хранятся на специально предусмотренных площадках, а затем передаются специализированным предприятиям по сбору, хранению и переработке отходов согласно заключенным договорам.

Организованный сбор и централизованное удаление отходов производства и потребления позволит предотвратить захламление территории, загрязнение почвенного покрова, поверхностных и подземных вод.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов будет только на этапе выполнения строительно-монтажных работ.

#### *Восстановление (рекультивация) земельного участка, использование плодородного слоя почвы, растительности и животного мира.*

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвенный покров, растительный и животный мир происходит только в период строительно-монтажных работ и выражается в отчуждении земель для размещения объекта, вырубке зеленых насаждений.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов и почвенного покрова проектом предусматривается перед началом строительства снятие слоя растительного грунта и складирование его во временный отвал для дальнейшего использования на восстановление нарушенных земель.

Негативное воздействие на животный мир заключается в изменении условий местообитания и питания животных, носит временный обратимый характер. Для восстановления условий обитания животных и кормовых угодий предусматривается рекультивация нарушенных при строительстве земель. Трасса газопровода не проходит по территории особо охраняемых природных территорий и не затрагивает места распространения растений, внесенных в Красную книгу РФ и Тульской области.

Проектом предусмотрена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех

компонентов экосистем при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 размер санитарно-защитной зоны для подземных газораспределительных сетей и газорегуляторного пункта не нормируется. Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878 для данного объекта устанавливаются охранные зоны (10 м от границ газораспределительного пункта, на расстоянии 3 м вдоль трассы газопровода со стороны провода-спутника и 2 м - с противоположной стороны. В местах отсутствия провода-спутника – 2 м с каждой стороны от газопровода).

Жилые дома в охранную зону газопровода не попадают.

### *3.2.6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:*

Трасса проектируемого газопровода проходит в незастроенной территории и в зоне жилой застройки.

Проектом предусмотрено размещение площадок под установку газорегуляторных шкафных пунктов (ГРПН-300-2), полной заводской готовности. Вокруг ГРПШ предусмотрена охранный зона в радиусе 10 м.

Расстояния до ближайших инженерных сетей, а также до зданий, сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013, СП 62.13330.2011\*, ПУЭ.

Вдоль трассы газопровода установлена охранный зона в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3м от провода-спутника и 2 м с другой стороны газопровода.

Для определения местоположения подземного газопровода предусмотрены опознавательные знаки вдоль трассы газопровода, которые устанавливаются в пределах прямой видимости на реже чем через 200м друг от друга, а так же на углах поворотах, в местах изменения диаметра, установки арматуры. Опознавательные знаки устанавливаются, на расстоянии 1,0м от оси газопровода справа по ходу газа, на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м или другие постоянные ориентиры. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Проезд для пожарной техники возможен вдоль всей сети проектируемого газопровода по существующим дорогам и проездам.

При разрывах газопроводов, возможно факельное горение или образование взрыва с последующим воспламенением.

Локализация пожара непосредственно на газопроводе осуществляется перекрытием поврежденного участка отключающими устройствами.

Наружное пожаротушение предусматривается силами и средствами пожарных подразделений. Ближайшее подразделение пожарной охраны ПСЧ-№ 50 «7 отряда Федеральной противопожарной службы по Тульской области» находится по адресу: Тульская область, г. Киреевск, ул. Тесакова, д.4-б,

расчетное время прибытия к месту вызова не превышает 20 минут (ч.1 ст.76 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ).

Режим эксплуатации газопровода не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Техническое обслуживание и текущий ремонт производится бригадой в составе, как правило, не более 3-х человек.

Для постоянного технического надзора за газовым хозяйством, проведения планово-предусмотренных ревизий и ремонта газового оборудования, выполнения газоопасных работ и готовности в любое время принять меры к предотвращению или ликвидации аварий, создаются аварийно-диспетчерские службы с круглосуточным режимом работы.

При производстве сварочных работ и работ с открытым огнем предусматривается соблюдение Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390.

*3.2.7. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:*

Перечень мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций разработан в соответствии с ч. 14 ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации и Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Проектируемые сети газоснабжения в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них относятся к III классу опасности (средней опасности) (ст. 2, приложение 2 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ).

Проектом предусмотрена подземная прокладка газопровода высокого давления с присоединением к ранее запроектированному подземному газопроводу высокого давления и установкой отключающего устройства в месте врезки, установка отдельно стоящих ГРПШ и надземная прокладка газопровода низкого давления (обвязка ГРПШ).

Специальных мероприятий по инженерной защите газопровода от чрезвычайных ситуаций природного характера проектом не предусмотрено. Участок трассы газопровода относится к подтопленному (СП 11-105-97, часть II, приложение «И»). На участках трассы с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрена балластировка газопровода пригрузами.

Вдоль трассы проектируемого газопровода, ГРПШ предусмотрены охранные зоны, размеры которых соответствуют требованиям Правил охраны газораспределительных сетей, утвержденных постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 № 878.

Для разработки мероприятий ГОЧС объекта проектирования получено письмо от Главного управления МЧС России по Тульской области от 23.09.2016 № 10746-3-2-6 с исходными данными для проектирования.

Проектируемый объект не относится категорированным по

гражданской обороне (постановление Правительства РФ от 19.09.1998 № 1115), располагается на территории, не относящейся к группе по гражданской обороне (постановление Правительства РФ от 03.10.1998 № 1149), в особый период будет находиться вне зоны возможных разрушений. Территория проектной застройки расположена вне зон образования чрезвычайных ситуаций от возможных аварий на потенциально опасных объектах.

Эксплуатация наружного газопровода предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проектируемый газопровод продолжает работу в особый период. Укрытие персонала объекта предусмотрено в подвальных помещениях зданий, расположенных вблизи от объекта проектирования.

В проекте рассмотрены возможные аварийные ситуации на газопроводе, выполнены расчеты зон поражения от действия воздушной ударной волны и теплового излучения для различных сценариев аварии.

В зоны действия поражающих факторов возможно попадание обслуживающего газопровод персонала и людей, оказавшихся в непосредственной близости от места аварии.

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на объекте предусмотрена выездными бригадами аварийно-диспетчерской службы с круглосуточным режимом работы. Остановка технологического процесса транспортировки газа предусмотрена специалистами аварийно-диспетчерских служб на месте, а также удаленно - через АДС в г. Киреевск.

В зависимости от масштабов ликвидации чрезвычайных ситуаций могут привлекаться силы и средства территориальной РСЧС.

Оповещение обслуживающего газопровод персонала о чрезвычайных ситуациях предусмотрено по каналам диспетчерской связи и существующим системам оповещения населения.

Эвакуация персонала объекта, ввод и передвижение аварийно-спасательных сил при чрезвычайных ситуациях предусматриваются по существующим транспортным коммуникациям.

Эксплуатация газопровода предусматривается в соответствии с нормативными документами и нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.

#### **4. Сведения об оперативных изменениях и дополнениях, внесенных в разделы проектной документации и результаты инженерных изысканий в процессе проведения государственной экспертизы:**

##### ***4.1. По результатам инженерных изысканий:***

##### ***4.1.1. По инженерно-геодезическим изысканиям:***

##### **1. Представлены:**

- программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий, согласованная заказчиком (СП 47.13330.2012 п. 4.16);
- результаты рекогносцировочного обследования участка изысканий.

2. Нанесены все характеристики инженерных сетей на топографических листах, указаны наименования водных объектов (Условные знаки для топографических планов М1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500).

#### **4.1.2. По инженерно-геологическим изысканиям:**

1. Задание на производство изысканий утверждено техническим заказчиком, согласно требованиям, п. 4.11 СП 47.13330.2012.

2. Представлена программа инженерно-геологических изысканий, п. 4.15 СП 47.13330.2012.

3. Приведена характеристика эрозионной деятельности по склонам проектируемой трассы в районе скважин №№ 4-6,7-18, указан вид ям, их происхождение в районе скважины № 12.

4. В главе 4 «Опасные геологические процессы» даны сведения об эрозионных и оползневых явлениях.

5. Технический отчет дополнен сведениями о климатическом районе и подрайоне, ветровом и снеговом районах исследуемой территории, о специфических грунтах.

6. Описательная часть инженерно-геологического элемента № 3 дополнена данными о процентном содержании дресвы известняка в грунтах.

7. На инженерно-геологическом разрезе в районе скважины № 4 отрицаны прослой торфа.

#### **4.2. По проектной документации:**

1. Представлены разрешения от собственников земельных участков на прокладку проектируемого газопровода по их участкам с кадастровыми номерами 71:12:050203:96, 71:12:050203:91.

2. В разделе «Проект полосы отвода»:

2.1. На ситуационном плане нанесены границы административно-территориальных образований, по территории которых проходит проектируемый газопровод.

3. По разделу «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»:

3.1. При прокладке газопровода через ручей методом ННБ газопровод предусмотрен в футляре.

4. В разделе «Мероприятия по охране окружающей среды»:

4.1. Представлены:

- обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и таблица валовых выбросов в г/с и т/год;

- обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от 2 ГРПШ;

- оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации;

- оценка воздействия на поверхностные и подземные воды при переходе газопроводом водотока;

- откорректированный п. 6 - перечень и количество образующихся отходов.

5. В разделе «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»:

5.1. Исключены ссылки по тексту на нормативные документы, признанные утратившими силу.

5.2. Приведены данные о методиках, используемых в расчетах зон поражения.

5.3. Откорректированы расчеты зон поражения от реализации аварийных ситуаций на газопроводе.

5.4. Переработаны графические материалы.

**5. Выводы по результатам рассмотрения проектной документации и результатов инженерных изысканий:**

***5.1. Вывод по результатам инженерных изысканий:***

Отчетные материалы по представленным инженерным изысканиям, с учетом внесенных дополнений, отвечают требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

***5.2. Выводы по проектной документации:***

***5.2.1. Выводы в отношении технической части проектной документации:***

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений и дополнений, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменением N 1)», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб», СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов» и обеспечивают безопасную эксплуатацию сетей газораспределения.

***5.2.2. Проект организации строительства:***

Принятые проектные решения разработаны в соответствии с требованиями действующих норм и правил: СП 48.13330.2011 «Организация строительства»; СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и

задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и являются достаточными для строительства объекта.

#### *5.2.3. Мероприятия по охране окружающей среды:*

Представленный раздел, с учетом дополнений и изменений, по комплектности, достаточности материалов, принятым проектным решениям и природоохранным мероприятиям соответствует экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».

#### *5.2.4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:*

Противопожарные мероприятия соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативных документов по пожарной безопасности.

#### *5.2.5. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:*

Предусмотренные проектом мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера с учетом внесенных изменений и дополнений соответствуют требованиям Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

### **6. Общие выводы:**

Проектная документация «Газификация деревни Труновка, деревни Стойлово Киреевского района Тульской области» соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям.

Результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (система газоснабжения),  
главный эксперт

О.В. Ивлева

- Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (схемы планировочной организации земельных участков), государственный эксперт П. А. Шатохин
- Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (организация строительства), главный эксперт В. В. Желудков
- Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (пожарная безопасность), главный эксперт В. Г. Толмачев
- Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС), главный эксперт В. А. Разин
- Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы проектной документации (охрана окружающей среды), начальник отдела специализированной экспертизы З. Е. Пугачева
- Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы (инженерные изыскания), главный эксперт Н. С. Жигарева
- Государственный эксперт по проведению государственной экспертизы (инженерные изыскания), главный эксперт Г. И. Авлосевич