ЭкспертГАз

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**Заказчик – ООО «Газпром проектирование»**

# ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. ФЕЛИСОВО ФЕРЗИКОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

## ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

## ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

**Том 2**

## ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ

**2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2**

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

**Санкт-Петербург – 2022**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**Заказчик – ООО «Газпром проектирование»**

# ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. ФЕЛИСОВО ФЕРЗИКОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

## ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

## ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

**Том 2**

## ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ

**2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2**

Главный инженер С.А. Сергеев

Главный инженер проектов Р.С. Посыпкин

**Санкт-Петербург – 2022**

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

# Содержание Раздел 3

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | Содержание Раздел 3 | 1 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | Состав документации по планировке территории | 1 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть | 1 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | Схема расположения элементов планировочной структуры (территорий, занятых линейными объектами и (или) предназначенных для размещения линейных объектов) | 1 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории.<br>Схема конструктивных и планировочных решений. | 3 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | Схема границ зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, лесничеств. Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. | 3 |
| | Всего листов | 10 |

## Состав документации по планировке территории

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| **2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-1** | **Том 1. Проект планировки территории. Основная часть** | 20 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-1-1 | Раздел 1. Основная часть проекта планировки территории. Графическая часть | 6 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-1-2 | Раздел 2. Основная часть проекта планировки территории. Положение о размещении линейных объектов | 14 |
| **2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2** | **Том 2. Проект планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории** | 274 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть | 6 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-2 | Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка | 268 |
| **2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-3** | **Том 3. Проект межевания территории. Основная часть** | 25 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-3-1 | Раздел 1. Основная часть проекта межевания территории. Графическая часть | 6 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-3-2 | Раздел 2. Основная часть проекта межевания территории. Текстовая часть | 19 |
| **2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-4** | **Том 4. Проект межевания территории. Материалы по обоснованию проекта межевания территории** | 10 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-4-1 | Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Графическая часть | 6 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-4-2 | Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Пояснительная записка | 4 |

## Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть
## Обоснование отсутствия схем
## в материалах по обоснованию проекта планировки территории.

В соответствии с ч. 4 п. 21 Постановления Правительства РФ от 12.05.2017 № 564 "Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов" схема организации улично-дорожной сети и движения транспорта выполняется в случае подготовки проекта планировки территории, предусматривающего размещение автомобильных дорог и (или) железнодорожного транспорта. В рамках разработки проекта планировки и межевания территории по объекту "Газопровод межпоселковый к дер.Фелисово Ферзиковского района Калужской области" не предусматривается размещение автомобильных дорог и (или) железнодорожного транспорта, соответственно, схема организации улично- дорожной сети и движения транспорта не разрабатывалась.

В соответствии с ч. 4 п. 22 Постановления Правительства РФ от 12.05.2017 N 564 "Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов" Схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории выполняется в случаях, установленных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно- правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства.

Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 апреля 2017г. № 740/пр «Об установлении случаев подготовки и требований к подготовке входящей в состав материалов по обоснованию проекта планировки территории схемы вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории» установлены случаи, в которых подготавливается схемы вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории.

Проектом планировки территории не предусматривается размещение объектов капитального строительства, не являющихся линейными объектами, на территории с рельефом, имеющим уклон более 8 процентов. Проект планировки территории не предусматривает размещение автомобильных дорог общего пользования, проездов, железнодорожных линий, выделение элементов улично-дорожной сети, при условии размещения таких объектов и (или) выделения таких элементов на территории с рельефом, имеющим уклон равный 8 и менее процентов. Проектом планировки территории не предусматривается выделение элементов улично-дорожной сети в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.

На основании вышеизложенного, схема вертикальной планировки в рамках данной документации по планировке территории не разрабатывается.

В соответствии с ч. 4 п. 23 Постановления Правительства РФ от 12.05.2017 № 564 "Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов" схема границ территорий объектов культурного наследия разрабатывается в случае наличия объектов культурного наследия в границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории. Согласно письмам Минкультуры России от 23.06.2022 г. №10383-12-02@ , Управления по охране объектов культурного наследия Калужской области от 04.10.2021 г. №10/2140-21 по имеющимся в Управлении сведениям, на испрашиваемом земельном участке объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, зоны охраны или защитные зоны отсутствуют.

Также, согласно письму Управления по охране объектов культурного наследия Калужской области от 07.10.2022 г. №10/2321-22, по результатам рассмотрения акта ГИКЭ от 09.09.2022 (проведенной экспертом Прошкиным О.Л. с 05.09.2022 по 09.09.2022), содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов,

обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке под объект: «Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области» (код объекта 40/1646-1), указывают на то, что на территории реализации проектных решений по объекту: «Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области» (код объекта 40/1646-1), отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия отсутствуют.

Проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ на территории земельного участка возможно (положительное заключение).

На основании вышеизложенного, схема границ территорий объектов культурного наследия в рамках данной документации по планировке территории не разрабатывается.

Калужская область
Ферзиковский район

С

Схема территориального планирования Ферзиковского района Калужской области
Карта границ поселений и населенных пунктов входящих в состав муниципального района М 1:50 000

## Условные обозначения:

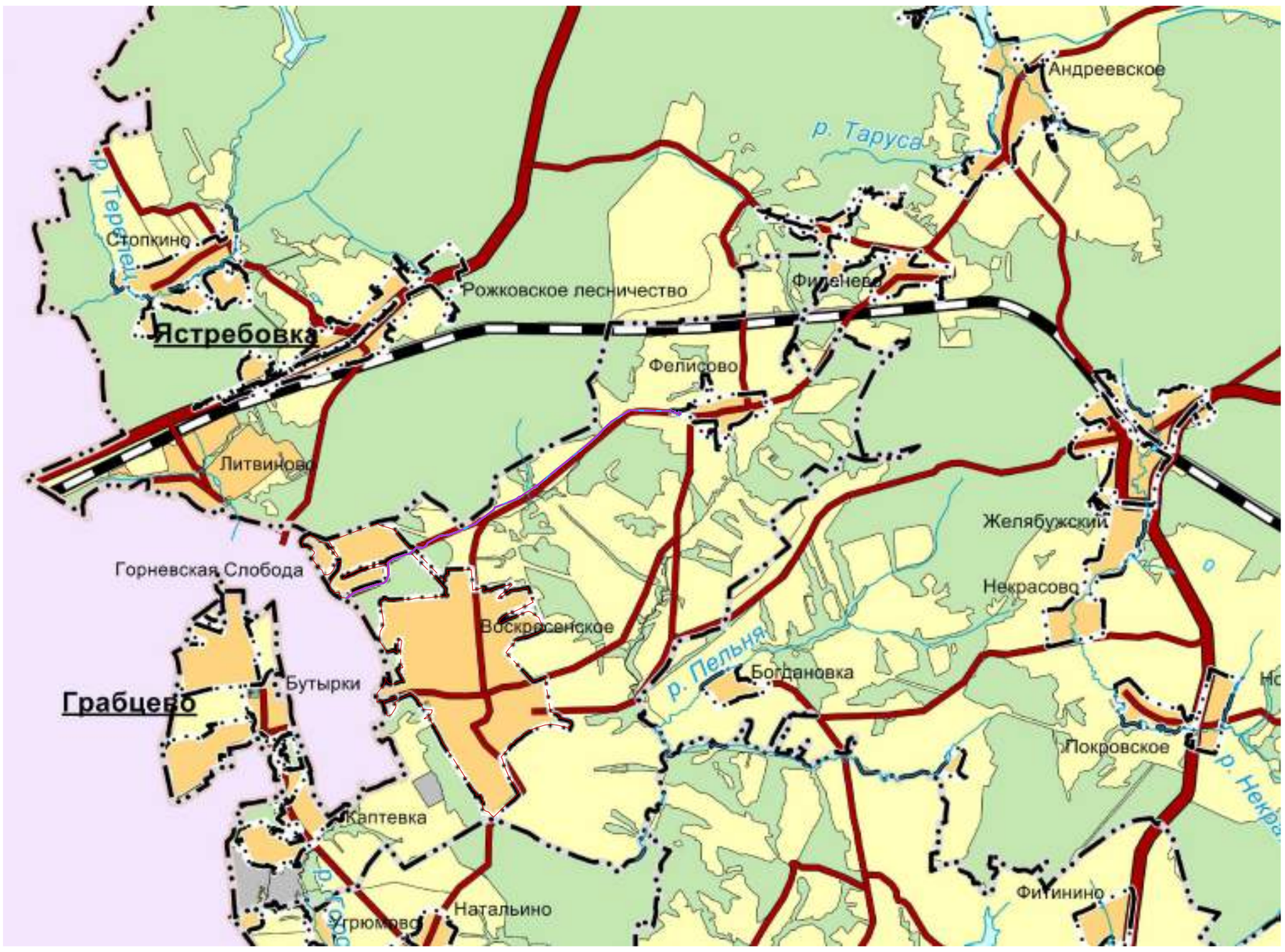
сущ.

- Граница Тульской области
- Граница Ферзиковского района
- Границы сельских поселений
- Границы населенных пунктов
- Зона кладбищ

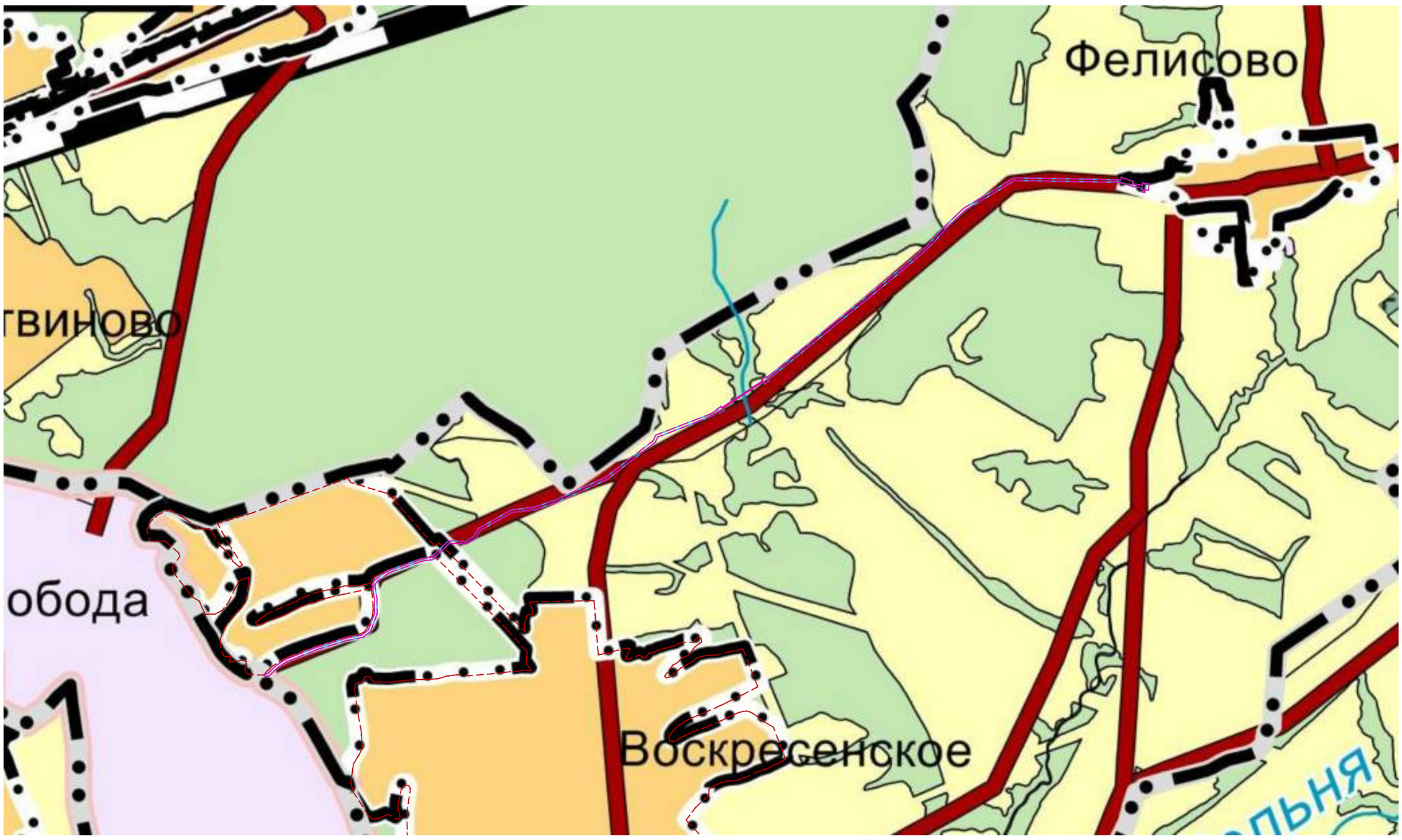
**Целевое назначение земель:**

сущ.

- Земли населенных пунктов
- Земли сельскохозяйственного назначения
- Земли особо охраняемых территорий и объектов
- Земли лесного фонда
- Земли водного фонда
- Земли запаса
- Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности.




Фрагмент 1. Масштаб 1: 15 000
Карта границ поселений и населенных пунктов входящих в состав муниципального района




Условные обозначения

- границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка схемы расположения элементов планировочной структуры
- границы зон планируемого размещения линейных объектов

Примечание:
1. Границы зон планируемого размещения линейных объектов соответствуют границам земельных участков на время строительства.
Проект планировки выполнен в соответствии с выбранным вариантом размещения объекта и его инфраструктуры, определенном проектной документацией (ППО), шифр: 2547.046.П.0/0.0002-ППО.
2. Система координат - МСК-40
3. Схема подготовлена на основании карты административно-территориального устройства схемы территориального планирования Ферзиковского района Калужской области, утвержденной решением Районного Собрания от 03.03.2019 № 213

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Рябинин | | | 10.2022 |
| Проверил | | Рябинин | | | 10.2022 |

2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1

Документация по планировке территории для размещения объекта «Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| ППТ | 1 | 1 |

Схема расположения элементов планировочной структуры (территорий, занятых линейными объектами и (или) предназначенных для размещения линейных объектов). М 1:15000

ООО "ЭкспертГаз"
Санкт-Петербург

Копировал

А2

Калужская область
Ферзиковский район

Село Воскресенское муниципального образования сельское поселение "Село Грабцево" Ферзиковского района Калужской области

Линия совмещения с листом 2

Условные обозначения

- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории
- граница зон планируемого размещения линейных объектов
- граница населенных пунктов, зарегистрированные в ЕГРН
- граница кадастровых кварталов, учтенных в ЕГРН
- 40:13:0114006 номер кадастрового квартала
- граница существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- граница существующих объектов капитального строительства

Формы собственности земельных участков:

- 40:13:0114006:50 кадастровые номера земельных участков, находящихся в государственной собственности
- 40:13:0114006:1 кадастровые номера земельных участков, находящихся в частной собственности

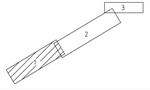
Конструктивные элементы:

- планируемый к размещению газопровод
- планируемый к размещению ГРПШ
- пробор-спутник
- футляр с технологическими коммуникациями 2,5х2,5м
- кран шаровой в подземном исполнении (под ковер)
- контрольная трубка
- неразъемное соединение полиэтилен-сталь
- вывод провода-спутника
- опознавательный столбик
- табличка-указатель
- предупредительный знак
- молниеотвод

Категории земель:

- земли сельскохозяйственного назначения
- земли лесного фонда
- земли населенных пунктов
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли оборона, безопасности и земли иного специального назначения
- категория не установлена

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ




Примечание:

1. Граница зон планируемого размещения линейных объектов соответствует границам земельных участков на время строительства.Проект планировки выполнен в соответствии с вариантом размещения объекта и его инфраструктуры, определенном проектной документацией (ПП0) 2547.046.П.0/0.0002-ПП0.Ч1
2. Система координат – МСК-40 зона 1
3. Земельные участки, изымаемые для государственных или муниципальных нужд, отсутствуют
4. Зона планируемого размещения объектов капитального строительства, установленная ранее утвержденной документацией по планировке территории, отсутствует
5. Линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения, отсутствуют

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | Документация по планировке территории для размещения объекта «Газопровод межпоселковый в д.ра. Ферзиково. Ферзиковского района Калужской области» | |
| Разработал | | Рябинин | | | 10.2022 | Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть. | Стадия / Лист / Листов: ДПТ / 1 / 2 |
| Проверил | | Рябинин | | | 10.2022 | Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории. Схема организации дорожного движения. М 1:1000 | ООО "ЭкоЭнергоГрад" Схема ГПН Калужская |

Копировал

А4*3

Калужская область
Ферзиковский район

Линия совмещения с листом 1

Линия совмещения с листом 3

Технологический коридор 2,5х2,5м

Технологический коридор 2,5х2,5м

ВЛ 220кВ Чернолесская ПГЭС–Спутник
ОАО «ФСК ЕЭС» ПС 500кВ Калужская
Филиал «РСК СЕ» Проектная ПКЭ

Условные обозначения

- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории
- граница зон планируемого размещения линейных объектов
- граница населенных пунктов, зарегистрированные в ЕГРН
- граница кадастровых кварталов, учтенные в ЕГРН
- 40:13:011406 — номер кадастрового квартала
- граница существующих земельных участков, учтенные в ЕГРН
- граница существующих объектов капитального строительства

Конструктивные элементы:

- планируемый к размещению газопровод
- планируемый к размещению ГРПШ
- пробег–спутник
- футляр с технологическим коридором 2,5х2,5м
- кран шаровой в подземном исполнении (под кейвер)
- контрольная трубка
- неразъемное соединение полиэтилен–сталь
- вывод пробег–спутника
- железобетонные столбики
- информационный указатель
- предупредительный знак
- мелиоратор

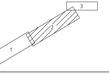
Условные обозначения собственности земельных участков:

- 40:13:011406:52 — кадастровые номера земельных участков, находящиеся в государственной собственности
- 40:13:011406:1 — кадастровые номера земельных участков, находящиеся в частной собственности

Категории земель:

- земли сельскохозяйственного назначения
- земли лесного фонда
- земли населенных пунктов
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
- категория не установлена

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ




Примечание:

1. Границы зон планируемого размещения линейных объектов соответствуют границам земельных участков на время строительства. Проект планировки выполнен в соответствии с вариантом размещения объекта и его инфраструктуры, определенном проектной документацией (ПД) 2547.046.П.ОЛ.0002–ПЮ.П4
2. Система координат – МСК–40 зона 1
3. Земельные участки, изымаемые для государственных или муниципальных нужд, отсутствуют
4. Зона планируемого размещения объектов капитального строительства, установленные ранее утвержденной документацией по планировке территории, отсутствуют
5. Линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения, отсутствуют

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата | 2547.046.ПО.ПЛ.0002–ДПП–2–1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Мусаева | | | | Документация по планировке территории для размещения объекта «Газопровод-отвод к д/п. Ферзиково, Ферзиковский район» Калужской области |
| Проверил | | Ибрагимов | | | | Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть. |
| Н.контр. | | Рабинович | | | | Схема использования территории. В масштабе 1:500 Схема ограничений использования территории. В масштабе 1:500 |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| ППТ | 2 | 2 |

ООО "Экостанда-Групп" Смоленск-Петербург

Копировал:

Формат А2

Калужская область
Ферзиковский район

Линия совмещения с листом 2

Грунтовая дорога
ПК37+82.50–ПК37+85.50

ПК35
ПК36
ПК37
ПК38
ПК39
ПК40
ПК41
ПК42
ПК43

40:22:060401:831
40:22:060401:7455
40:22:060401:3123
40:22:060401:3122
40:22:060401:4039
40:22:060501
40:22:060401:1147

ПАО "Ростелеком"
2кабеля МКСБ 7*4*1,2 КМУ2320

Труба ст.Ф57х3,5
Переход ПЭ-НД/сталь USTR
ПЭ100 ГАЗ SDR11 63/50
Труба ст.Ф57х3,5
Переход ПЭ-НД/сталь USTR
ПЭ100 ГАЗ SDR11 63/50
Молниеотвод
Благоустройство
ГРПШ
Пешеходная дорожка

Деревня Фелисово муниципального образования сельское поселение"Село Грабцево" Ферзиковского района Калужской области

Условные обозначения

- границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории
- границы зон планируемого размещения линейных объектов
- границы населенных пунктов, зарегистрированные в ЕГРН
- границы кадастровых кварталов, учтенных в ЕГРН
- 40:13:0114006 номер кадастрового квартала
- границы существующих земельных участков, учтенных в ЕГРН
- границы существующих объектов капитального строительства

Форма собственности земельных участков:

- 40:13:0114006:1 кадастровые номера земельных участков, находящихся в частной собственности
- 40:13:0114006:52 кадастровые номера земельных участков, находящихся в государственной собственности

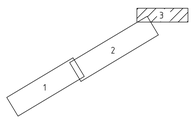
Конструктивные элементы:

- ПГ2 планируемый к размещению газопровод
- планируемый к размещению ГРПШ
- провод-спутник
- футляр с технологическими котлованами 2,5х2,5м
- кран шаровой в подземном исполнении (под ковер)
- контрольная трубка
- неразъемное соединение полиэтилен-сталь
- выход провода-спутника
- опознавательный столбик
- табличка-указатель
- предупредительный знак
- молниеотвод

Категории земель:

- земли сельскохозяйственного назначения
- земли лесного фонда
- земли населенных пунктов
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
- категория не установлена

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ




Примечание:
1. Границы зон планируемого размещения линейных объектов соответствуют границам земельных участков на время строительства.Проект планировки выполнен в соответствии с выбранным вариантом размещения объекта и его инфраструктуры, определённом проектной документацией (ППО) 2547.046.П.0/0.0002–ППО.ГЧ
2. Система координат – МСК-40 зона 1
3. Земельные участки, изымаемые для государственных или муниципальных нужд, отсутствуют
4. Зона планируемого размещения объектов капитального строительства, установленные ранее утвержденной документацией по планировке территории, отсутствуют
5. Линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения, отсутствуют

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2547.046.П.0/0.0002–ДПТ–2–1 | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата | | | |
| Разработал | | Рябинин | | | 10.2022 | Документация по планировке территории для размещения объекта «Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области | | |
| Проверил | | Рябинин | | | 10.2022 | | | |
| | | | | | | Материалы по обоснованию проекта планировки территории Графическая часть | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | ППТ | 3 | 3 |
| | | | | | | Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории Зоны конструктивных и планировочных решений М 1:1000 | ООО "ЭкспертГаз" Санкт-Петербург | | |

Копировал
А1*3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Калужская область
Ферзиковский район

Линия сдвижения с листом 2

Рожновская участковое лесничество
Калужское лесничество
Реестровый номер 40:00-15.8

4022-6.24

4022-6.45

4022-6.43

4022-6.44

ВЛ 110кВ Ферзиково-Калуга с отпайкой
Филиал "Калужские ЭС" ПАО "Россети Центр и Приволжье"
Калужский участок службы Л31 ЧЕС

ВЛ 110кВ Ферзиково-Калуга 12
Филиал "Калужские ЭС" ПАО "Россети Центр и Приволжье"
Калужский участок службы Л31 ЧЕС

ВЛ 110кВ Грабцево-Бебелево
Филиал "Калужские ЭС" ПАО "Россети Центр и Приволжье"
Калужский участок службы Л31 ЧЕС

"АО "Завод по газораспределению Калуга"

Условные обозначения

- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории
- граница зон планируемого размещения линейных объектов
- граница лесничества, лесного квартала (реестровый номер 40:00-15.8)
- граница территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Границы зон с особыми условиями использования территорий, подлежащие установлению, в связи с размещением линейного объекта:

- охранная зона проектируемого газопровода, ГРПШ

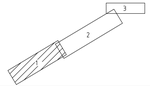
Границы зон с особыми условиями использования территорий, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации:

- охранная зона инженерных коммуникаций (реестровые номера приведены на чертеже)

Примечание:

1. Система координат – МСК-40 зона 1
2. Линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения, отсутствуют

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ




| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | Рабицин | | | | 10.2022 |
| Проверил | Рабицин | | | | 10.2022 |

2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1

Документация по планировке территории для размещения объекта «Газопровод межпоселковый в д.д. Фиалово, Ферзиковского района Калужской области»

Материалы по обоснованию проекта планировки территории
Графическая часть

Схема расположения элементов планировки территории для размещения объектов капитального строительства местного значения с учетом границ зон с особыми условиями использования территории, отчуждаемых земельных участков
М 1:5000

ООО "ЭкоЭнергоСервис"
Схема «Согласования»

Копировал

А4*3

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Калужская область
Ферзиковский район

Линия сопряжения с листом 1

Линия сопряжения с листом 3

Условные обозначения

граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории

граница зон планируемого размещения линейных объектов

граница земельного участка квартала (реестровый номер 40:00:-15:8)

граница территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Граница зон с особыми условиями использования территорий, подлежащие установлению, в связи с размещением линейного объекта:

охранная зона проектируемого газопровода, ГРПШ

Граница зон с особыми условиями использования территорий, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации:

охранная зона инженерных коммуникаций (реестровые номера приведены на чертеже)

Примечание:

1. Система координат – МСК-40 зона 1
2. Линейные объекты, подлежащие реконструкции, в связи с изменением их местоположения, отсутствуют

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ

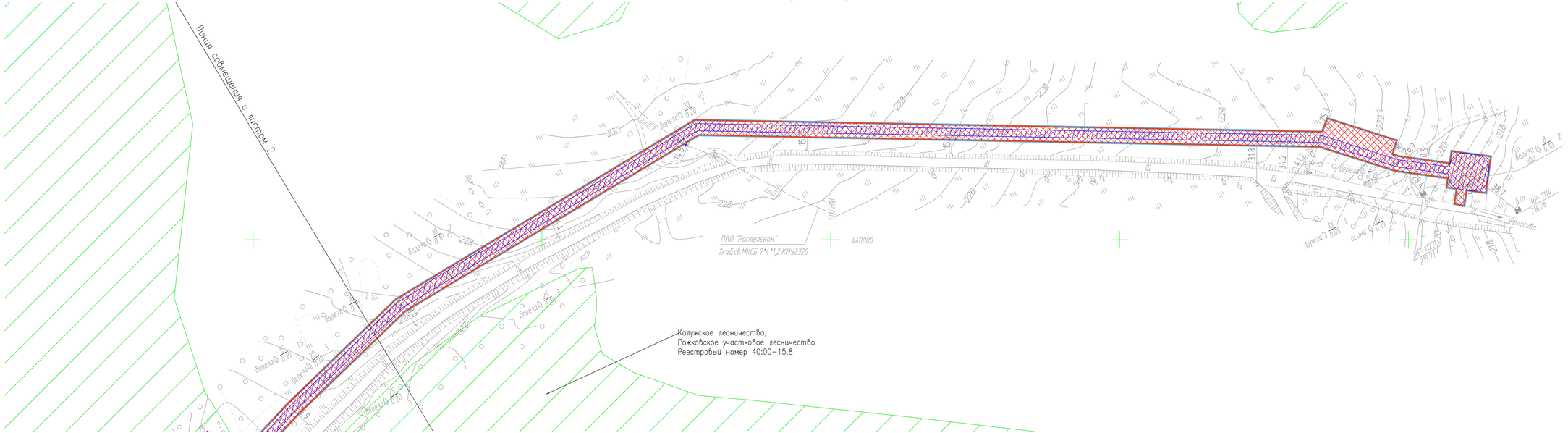



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 2547.046.ПО.ПЛ.0002-ДПП-2-1 | | |
| Разработал | | Ивонина | | | | Документация по планировке территории для размещения объекта «Газопровод межпоселковый д.р. Ясная№2 - Ферзиковский район» Калужской области | | |
| Проверил | | Ивонина | | | | | | |
| ГИП | | Рябцева | | | | Материалы по обоснованию проекта планировки территории Графическая часть | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | ПМ | 2 | 3 |
| | | | | | | Копирование и использование данного документа, полностью или частично, в любой форме, без разрешения ООО "Экспертиза" запрещено | ООО "Экспертиза" Смоленск-Регионы | |

Копировал

Формат А2

Калужская область
Ферзиковский район




Условные обозначения

- граница территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории
- граница зон планируемого размещения линейных объектов
- граница лесничества, лесного квартала (реестровый номер 40:00-15.8)
- границы территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Границы зон с особыми условиями использования территорий, подлежащие установлению, в связи с размещением линейного объекта:

- охранная зона проектируемого газопровода, ГРПШ

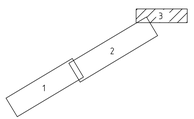
Границы зон с особыми условиями использования территорий, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации:

- охранная зона инженерных коммуникаций (реестровые номера приведены на чертеже)

Примечание:

1. Система координат – МСК-40 зона 1
2. Линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения, отсутствуют

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 2547.046.ПО/0.0002-ДПТ-2-1 | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Документация по планировке территории для размещения объекта «Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области» | | |
| Разработал | | Рябинин | | | 10.2022 | Материалы по обоснованию проекта планировки территории Графическая часть | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Рябинин | | | 10.2022 | | ППТ | 3 | 3 |
| | | | | | | Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, границы зон с особыми условиями использования территорий, особо охраняемых природных территорий, масштаб 1:1000 | ООО "ЭкспертГаз" Санкт-Петербург | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

А1*3

# Содержание Раздел 4


| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-2 | Содержание Раздел 4 | 1 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-2 | Состав документации по планировке территории | 1 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-2 | Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка | 4 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-2 | Приложения | 262 |
| | Всего листов | 268 |

## Состав документации по планировке территории

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| **2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-1** | **Том 1. Проект планировки территории. Основная часть** | 20 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-1-1 | Раздел 1. Основная часть проекта планировки территории. Графическая часть | 6 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-1-2 | Раздел 2. Основная часть проекта планировки территории. Положение о размещении линейных объектов | 14 |
| **2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2** | **Том 2. Проект планировки территории. Материалы по обоснованию проекта планировки территории** | 274 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-1 | Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть | 6 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-2-2 | Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка | 268 |
| **2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-3** | **Том 3. Проект межевания территории. Основная часть** | 25 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-3-1 | Раздел 1. Основная часть проекта межевания территории. Графическая часть | 6 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-3-2 | Раздел 2. Основная часть проекта межевания территории. Текстовая часть | 19 |
| **2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-4** | **Том 4. Проект межевания территории. Материалы по обоснованию проекта межевания территории** | 10 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-4-1 | Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Графическая часть | 6 |
| 2547.046.П.0/0.0002-ДПТ-4-2 | Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Пояснительная записка | 4 |

## Содержание

1. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории ..... 6
2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов. ..... 7
3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения ..... 7
4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов ..... 7
5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории ..... 7
6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории..... 8
7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.) ..... 8

## 1. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории

В административном отношении участок работ находится на территории Ферзиковского района Калужской области.

Трасса газопровода берет своё начало на окраине с. Воскресенское и заканчивается в дер. Фелисово. Генеральное направление трассы – северо-восточное. В физико-географическом отношении район расположен в восточной части Калужской области в границах Ферзиковского района. Граничит с городом Калугой, Малоярославецким, Тарусским, Перемышльским районами, на юго-востоке — с Алексинским и Суворовскими районами Тульской области.

Территория района в отношении которой выполняется подготовка документации по планировке территории расположена в зоне умеренно-континентального климата. Основные климатические характеристики и их изменение по территории района определяются влиянием общих и местных факторов: солнечной радиации, циркуляции атмосферы, подстилающей поверхности. По географическому положению район находится под воздействием воздушных масс Атлантики, Арктического бассейна, а также масс, сформировавшихся над территорией Европы. В конце лета - начале осени, нередко во второй половине зимы и весной преобладает западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся обычно активной циклонической деятельностью, значительными осадками, положительными аномалиями температуры воздуха зимой и отрицательными летом. Западный тип атмосферной циркуляции характеризуется значительной устойчивостью и нередко сохраняется на протяжении до двух месяцев. Менее вероятна в данном районе меридиональная циркуляция, которая связана с мощными арктическими вторжениями воздушных масс и сопровождается резким понижением температуры воздуха.

Климат территории с резко выраженными сезонами года: умеренно жарким и влажным летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Тёплый период (с положительной среднесуточной температурой) длится около 220 дней.

На земную поверхность поступает значительное количество солнечной радиации – около 115 ккал на 1 см². Продолжительность безморозного периода в среднем по области составляет 203 – 223 дня. По количеству выпадающих осадков территорию можно отнести к зоне достаточного увлажнения. Особенностью климата области являются частые весенние заморозки, а также чередование жаркого сухого и холодного влажного лета.

Среднегодовая температура воздуха в районе, по данным метеостанции Калуга, составляет +5,6 °С. Отрицательные среднемесячные температуры воздуха устанавливаются в ноябре и удерживаются до марта включительно. Самым теплым месяцем является июль, со среднемесячной температурой воздуха +18,8 °С, а самым холодным - январь (минус 6,8 °С). Годовая амплитуда среднемесячных температур составляет 25,6 °С. Абсолютный максимум был зафиксирован в августе и составил +38,4°С. Абсолютный минимум на МС Калуга, зарегистрированный в январе, составил минус 36,5°С.

Осадки Средняя многолетняя сумма осадков на метеостанции Калуга, с поправками к показаниям осадкомера, составляет 639 мм. Месячный максимум осадков наблюдается в июне и июле и составляет 78 мм. Минимум осадков (35 мм) наблюдается в феврале. В годовом распределении по типу атмосферных осадков преобладают жидкие осадки.

Ветер Среднегодовая скорость ветра на МС Калуга – 3,2 м/с, варьирует от 2,5 м/с в июле, до 3,6 м/с в декабре, январе, феврале и марте. Для метеостанции Калуга преобладающими направлениями ветра являются южное, менее всего выражено северо-восточное направление. Среднегодовая вероятность штиля составляет 12 %. В

течение года роза ветров изменяется незначительно. Зимой преобладают ветра южного и западного направления, летом преобладают западные и северные ветра.

## 2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов.

При выборе трассы линейного объекта "Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области" был рассмотрен и принят наиболее оптимальный и целесообразный вариант установления зоны планируемого размещения линейного объекта.

Границы зоны планируемого размещения линейного объекта определены как минимально необходимые для строительства планируемого линейного объекта.

Ширина зоны планируемого размещения линейного объекта определена с учетом необходимости размещения строительной техники и механизмов, отвала грунта, устройства приемных котлованов.

Ширина зоны планируемого размещения линейных объектов обусловлена, в том числе, необходимостью строительства газораспределительного пункта в дер Фелисово с установкой молниеотвода.

В местах прохождения трассы газопровода методом наклонно-направленного бурения зона планируемого размещения установлена в соответствии с охранной зоной планируемого газопровода.

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

## 3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения, в рамках проектирования объекта "Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области", отсутствуют.

## 4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов

Согласно п.4 ст. 36 Градостроительного кодекса Российской Федерации, действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами.

## 5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории

Трасса планируемого газопровода пересекает следующие объекты капитального

Строительства (пересечение с существующими категорийными дорогами отсутствует);

- кабельную линию связи;
- воздушные линии электропередач.

*Таблица 1.*

| № пп | Объект капитального строительства | ПК |
|---|---|---|
| 1 | ВЛ 110кВ Орбита-Автозавод 1,2 | 9+54,08 |
| 2 | ВЛ 110кВ Ферзиково-Калуга с отпайки | 12+47,33 |
| 3 | ВЛ 35кВ Грабцево-Бебелево | 12+74,24 |
| 4 | Орбита-Спутник ВЛ 220 кВ | 20+62,16 |
| 5 | Каб. связи | 38+7,04 |

## 6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

Пересечения границ зон планируемого размещения линейного объекта с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории отсутствуют.

Объекты капитального строительства, планируемые к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории отсутствуют в границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки, согласно сведениям по письму от Администрации Ферзиковского района Калужской области от _____ №_____.

## 7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.)

*Таблица 2.*

| № пп | Пересекаемый водный объект | ПК |
|---|---|---|
| 1 | Ручей без названия | 23-25 |

Пересечение ручьем б/н выполнено подземно, закрытым способом строительства - методом ГНБ, с заглублением в дно пересекаемой водной преграды. Отметка верха газопровода принята не менее чем на 2,0 м ниже прогнозируемого профиля размыва

дна до верха образующей газопровода, согласно СП 62.13330.2011* п.5.4.2. Переход выполнен трубой ПЭ100 RC ГАЗ SDR11 63х5,8.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

# Приложение А

# Задание на инженерно-геодезические изыскания

Приложение № 3
К Договору № _____
от «___»_____20__г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Главный инженер
Московского филиала
ООО «Газпром проектирование»

_____ А.Н. Иванов

«____» _____ 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Представитель по доверенности
№78/162-н/78-2021-9-140 от 14.10.2021
ООО «Газпром межрегионгаз»

_____ М.А. Гиря

«____» _____ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ**
**на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту**
**«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»,**
**код стройки 40/1646-1**

| № п/п | Перечень основных данных и требований | Содержание требований |
|---|---|---|
| 1. | Наименование объекта | «Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области» |
| 2. | Код стройки | 40/1646-1 |
| 3. | Основание для проектирования | • Договор на выполнение проектно-изыскательских работ.<br>• Программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером.<br>• Соглашения о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между Администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе.<br>Концепция участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ПАО «Газпром» 30.11.2009г. № 57. |
| 4. | Идентификационные сведения об объекте, вид строительства | • Назначение – распределение газообразного топлива по газораспределительным сетям;<br>• Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры – нет (согласно «Общего классификатора видов экономической деятельности» ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) код ОКВЭД 35.22.1 - распределение природного, сухого (отбензиненного) газа по газораспределительным сетям);<br>• Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий или сооружений – опасные природные геологические |

1 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | процессы (оползни, карстовые процессы, подтопление) определить в процессе выполнения работ;<br>• Принадлежность к опасным производственным объектам (Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ) – опасный производственный объект III класса опасности (транспортировка природного газа под давлением не более 1,2 МПа);<br>• Пожарная и взрывопожарная опасность – меры по обеспечению пожарной и взрывопожарной безопасности должны быть предусмотрены в проектной документации в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Федерального закона РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».<br>• Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют;<br>• Уровень ответственности – нормальный (в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).<br>Вид строительства – новое строительство. |
| 5. | Данные о местонахождении и границах площадок и трассы строительства | Российская Федерация, Калужская область, Ферзиковский район |
| 6. | Сроки выполнения ИИ | Выдача предварительных материалов и окончательных отчетов по результатам инженерных изысканий – в соответствии с календарным планом к Договору и письменному обращению |
| 7. | Заказчик | ООО «Газпром межрегионгаз» |
| 8. | Технический Заказчик | ООО «Газпром газификация» |
| 9. | Генеральный проектировщик | ООО «Газпром проектирование» |
| 10. | Подрядчик | ООО «ЭкспертГаз» |
| 11. | Требования к исполнителю | Наличие свидетельств СРО о допуске к выполняемым работам.<br>Наличие квалификационного состава руководителей и исполнителей.<br>Наличие необходимой технической оснащенности.<br>Наличие сертификата соответствия требованиям ГОСТ ISO 9001-2011.<br>Наличие аттестации испытательной лаборатории (выданный уполномоченным органом и регистрирующий факт официального признания компетентности испытательной лаборатории в определенной области деятельности в соответствии с Федеральным законом № 184-ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002) с областью аккредитации. |
| 12. | Цель инженерных изысканий | Комплексная оценка природных и техногенных условий территории на участках строительства, необходимая и достаточная для принятия проектных решений и разработки рабочей документации. |
| 13. | Сведения о ранее выполненных изысканиях | – Отсутствуют |

2 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| 14. | Виды инженерных изысканий | – Инженерно-геодезические;<br>– Инженерно-геологические;<br>– Инженерно-гидрометеорологические изыскания;<br>– Инженерно-экологические. |
| 15. | Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания | – При производстве инженерно-геодезических изысканий руководствоваться требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017 СП 11-102-97, СП 482.1325800.2020, СП 11-104-97, СП 11-105-97, СП 62.13330.2011, а также общероссийскими и ведомственными НТД и настоящим Заданием.<br>– При производстве работ соблюдать правила, изложенные в ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах», изд.1991.<br>– Постановления Правительства РФ от 19 январ 2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства». |
| 16. | Требования к точности, надежности, достоверности обеспечения данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях | Составить и представить на согласование в Московский филиал ООО «Газпром проектирование» программу работ на комплекс инженерных изысканий.<br>**Инженерно-геодезические:**<br>• Работы выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, СП 62.13330.2011, иными общероссийскими и ведомственными НТД и настоящим заданием.<br>• Системы координат – местная МСК-40, зона 1.<br>• Системы высот – Балтийская.<br>• Получить необходимые разрешения на использование данных ФКГФ в органах Росреестра, выписки координат и высот исходных пунктов геодезической сети.<br>• Рекогносцировочное обследование территории и анализ соответствия ситуации и рельефа выполнить по имеющимся картографическим материалам, выявление и нанесение на карты местоположения строящихся или вновь построенных объектов, влияющих на направление и положение трассы. На основании рекогносцировочного обследования должна быть достоверно подтверждена возможность прохождения трубопровода (с учетом требований действующей НТД в части размещения трассы трубопровода) согласно общему направлению трассы, указанному приложении 1 настоящего задания. Данные работы необходимо выполнить до начала работ по выполнению топографической съемки.<br>• Изыскания трассы трубопровода на местности выполнить с учетом требований СП 62.13330.2011 и ПУЭ.<br>• Начало трассы согласовать с эксплуатирующей организацией с составлением соответствующего акта.<br>• Для обеспечения изыскательских работ, строительства, реконструкции и эксплуатации объекта выполнить создание опорной геодезической сети (ОГС). В случае если ОГС создана ранее, выполнить ее обследование и восстановление, с дозакладкой (закладкой) пунктов ОГС, в объеме, достаточном для выполнения топографической съёмки в масштабах 1:5000-1:500.<br>• Плановое положение ранее созданных, восстановленных, а также заложенных пунктов ОГС определить от пунктов государственной геодезической сети (ГГС) или от станций сетей постоянно действующих референцных станций ГНСС, координаты которых сданы в Федеральный фонд пространственных данных (ФФПД), в местной системе |

3 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | координат, с точностью не ниже точности соответствующей полигонометрии 2-го разряда, высотное положение - с точностью нивелирования IV класса<br>• Пункты опорной геодезической сети закрепить на местности в соответствии с требованиями ГКИНП-07- 016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 и ВСН-77. Местоположение пунктов выбрать за пределами зон строительных работ и возможных деформаций земной поверхности, в местах, обеспечивающих их долговременную сохранность<br>• Выполнить фотофиксацию при обследовании пунктов ГГС и реперов нивелирной сети, а также при закладке пунктов ОГС, с дальнейшим представлением фотоматериалов в техническом отчете<br>• Обеспечить передачу пунктов опорной геодезической сети заказчику.<br>• Выполнить топографическую съемку:<br>– в первую очередь выполнить укрупненную топографическую съемку (масштаб 1:500) пересечений с железными и автомобильными дорогами, коммуникациями и на застроенной территории для начала работ по согласованию пересечений и размещения объектов с собственниками;<br>– по всей трассе газопровода – масштаб 1:2000, сечение рельефа 0,5 м, ширина полосы съемки принять достаточной для принятия проектных решений по трассе газопровода, но не менее 100 м (по 50 м от оси трассы в каждую сторону);<br>– на застроенной территории – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м, ширина полосы съемки не менее 100 м (по 50 м от оси трассы в каждую сторону), либо до фасадов зданий;<br>– трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:2000, сечение рельефа через 0.5 м, ширина полосы съемки 50 м<br>– на переходах через железные дороги – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 150 м от оси трассы в обе стороны (полоса съемки 300 м), вдоль трассы не менее 75 м от подошвы насыпи или выемки с учетом устройства монтажной площадки под укладку рабочей плети. При пересечении электрифицированных линий ж/д выполнить полосовую съемку шириной 20м до ближайшего дроссель трансформатора под укладку кабеля;<br>– на переходах через категорийные автомобильные дороги – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 100 м от оси трассы в обе стороны (полоса съемки 200 м), вдоль трассы не менее 75 м от подошвы насыпи или выемки с учетом устройства монтажной площадки под укладку рабочей плети;<br>– на переходах через высоковольтные линии электропередач (напряжением 110 кВ и более) – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 100м от оси трассы в обе стороны и от места пересечения вдоль трассы по 100 м в каждую сторону (полоса съемки 200*200 м).<br>– на переходах через водные объекты, овраги и участки развития опасных геологических процессов – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м, граница съемки – по 100 м в каждую стороны от оси трассы (полоса съемки 200 м), вдоль трассы от уреза воды по 100 м в каждую сторону;<br>– в точках подключения и местах установки пунктов редуцирования газа, крановых узлов и пр. площадных сооружений на газопроводе – масштаб 1:500, сечение |

4 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | рельефа 0,5 м, размер площадки съемки принять не менее 100*100 м;<br>– направление трассы газопровода на планах расположить слева направо по ходу продукта;<br>– выполнить съемку подземных коммуникаций в границах полосы изысканий;<br>– нанести на топографические планы все здания и сооружения в границах съемки, с указанием их назначений и характеристик, подземные коммуникации (вид коммуникации, направление, угол пересечения, глубина заложения, диаметр, давление), надземные коммуникации (направление, угол пересечения, расстояние от оси трассы до опор, высоты земли, верхнего и нижнего провода в точке пересечения и на опорах, номера и материал опор, марка и количество проводов, кабелей). Указать владельца подземных и надземных коммуникаций;<br>– установить наличие и характеристики подземных и надземных инженерных коммуникаций в обе стороны от проектируемого трубопровода;<br>– выполнить согласование полноты нанесения на материалы изысканий подземных коммуникаций в эксплуатирующих организациях (с владельцами сетей) и правообладателями земельных участков;<br>• На топографических планах указать:<br>– характеристики существующих коммуникаций: тип, назначение, диаметр, глубина заложения, владелец коммуникации, материал, эскизы и номера опор воздушных линий связи и электропередачи, напряжение, количество проводов, высоты проводов в точке пересечения с трассой и в точках подвеса к ближайшим опорам, температуру воздуха на момент измерений, при пересечении в съемку должны войти две ближайшие опоры с каждой стороны от места пересечения, наименование автомобильных и железных дорог, тип покрытия, категорию а/д, направление, в точке пересечения с трассой обеспечить плановую привязку километра;<br>– информацию о согласовании эксплуатирующими организациями полноты нанесения на топографические планы;<br>– результаты гидрологических изысканий (границы водоохранных зон (ВОЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) и т.д.).<br>• Составить абрисы всех опор, указать наименование линии, номер каждой опоры, владельца, напряжение (для ВЛ), тип опор (материал изготовления).<br>• Составить ведомости пересекаемых коммуникаций<br>• Для подземных и надземных технологических трубопроводов указать:<br>– наименование владельца транспортируемого продукта;<br>– отметки верха трубы в местах поворотов (отводы), ответвлений (тройники);<br>– отметки поверхности земли в районе прохождения трубопровода;<br>– диаметр трубы;<br>– расположение арматуры на трубопроводах;<br>– расположение опор надземных трубопроводов, эстакад;<br>– отметки верха трубопроводов на эстакадах;<br>– высоты прохода эстакады над дорогами.<br>• Для трубопроводов, расположенных в каналах, указать: |

5 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | – наименование владельца транспортируемого продукта;<br>– местоположение каналов;<br>– размеры каналов;<br>– отметки дна каналов;<br>– отметки верха труб в каналах;<br>– отметки поверхности земли в районе местоположения канала;<br>– диаметр труб;<br>– расположение арматуры на трубопроводах;<br>– расположение опор трубопровода;<br>– расположение колодцев с их детальным обследованием, с указанием отметки дна, лотка, верха труб, обечайки, земли у колодца и размеров.<br>• При производстве топографической съемки по трассе газопровода выполнить горизонтальную съемку полосы местности в зоне минимальных расстояний в соответствии с СП 62.13330.2011. На топографических планах показать линейные промеры по перпендикуляру от оси трассы от границ населенных пунктов, отдельностоящих зданий, сооружений (в т.ч. линейных сооружений при параллельном следовании) и т.п., находящихся в зоне минимальных расстояний.<br>• Выполнить фотофиксацию существующих зданий и сооружений, врановых узлов, переходов трасс линейных сооружений через естественные и искусственные преграды, мест размещения проектируемых площадок, стесненных участков.<br>• Выполнить построение продольных профилей:<br>- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) – масштаб горизонтальный 1:2000, масштаб вертикальный 1:100;<br>- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов по застроенной территории, на переходах через естественные и искусственные препятствия) – масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100.<br>Профиль выдать оцифрованным в формате разработки программы «Трубопровод».<br>Подвалы профилей трасс выполнить в соответствии с ГОСТ 21.710.2021<br>Если согласно результатам ИИ установившийся УГВ на момент изысканий может подниматься, то на профиле указывается линия установившегося УГВ и прогнозируемого УГВ.<br><br>**Инженерно-геологические:**<br>• Изучить природные и техногенные условия площадок и трасс линейных объектов, включая определение генезиса, состава, состояния, физико-механических свойств грунтов, условий их залегания с отбором проб грунта в соответствии требований в соответствии с действующей НТД, СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 25100-2020, СП 14.13330.2014 и ГОСТ 9.602-2016. «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».<br>• При проведении изысканий необходимо выделить особо опасные участки с развивающимися инженерно-геологическими процессами или распространением слабонесущих грунтов, дать прогноз изменения свойств грунтов от воздействия нагрузок, выдать рекомендации по снижению их влияния на сооружения. |

6 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | • Указать уровень грунтовых вод от расчетного уровня и установившийся, линию сезонного промерзания, предельного размыва при пересечении с водными преградами.<br>• Указать глубины промерзания каждого типа грунтов и теплофизические характеристики вечномерзлых грунтов;<br>• Указать степень пучинистости грунтов<br>• Определить коррозионную активность грунта и грунтовых вод по отношению к стали и бетону.<br>• Определить физическо-механические свойства грунтов. Для торфов дополнительно определить следующие показатели: степень разложения и коэффициент пористости.<br>• Расстояние между горными выработками по трассе газопровода выполнить в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019.<br>• На участках распространение специфических грунтов, развития опасных геологических процессов, глубину горных выработок определить в соответствии с требованиями СП 11-105-97. Выполнить фотофиксацию с пространственно-временной привязкой участков развития ОПГ (карст, оползни, эрозия и др.)<br>• В местах переходов через автомобильные дороги выполнить не менее двух горных выработок на переход (по одной с каждой стороны автодороги).<br>• В местах пересечения через водотоки с меженным горизонтом более 75 м, предусмотреть не менее 3 горных выработок, 2-е горные выработки на урезах, 1-а горная выработка в русле реки. Глубину выработок принять из учета перехода методом ННБ.<br>• В местах перехода через овраги, не менее трёх выработок: 2-е выработки на бортах, 1-а выработка в днище. Дополнительно выполнить бурение по перечникам на склонах<br>• В местах пересечения проектируемых газопроводов с железной дорогой выполнить бурение не менее 2-х скважин с каждой стороны от оси железнодорожного полотна. При выполнении инженерно-геологических работ, в охранной зоне железной дороги, необходимо вызвать представителей служб ПЧ, ШЧ, ЭЧ, РЦС. Глубину выработок принять из учета перехода методом ННБ.<br>• На участках переходов через естественные преграды определить фильтрационные характеристики грунтов;<br>• В местах установки ГРП глубина выработки должна быть не менее 10м<br>• Виды, объемы, детальность и форма предоставления результатов инженерно-геологических изысканий определить на основании требований настоящего технического задания на инженерные изыскания, с учетом категории сложности инженерно-геологических условий, уровня ответственности проектируемых сооружений, их технических характеристик и определения оптимальной достаточности, информативности и достоверности результатов инженерно-геологических изысканий для выбора и обоснования проектных решений, обеспечивающих безопасность эксплуатации проектируемых сооружений.<br>• При проведении работ по лесорасчистке территории, обустройству и демонтажу лежневых дорог при выполнении инженерных изысканий сформировать отчет о |

7 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | выполнении в соответствии с требованиями и по форме ООО «Газпром проектирование».<br>• Согласно СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах», сейсмичность района строительства принять по карте ОСР-2015-А. В случаях, определённых действующими нормативно-техническими документами, выполнить микросейсморайонирование территории строительства объекта.<br>• Выдать совмещенный геологический профиль, оцифрованный в формате разработки программы «Трубопровод-2012» в формате проекта «.prj». В программе заполнить информацию по геологии, указать группы грунтов, а при пересечении водных преград указать линии установившегося и прогнозируемого УГВ.<br>• Продольный профиль выполнить в масштабах – в горизонтали 1:500 и 1:2000, вертикальный 1:100 и геологический 1:100.<br>• На продольных профилях привести:<br>– геологический разрез с описанием грунтов и с указанием нормативных и расчетных значений основных показателей физико-механических свойств (плотность грунта, сцепление, угол внутреннего трения, модуль деформации, условное расчетное сопротивление), пучинистости грунтов, просадочности грунтов, коррозионной активности грунтов, значение сейсмичности участка, глубины сезонного промерзания;<br>– группу грунтов по трудности разработки;<br>– наименование грунтов на чертежах должны соответствовать ГОСТ 25100-20 и должны быть увязаны с ГЭСН 81-02-01-2001 (земляные работы);<br>– для каждого выделенного инженерно-геологического элемента определить группу в зависимости от трудности разработки и степень пучинистости определяется на глубину сезонного промерзания (по ГОСТ 25100-20 и СП22.13330.2016);<br>– нормативную глубину сезонного промерзания грунтов определить в соответствии с СП 22.13330.2016;<br>– значения сейсмичности участка;<br>– расчет устойчивости склонов, ведомость косогорных участков;<br>– предоставить длины водотоков и уклоны водосборов;<br>– горизонты высоких вод 1%, 2% и 10% обеспеченности, ширины затопления при ГВВ 10%;<br>– для рек, подверженным переформированиям русла и берегов нанести линию ожидаемой деформации с указанием отметок;<br>– расход воды по водосбору 3% обеспеченностью (для подъездных автодорог).<br>На геологическом разрезе показать существующие подземные коммуникации в соответствующем масштабе, с указанием отметки верха, наименования, диаметра и глубины заложения.<br>На чертежах границы пикетажных значений, на планах должны соответствовать пикетажным значениям на профилях с указанием линий сводки.<br>В составе инженерно-геологических изысканий при проектировании стальных газопроводов выполнить комплекс геофизических исследований:<br>- по линейной части газопровода - измерение УЭС грунтов с шагом 100 м на глубине 1 и 2 м;<br>- определение наличия и источников блуждающих токов по трассе газопровода, с шагом 500 м; |

8 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | - на площадке размещения анодного заземлителя выполнить определение УЭС грунтов методом конверта на глубину до 20м с построением геоэлектрического разреза для проектирования средств ЭХЗ.<br><br>**Инженерно-гидрометеорологические:**<br>При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий руководствоваться действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, СП 131.13330.2020), общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим техническим заданием.<br>Особое внимание должно быть обращено на выявление экстремальных значений гидрометеорологических характеристик (максимальных и минимальных уровней воды в водотоках и водоемах, максимальных и минимальных расходов воды, данных о ледовом режиме, параметров ветра, осадков, гололеда, температуре грунта в зимний период на разных глубинах, особо опасных погодных явлений), а так же определение горизонтальных и вертикальных русловых деформаций.<br>В рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий:<br>– выполнить рекогносцировочное обследование участка изысканий, проектируемых линейных и площадных сооружений. На участках с наличием стока выполнить гидрометрические и гидрографические работы (гидроморфологические изыскания, установление меток УВВ и опросы местных жителей, измерение расходов и скоростей течения, установку временных гидрологических постов, промеры глубин, отбор проб воды на агрессивность, отбор проб донных отложений на грансостав). По результатам рекогносцировочного обследования указать участки с вероятностью развития эрозионных процессов. Результаты полевых работ предоставить в соответствии с требованиями и процедурами ООО «Газпром проектирование»;<br>– привести сведения (таблицы и схемы) гидрометеорологической изученности района изысканий, данные о водоемах и водотоках, существующих постах наблюдений, сведения о выборе рек-аналогов;<br>– составить общую климатическую характеристику участка изысканий по результатам многолетних наблюдений наиболее репрезентативных для участка работы метеостанций. В составе климатической характеристики предоставить данные о климатических параметрах и нагрузках в соответствии с СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016 характеристики метеорологического режима в соответствии с таблицей Д.2 СП 482.1325800.2020, а также характеристику опасных гидрометеорологических явлений и процессов;<br>– составить общую гидрологическую характеристику района (уровни, сток, ледовый режим), а также характеристику водотоков и водоемов, пересекаемых проектными трассами или в пределах разлива которых они проходят;<br>– выполнить расчет максимального стока и уровней расчетной обеспеченности по пересекаемым водным объектам и выраженным элементам эрозионной сети;<br>– выполнить оценку горизонтальных и вертикальных деформаций русел (в соответствии с требованиями ВСН 163-83) для обоснования наличия или отсутствия влияния деформаций на участок проектирования.<br>– выполнить расчет средних меженных расходов и уровней воды для постоянных водных объектов. С учетом ширины зеркала воды в межень установить группы сложности переходов и состав |

9 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | расчетных гидрологических характеристик в соответствии с таблицей Д.1 СП 482.1325800.2020;<br>– все расчеты выполнить с использованием фондовых материалов и многолетних данных наблюдений сети Росгидромета с учетом данных последних лет наблюдений;<br>– выполнить оценку русловых деформаций на период эксплуатации (данные о периоде предоставляются проектным блоком);<br>– определить границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, в том числе с учетом запроса в территориальное БВУ. Нанести на топографические планы границы ВОЗ, ПЗП и границы затопления расчетной обеспеченности;<br>– в составе отчетной документации представить документы, подтверждающие запросы гидрометеорологической информации в организациях, входящих в структуру Росгидромета (копия акта выполненных работ);<br>– привести основные выводы и рекомендации для принятия проектных решений.<br>Составить технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, в объеме достаточном для разработки проектной и рабочей документации, ДПТ, строительства объекта и получения положительных заключений экспертиз. Технический отчет оформить в соответствии с требованиями инструкции ООО «Газпром проектирование» И.58-2020 «Унифицированные требования к отчетным материалам комплексных инженерных изысканий».<br><br>**Инженерно-экологические:**<br>Инженерно-экологические изыскания выполнить для:<br>- получения полного объема необходимой информации для разработки природоохранной части проекта;<br>- получения исходных данных для разработки проекта рекультивации земель;<br>- оценки современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, почв, грунтов, донных отложений, растительного покрова, животного мира) и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению в районе размещения проектируемых объектов;<br>- выявления возможных источников загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и грунтовых вод, донных отложений, исходя из анализа современной ситуации и хозяйственного использования территории;<br>- составления качественного предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов;<br>- разработки предложений и рекомендаций по организации природоохранных мероприятий, рекультивации земель и экологического мониторинга на этапе строительства;<br>- оценки социально-экономических и санитарно-эпидемиологических условий.<br>- ИЭИ выполнить в границах предполагаемых зон воздействия объектов в масштабах: 1:25 000 для линейных объектов; 1:10 000 для площадных объектов. В необходимых случаях масштаб обследования может быть увеличен.<br>Составить технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в соответствии с требованиями СП |

10 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | 47.13330.2016, СП 11-102-97 в объеме достаточном для разработки проектной документации, в том числе ДПТ, строительства объекта и получения положительных заключений экспертиз. |
| 17. | Перечень нормативных документов, регламентирующих выполнение инженерных изысканий | - Градостроительный кодекс РФ;<br>- Закон РФ. О геодезии и картографии. № 209 ФЗ, 1995 г;<br>- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;<br>- Постановление Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;<br>- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.<br>- СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства . Общие правила производства работ<br>- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;<br>- Изменение № 1 к СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»<br>- СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;<br>- СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах;<br>- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения;<br>- СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты;<br>- СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии»;<br>- СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы<br>- СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы<br>- ГОСТ 21.710-2021 СПДС Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения;<br>- СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий;<br>- СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления;<br>- СП 446.1325800.2019 Свод правил. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;<br>- СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений;<br>- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;<br>- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;<br>- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (ч.I-VI);<br>- СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик»;<br>- СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;<br>- СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;<br>- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*;<br>- ПУЭ, СО 153-34.20.120-2003 Правила устройства электроустановок», 7 издание, 2003 г.; |

11 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | - ГОСТ Р 21.1101-2013. «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;<br>- ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;<br>- ГОСТ 21.710-2021 Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения;<br>- ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик;<br>- ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов;<br>- ГОСТ 12248-2020 (1-11) Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;<br>- ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия;<br>- ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб;<br>- ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения;<br>- ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора, подготовки проб для - химического, бактериологического и гельминтологического анализа;<br>- ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоёмов и водотоков;<br>- ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность;<br>- ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия;<br>- ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб;<br>- Ведомственные нормы ПАО «Газпром» Строительство подводных переходов газопроводов способом направленного бурения, утв. Приказом РАО «Газпром» от 24.07.1998 №99;<br>- СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов;<br>- 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"<br>- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";<br>- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);<br>- СанПиН 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счёт природных источников ионизирующего излучения;<br>- СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения;<br>- ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация;<br>- ГОСТ 30672-2019 Грунты. Полевые испытания. Общие положения;<br>- ГОСТ 20276-2020 (1-7) Грунты. Методы полевого |

12 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | определения характеристик прочности и деформируемости;<br>- ГОСТ 19912-2012 Грунты. Методы полевого испытания статическим и динамическим зондированием;<br>- ГОСТ 20522-2012 Методы статистической обработки испытаний;<br>- ГОСТ 30416-2020 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;<br>- ГЭСН 82-02-01-2001 Сборник 1. Земляные работы (Переиздание 2008г);<br>- ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;<br>- ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1983 г;<br>- ГКИНП (ГНТА)-03-010-02 Инструкция по нивелированию 1, 2, 3 и 4 классов;<br>- ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS;<br>- ГКИНП-07-016-91 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей;<br>- РД 39-0147139-101-87 Инструкция по маркшейдерским и топографо-геодезическим работам в нефтяной и газовой промышленности;<br>- РСН 76-90 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ;<br>- ВСН 163-83 Учет деформаций речных русел берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов;<br>- СТО ГУ ГТН 08.29-2009 Учет руслового процесса на участках подводных переходов трубопроводов через реки;<br>- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». М.., Рос-картография, 2005 г;<br>- Правила по технике безопасности на топографо-геодезические работы (ПТБ-88). ГУГК;<br>- СТО Газпром 9.2-003-2009 Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений.<br>Иные федеральные, региональные, территориальные и производственно-отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность в области производства инженерных изысканий для строительства. |
| 18. | Особые требования на выполнение инженерно-геологических изысканий в особых природно-климатических условиях | Самостоятельно получить все необходимые справки, разрешения, допуски для выполнения работ.<br>При необходимости выполнить проект освоения лесов для производства инженерных изысканий, получить необходимые согласования и экспертизы.<br>На участках развития опасных природных процессов (карсты, курумы, сели, склоновые процессы, участки оползнеопасные, с обвалами и осыпями) выполнить дополнительные обследования.<br>На участках развития карста необходимо установить степень опасности воздействия карста на сооружения, экологическую и социально-экономическую обстановку (включая психологические, эстетические и другие аспекты), составить прогноз развития карста на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, определить возможности активизации карста в процессе эксплуатации проектируемых объектов под влиянием техногенных воздействий, выработать общую стратегию и конкретные |

13 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | рекомендации для проектной подготовки мероприятий по противокарстовой защите (ПК3).<br>В техническом отчете также должны быть приведены рекомендации по противокарстовым мероприятиям, включая планировочные, конструктивные, технологические, строительные и эксплуатационные мероприятия.<br>Для участков развития склоновых процессов (оползни, обвалы, осыпи, курумы) глубина исследований должна составлять не менее 5-10 м ниже подошвы неустойчивых грунтов, при этом в технический отчет дополнительно следует включить:<br>– площадь и глубину охвата склоновых процессов;<br>– инженерно-геологическое районирование трассы трубопровода по опасности возникновения склоновых процессов и по особенностям их развития;<br>– количественную характеристику факторов, определяющих устойчивость склонов;<br>– характеристику физико-механических свойств грунтов;<br>– оценку устойчивости склонов во времени и в пространстве до начала строительства трубопровода;<br>– оценку изменения устойчивости склонов в процессе строительства и эксплуатации трубопровода с указанием типа возможных склоновых процессов и их размеров;<br>– оценку косвенных последствий вызываемых склоновых процессов на прилегающие территории и сооружения;<br>– рекомендации по инженерной защите от склоновых процессов.<br>Для районов развития селей в технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям следует дополнительно включить:<br>– генетические типы селей;<br>– частоту схода селей и условия их формирования;<br>– максимальные объемы единовременных выносов селевой массы;<br>– структуру и физико-механические свойства грунтов в месте пересечения трубопроводом селевого потока;<br>– ширину и высоту прогнозного селевого потока;<br>– рекомендации по способам инженерной защиты проектируемого трубопровода;<br>– характеристику селевого русла. |
| 19. | **Требования по обеспечению контроля качества со стороны Заказчика при выполнении ИИ** | При проведении работ осуществляется внешний технический контроль качества выполнения комплексных инженерных изысканий в соответствии с требованиями и процедурами ООО «Газпром проектирование».<br>Выполнить сдачу-приемку полевых работ (по мере завершения) с оформлением соответствующего акта по установленной форме.<br>Выполнить видеофиксацию работ в соответствии с Инструкцией по видеофиксации выполнения работ И.69-2020.<br>Обеспечить доставку представителей Заказчика (агента), осуществляющих контроль выполнения полевых работ от места проживания в районе производства работ к месту производства работ и обратно возлагается на непосредственного исполнителя работ.<br>Изыскательской организации обеспечить нормоконтроль выпускаемых отчетных материалов, в том числе выпускаемых субподрядными организациями.<br>В ходе выполнения работ определять достоверность и качество инженерных изысканий в соответствии с внутренней системой |

14 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | контроля качества исполнителя. |
| 20. | **Требования к составу, порядку, форме и количеству представления изыскательской продукции** | Состав и структура отчетов принять в соответствии с требованиями:<br>– СП 47.13330.2016, Свод правил «Инженерные изыскания для строительства»;<br>– ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям»;<br>– ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»<br>Использовать только стандартные форматы листов от А4 до А0 или кратные им по ГОСТ 2.301-68.<br>Технические отчеты должны представлять собой:<br>– в бумажном виде: документацию, сброшюрованную в отдельный том (тома) в формате А4 (приложения – в виде брошюр и/или папок формате не более А4).<br>– в электронном виде – в соответствии с требованиями п. 20 настоящего задания.<br>Исполнитель предоставляет Подрядчику отчетные материалы по инженерным изысканиям в следующем объёме:<br>– на бумажном носителе в сброшюрованном виде – 4 экз.;<br>на CD-дисках в электронном виде – 4 экз. (версия PDF с подписями и формате разработки) |
| 21. | Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий с учетом отраслевой специфики проектируемого здания или сооружения | Подготовку технической отчетной документации комплексных инженерных изысканий выполнить в соответствии с требованиями ООО «Газпром проектирование» - Инструкции И.58-2020 «Унифицированные требования к отчетным материалам комплексных инженерных изысканий. Инструкция».<br>Комплектность и вид – в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014, СП 47.13330.2016 и другими действующими нормативными документами РФ.<br>Текстовую часть отчета и приложения к техническому отчету составить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014, СП 47.13330.2016 и других действующих нормативных документов РФ.<br>**Состав и содержание диска:**<br>1. Электронные копии материалов инженерных изысканий в виде файлов передаются в следующих редактируемых форматах:<br>– графические материалы (чертежи) должны быть в форматах DWG (AutoCAD) версии 2010. При использовании в системе AutoCAD оригинальных шрифтов, форм, линий и блоков они также должны быть переданы. Используемые растровые изображения в формате tiff, jpeg; Совмещенный геологический профиль, оцифрованный в формате разработки программы «Трубопровод-2012» в формате проекта «.prjp». В программе заполнить информацию по геологии, указать группы грунтов, а при пересечении водных преград указать линии установившегося и прогнозируемого УГВ;<br>– текстовые материалы (пояснительные записки, спецификации, ведомости, таблицы и т.п.) должны быть в форматах DOCX, XLSX, PPTX (MS Office версии 2010).<br>2. Электронные копии материалов инженерных изысканий в виде файлов также передаются на отдельном диске CD/DVD±R в следующих не редактируемых форматах:<br>- графические и текстовые материалы выполняется на листах форматов А0-А2-А3-А4 и переводятся в файлы в формат PDF |

15 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | | |
|---|---|---|
| | | путем сканирования или использования специальных программ.<br>3. Общие требования к электронным копиям материалов инженерных изысканий в виде файлов:<br>– в структуре каталогов на CD/DVD дисках обязательно наличие в корневом каталоге файла описания Технического отчета или его раздела в формате XLS, содержащего реестр файлов электронной копии Технического отчета или его раздела;<br>– структура папок и их наименование должны соответствовать составу Технического отчета;<br>– имена файлов должны соответствовать краткому наименованию документа из основной надписи;<br>– файлы электронных копий должны быть идентичны подлинникам на бумажном носителе.<br>4. Электронная версия должна соответствовать требованиям:<br>–Р Газпром 2-2.1-1141-2018 «Методические рекомендации по работе с электронными версиями …»;<br>– приказу Минстроя России от 12.05.2017 №783;<br>необходимым для прохождения экспертизы ФАУ «Главгосэкспертиза России» (один сшитый ПДФ файл тома с закладками, сшитый ПДФ при необходимости разбить на файлы размером не более 60 Мб). |
| 22. | Приложения | 1. Основные технические характеристики проектируемых объектов;<br>2. Ситуационный план;<br>3. Требования к оформлению и составу технических отчетов по материалам инженерных изысканий |

**Согласовано:**

Главный инженер проекта
МФ ООО «Газпром проектирование» _____ Н.М. Ючкова
« 28 » декабря 2021 г.

Начальник отдела организации и координации инженерных изысканий
МФ ООО «Газпром проектирование» _____ А.Н. Макаров
« ____ » _____ 2021 г.

Главный инженер
ООО «ЭкспертГаз» _____ Р.В. Жуков
« ____ » _____ 2021 г.

Главный инженер объектов
ООО «ЭкспертГаз» _____ Р.С. Посыпкин
« ____ » _____ 2021 г.

Представитель Агента Технического заказчика в регионе
АО «Газпром газораспределение Калуга» _____
« ____ » _____ 2021 г.

16 из 24

**Приложение №1**

**Основные технические характеристики проектируемых объектов**

**Объект: «Программа газификации регионов Российской Федерации» Калужская область**

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области»,
код стройки 40/1646-1

1. **Технические характеристики линейных сооружений.**

| № п/п | Вид линейных сооружений | Уровень ответств. | Протяженность трассы, км | Глубина заложения, м | Способ прокладки | Диаметр трубы, мм | Давление, МПа | Материал |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Линейные сооружения** | | | | | | | |
| 1. | Газопровод межпоселковый | нормальный | 4,32 | Не менее 1,0 | подземный | 63* | 0,6 | ПЭ |
| | | | | | | | | |

Примечания:
1. *Диаметр проектируемого газопровода будет уточнен по результатам гидравлического расчета.
2. Переходы проектируемого подземного газопровода и коммуникаций через естественные и искусственные преграды выполняются закрытым способом (ННБ, ГБ или проколом) в защитном футляре. Глубина заложения до верха проектируемой коммуникации составляет:
- при переходах автомобильных – не менее 2,0-3,0 м ниже основания полотна;
- при переходах через водотоки – от 2,0 до 5,0 м ниже естественного дна русла (с учетом прогнозируемых русловых деформаций).

**2. Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений.**

| №№ п/п | Наименование здания и сооружения | Уровень ответств. | Кол-во | Габариты, м | Тип фундамента | Глубина заложения фундамента, м | Материал стен (конструкций) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Огороженная площадка проектируемого ГРПШ:<br>- дер. Фелисово | нормальный | 1 | 10х10 | Ленточный (уточняется по результатам ИИ) | 2 | сталь |

Вес ГРПШ (ед. оборудования) – до 2000 кг.

Главный инженер проекта Н.М. Ючкова

18 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области»

**Приложение 2**

**Ситуационный план газопровода**

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области»

19 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

**Приложение №3**

**Требования к оформлению и составу технических отчетов**

**по материалам инженерных изысканий**

**1. Перечень обязательных приложений к техническому отчету**

**I Текстовые приложения**

1. Задание на производство инженерных изысканий
2. Программа производства инженерных изысканий
3. Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

**Инженерно-геодезические изыскания**

4. Свидетельства о поверке средств измерений
5. Выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов
6. Ведомость обследования исходных пунктов и реперов
7. Ведомости оценки точности GPS измерений
8. Ведомости оценки точности теодолитных (тахеометрических) и нивелирных ходов
9. Ведомость координат и высот пунктов опорной геодезической сети и планово-высотного обоснования
10. Кроки пунктов опорной геодезической сети и реперов
11. Ведомости координат и высот точек трассы, закрепленных на местности
12. Акты полевого контроля и приемки работ
13. Ведомость углов поворотов трасс
14. Ведомость пересекаемых угодий и лесов
15. Ведомость пересечения с водотоками
16. Ведомость пересечения с автомобильными дорогами, с указанием категории, км. пересечения, реквизитов эксплуатирующей организации.
17. Ведомость пересечения с наземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, реквизитов эксплуатирующей организации.
18. Ведомость пересечения с подземными коммуникациями, с указанием характеристик, назначения, глубины заложения, реквизитов эксплуатирующей организации.
19. Ведомость заболоченных участков
20. Ведомость косогорных участков

20 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

21. Ведомость согласований с организациями, эксплуатирующими коммуникации

**Инженерно-геологические изыскания**

22. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории с областью аккредитации
23. Каталог координат и высот горных выработок, точек полевых испытаний грунтов, точек маршрутных наблюдений
24. Каталог координат и высот выработок
25. Ведомость обводненных участков (с глубиной залегания грунтовых вод 2 м и менее)
26. Ведомость участков с залеганием скальных и полускальных грунтов на глубине до 2-х м
27. Ведомость участков с развитием просадочных грунтов
28. Ведомость оползнеопасных участков
29. Ведомость участков с развитием карста
30. Ведомость участков пораженных овражно-балочной эрозией
31. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств глинистых грунтов
32. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств крупнообломочных и песчаных грунтов
33. Ведомость результатов статистической обработки испытаний грунтов
34. Ведомость результатов определения показателей физико-механических свойств скальных и полускальных грунтов
35. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов
36. Результаты прочностных и деформационных испытаний грунта (паспорта лабораторные)
37. Результаты испытания грунтов на срез (паспорта полевые)
38. Результаты статического (динамического) зондирования (паспорта полевые)
39. Ведомость химических анализов воды и коррозионной агрессивности грунтовых вод
40. Химический анализ воды (паспорта лабораторные)
41. Ведомость химических анализов водных вытяжек из грунта
42. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали, бетону, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей по лабораторным данным
43. Ведомость определения коррозионной агрессивности грунта к стали по результатам полевых исследований
44. Ведомость активности блуждающих токов
45. Расчеты устойчивости оползневых склонов
46. Результаты геофизических исследований

21 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

**Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

47. Таблица гидрометеорологической изученности
48. Ведомость водных преград и элементов водно-эрозионной сети, пересекаемых трассой
49. Параметры распределения основных гидрологических характеристик на водомерных постах
50. Расчеты максимальных расходов воды различной обеспеченности
51. Расчеты параметров зависимости Q=f(H)
52. Кривые зависимости Q=f(H)
53. Ведомость метеорологических характеристик по метеостанциям
54. Альбом фотографий

**Инженерно-экологические изыскания**

55. Аттестаты аккредитации испытательных лабораторий
56. Описания точек наблюдений (бланки ПКОЛ, акты отбора проб компонентов природной среды)
57. Протоколы результатов лабораторных исследований загрязненности компонентов природной среды
58. Протоколы результатов радиационного обследования, замеров уровня физических факторов воздействия

**II Графические приложения**

1. Обзорный план расположения объекта, масштаб 1:50000 – 1:100000

**Инженерно-геодезические изыскания**

2. Картограмма геодезической изученности района работ
3. Картограмма работ со схемой развития опорной геодезической сети и планово-высотного съемочного обоснования
4. Топографические планы трасс масштаб 1:2000 и площадок масштаб 1:500
5. Продольные профили трасс проектируемых линейных сооружений, масштабы горизонтальные 1:2000, масштаб вертикальный 1:100.

**Инженерно-геологические изыскания**

6. Карта фактического материала, масштаб 1:2000
7. Геологические разрезы площадок проектируемых сооружений, масштаб горизонтальный 1:2000, масштаб вертикальный 1:100, масштаб геологический 1:100.

**Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

8. Схема гидрометеорологической изученности
9. Гидролого-морфологические схемы переходов

**Инженерно-экологические изыскания**

1. Картосхема фактического материала;
2. Картосхема ландшафтов и антропогенной нарушенности территории;
3. Картосхема почвенного покрова;

22 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

4. Картосхема растительного покрова;
5. Картосхема местообитаний животных;
6. Картосхема современного экологического состояния и экологических ограничений;
   Примечание: в масштабах: 1:25 000 для линейных объектов; 1:10 000 для площадных объектов.

Примечания: 1. Приложения, не вошедшие в данный перечень, но которые необходимо предоставить, в соответствии с действующими нормативными документами, должны быть включены в состав технического отчета;

2. В случае отсутствия данных, по какому-либо разделу приложение может быть исключено из состава технического отчета.

**2. Требования к построению чертежей топографических планов:**

- На обзорных планах (схемах) по трассам показывается километраж;
- Топографический план предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007);
- Координаты всех объектов в «пространстве модели» чертежа в должны соответствовать координатам в местной системе. Соответственно 1 единица чертежа в «пространстве модели» должна равняться 1 м на местности, вне зависимости от масштаба топографической съемки;
- Подписи и условные знаки должны иметь такие размеры, чтоб при печати чертежа заявленного масштаба они соответствовали нормативным.

  *Например:* размеры условных знаков (в единицах чертежа) в «пространстве модели» на чертежах масштаба 1:500 должны составлять 0,5 от требуемого размера в мм;
- Линия трассы на плане должна быть единой полилинией;
- Полилинии с горизонталями в слоях «Горизонтали» и «Горизонтали_утолщенные» должны содержать координату Z (elevation), соответствующую отметке горизонтали;
- Точки (блоки) рельефа должны иметь координату Z, соответствующую отметке рельефа;
- Границы планов масштаба 1:500 должны быть отмечены на плане трассы масштаба 1:1000 с указанием их пикетажных значений и номеров чертежей;
- На чертежах должна быть показана схема разграфки листов;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Цифровая модель местности (ЦММ), наряду с горизонталями, должна содержать отдельный слой 3D граней.
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

**3. Требования к построению чертежей продольных профилей:**

- Продольный профиль (геологический разрез) предоставляется в формате файла *.dwg (AutoCAD версии не ниже 2007) и в оцифрованный в формате разработки программы «Трубопровод» в формате проекта «.prj». В программе заполнить информацию по геологии, указать группы грунтов, а при пересечении водных преград с указать линии установившегося и прогнозируемого УГВ;

23 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

- Линии геологических разрезов линейных сооружений должны совпадать с линиями трасс проектируемых газопроводов, кабелей, автомобильных дорог;
- Пикетаж начала и конца листа на плане должен соответствовать пикетажу на профиле. Для разбивки использовать только стандартные форматы листов А4-А0, либо кратные им (напр. А4х3, А2х4 и т.п.);
- Линия существующего рельефа на профиле должна быть полилинией;
- Масштабная линейка и условные обозначения инженерно-геологических условий должны присутствовать на каждом листе профиля. Профили трассы 1:2000 и переходов 1:500 должны быть сведены на линиях стыковки по пикетажу и высотным отметкам поверхности и границ ИГЭ;
- На продольных профилях (геологических разрезах) должна быть приведена следующая информация:
  - геодезическая – пикетаж, углы поворота трассы, пересекаемые водотоки, угодья, подземные и надземные сооружения с указанием их типа, назначения, характеристик. На профиле должны быть подписаны все пикетажные значения и отметки ординат, приведены расстояния между ординатами, сумма отчетных расстояний между соседними пикетами должна быть точно равна длине цельного или рубленого пикета;
  - геологическая – геологический разрез с описанием грунтов группу грунтов по трудности разработки, установившийся уровень грунтовых вод на момент выполнения изысканий. Штриховка областей распространения ИГЭ – обязательна и должна соответствовать ГОСТ 21.302-2013.
  - гидрологическая – уровни воды на время замера, уровни высоких вод расчетной обеспеченности, прогнозируемый профиль предельного размыва русла сроком на 50 лет для рек шириной более 10 м, для рек шириной менее 10 м на профиле русла реки показывается наибольшая глубина размыва дна с указанием её абсолютных отметок;
  - табличная часть чертежа продольного профиля газопровода («подвал») в соответствии с ГОСТ 21.710.2021.
- При использовании в оформлении чертежей специальных шрифтов, типов линий и штриховок данные файлы должны быть приложены к электронной версии отчета.

Начальник отдела организации
и координации инженерных изысканий
МФ ООО «Газпром проектирование» А.Н. Макаров

24 из 24

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

# Приложение Б

# Программа работ

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель генерального директора по капитальному строительству и реконструкции ООО «Газпром межрегионгаз»

_____ А.Г. Бугаенко

«____» _____ 2021 г.

м. п.

Главный инженер Московского филиала ООО «Газпром проектирование»

_____ А.Н. Иванов

«____» _____ 2021 г.

м. п.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Главный инженер ООО «ЭкспертГаз»

_____ Р. В. Жуков

«____» _____ 2021 г.

м. п.

**Программа работ**
**на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту**
**«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»**
**код стройки 40/1646-1**

**Санкт-Петербург**
**2021**

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

## СОДЕРЖАНИЕ


Содержание ... 2
1 Общие сведения ... 4
2 Изученность территории ... 6
3 Краткая характеристика района работ ... 7
3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ ... 7
3.1.1 Географическое положение ... 7
3.1.2 Рельеф ... 7
3.1.3 Геологическое строение района работ ... 7
3.1.4 Геологические и инженерно-геологические процессы ... 8
3.1.5 Гидрография и водный режим ... 8
3.1.6 Климатические условия ... 9
3.2 Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий ... 10
3.2.1 Почвенные условия ... 10
3.2.2 Растительный мир ... 10
3.2.3 Животный мир ... 11
4 Состав и виды работ, организация их выполнения ... 13
**4.1 Инженерно-геодезические изыскания** ... 13
**4.1.1 Сбор исходных данных. Подготовительные работы** ... 14
**4.1.2 Полевые работы** ... 14
**4.1.2.1 Организация выполнения полевых работ** ... 14
**4.1.2.2 Рекогносцировочное обследование** ... 15
**4.1.2.3 Создание планово-высотной опорной геодезической сети** ... 15
**4.1.2.4 Топографическая съемка** ... 19
**4.1.3 Камеральные работы** ... 22
**4.2 Инженерно-геологические изыскания** ... 25
**4.2.1 Полевые работы** ... 25
**4.2.1.1 Рекогносцировочное обследование** ... 25
**4.2.1.2 Буровые работы** ... 26
**4.2.1.3 Отбор образцов грунта и подземных вод** ... 27
**4.2.1.4 Опытные работы** ... 28
**4.2.1.5 Камеральная обработка полевых материалов** ... 28
**4.2.2 Лабораторные исследования** ... 28
**4.2.3 Камеральные работы** ... 28
**4.3 Инженерно-геофизические исследования** ... 29
**4.3.1 Полевые работы** ... 29
**4.3.2 Камеральные работы** ... 30
**4.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания** ... 30
4.4.1 Гидрометеорологическая изученность ... 31
4.4.2 Количество и сложность пересекаемых водотоков ... 32
4.4.3 Полевые работы ... 32
4.4.4 Камеральные работы ... 38
4.4.5 Виды и объемы инженерно-гидрометеорологических работ ... 42
4.5 Инженерно-экологические изыскания ... 45
4.5.1 Краткая природно-хозяйственная характеристика территории по имеющимся материалам о состоянии окружающей среды ... 45
4.5.2 Предварительные сведения о наличии участков с ранее выявленным загрязнением окружающей среды и зон с особыми условиями использования территории ... 49
4.5.3 Пространственные границы инженерно-экологических изысканий ... 50
4.5.4 Состав и виды работ, организация их выполнения ... 50
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ ... 70
6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ ... 71

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

7 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ..... 76
Приложение А Ситуационный план-схема с указанными границами участка работ ..... 77
Приложение Б Копия Выписки из реестра членов саморегулируемой организации ..... 78
Приложение В (обязательное) Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий ..... 82
Приложение Г Схема топографо-геодезической изученности района изысканий ..... 83
Приложение Д (обязательное) Сведения о наличии (отсутствии) ООПТ федерального значения ..... 84
Приложение Е Схема размещения скважин и точек полевых испытаний грунтов ..... 86

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Наименование и местоположение объекта:**

Комплексные инженерные изыскания выполняются по объекту «Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области», код стройки 40/1646-1 на основании Договора № 18-064_21 СПЗ от 23.08.2021г.

Местоположение объекта: Российская Федерация, Калужская область, Феризковский район (Приложение А).

**Сведение о заказчике:**

ООО «Газпром проектирование», 191036, г. Санкт-Петербург, Суворовский проспект, д.16/13, лит. А, помещение 19Н.

**Сведения об исполнителе работ:**

ООО «ЭкспертГаз», 195027, г. Санкт-Петербург, Магнитогорская ул., д. 51 лит. Ю.

**Цели и задачи инженерных изысканий:**

Цель инженерных изысканий - получение материалов инженерных изысканий для комплексной оценки природных и техногенных условий территории, в объемах необходимых и достаточных для разработки проектной документации в соответствии с требованиями законодательства РФ и нормативно-технических документов.

Задача инженерных изысканий – выполнение инженерных изысканий для разработки проектной документации.

**Идентификационные сведения об объекте:**

Функциональное назначение объекта: обеспечение газом потребителей (газоснабжение);

Уровень ответственности зданий и сооружений в соответствии: II нормальный;

Класс сооружений в соответствии с ГОСТ 27751-2014: КС-2;

Принадлежность к опасным производственным объектам в соответствии с ФЗ-116 – опасный производственный объект, III класс опасности;

Пожарная и взрывопожарная опасность определяется в соответствии с СП 12.13130.2009.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - нет.

**Вид градостроительной деятельности:**

Новое строительство

**Этап выполнения инженерных изысканий:**

Работы выполняются без выделения этапов.

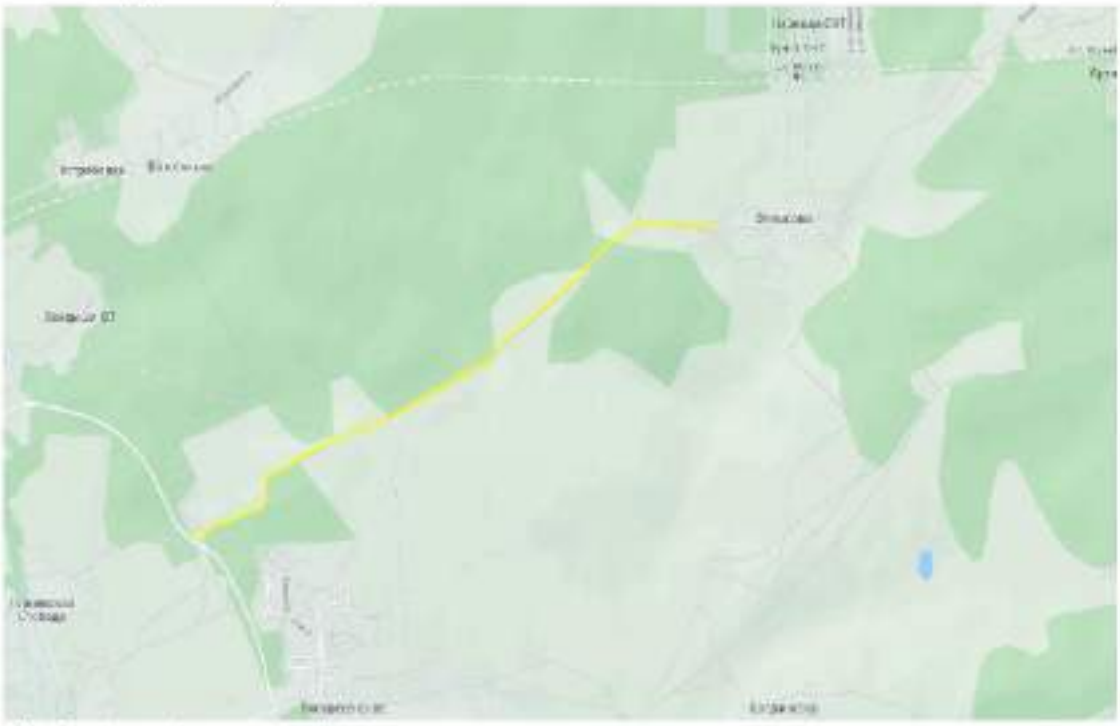
**Краткая техническая характеристика объекта:**

Газопровод межпоселковый ориентировочной протяженностью – 2,2 км.

Материал-полиэтилен. Глубина заложения подземного газопровода – от 1,6 до 2,4 м.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

**Обзорная схема размещения объекта:**



- участок изысканий

**Общие сведения о землепользовании и землевладельцах:**

Участок изысканий располагается в кадастровых кварталах: 50:07:0030401, 50:07:0030305 вдоль земель сельскохозяйственного назначения.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

## 2 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

По данным Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Московской области территория изысканий обеспечена пунктами Государственной геодезической сети (ГГС) различного класса точности.

Для рассматриваемого района проведения инженерных изысканий утверждены схемы территориального планирования, в составе которых представлены схемы экологических ограничений использования территории.

Материалы инженерных изысканий прошлых лет на участок работ отсутствуют.

Ситуационный план-схема с указанными границами участка работ приведён в Приложении А.

Схема топографо-геодезической изученности района изысканий представлена в приложении Г.

# 3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

## 3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ

### 3.1.1 Географическое положение

Волоколамский городской округ расположен в северо-западном секторе Московской области на расстоянии 110-130 км от Москвы. Площадь территории Волоколамского городского округа составляет 168 351 га.

Волоколамский городской округ граничит: на северо-востоке – с территорией городского округа Клинским; на востоке – с территорией городского округа Истра и Рузского городского округа Московской области; на юге – с территорией Можайского городского округа Московской области; на западе – с территорией городского округа Шаховская Московской области; на северо-западе – с территорией городского округа Лотошино Московской области.

### 3.1.2 Рельеф

Рельеф Волоколамского района входит в состав Смоленско-Московской моренно-эрозионной возвышенности с обширными холмами. Возвышенность имеет крутой северный склон, сформированный мощным слоем четвертичных отложений. В древности это была заболоченная котловина. Уменьшаясь, холмистость севернее поселка городского типа Волоколамская переходит в Волго-Шошинскую низменность. Рельеф образовался ледниковыми и водно-ледниковыми отложениями, а дальнейшая эрозия усилила изрезанность рельефа. В Волоколамской районе большое количество пологих склонов и холмов. Территория района местами подболочена.

Волоколамский район отнесен к двум наиболее крупным формам рельефа: Клинско-Дмитровской моренной эрозионной гряде и Верхневолжской зандрово-аллювиальной низменности.

Клинско-Дмитровская моренная эрозионная гряда - часть Московско-Смоленской возвышенности, занимает юго-западный край, СП Спасское и СП Осташевское.

Возвышенность является водоразделом рек бассейнов Волги и Оки (за исключением р. Яхромы). Центральная ее часть сужена до 25 км, отличается глубоким расчленением с разницей высот до 50-100 м. Клинско-Дмитровская гряда асимметрична. Составляющие ее холмы и гряды абсолютной высотой 280-300 м круто обрываются на север, к Верхневолжской низине.

### 3.1.3 Геологическое строение района работ

Геология Волоколамского района неоднородна. На надпойменных террасах и холмистой центральной части наибольшую мощность имеют аллювиальные отложения: пески, суглинки, глины и галечники мощностью до 10-15 м. Ниже по разрезу залегают моренные суглинки

полутвёрдой консистенции. Комплекс четвертичных отложений подстилается полутвердыми глинами верхнего отдела юрской системы.

В аллювиальных отложениях подземные воды залегают на небольшой глубине до 3-5 м, приурочены к пескам или прослоям песков в суглинках с водоупором в моренных суглинках.

Севернее Волоколамска, где рельеф становится низменным и плоским, близко к поверхности при изучении геологии повсеместно обнаруживаются озерные и болотные отложения, в том числе торфянники. Такие грунты очень неблагоприятны для строительства, но расчеты их толщи и свойств, а также определение глубин кровли коренных пород позволяют грамотно планировать земляные работы – в этом и состоит одна из главных целей инженерно-геологических изысканий в Волоколамском районе.

По всей территории Волоколамского городского округа коренными породами являются каменноугольные известняки, которые вскрываются на глубинах около 70-80 м и имеют мощность в несколько десятков метров.

### 3.1.4 Геологические и инженерно-геологические процессы

На изучаемой территории, согласно СП 116.13330.2012, возможно проявление таких опасных геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого межпоселкового газопровода, как подтопление и русловая эрозия.

Нормативная глубина сезонного промерзания по метеостанции «Волгоград», рассчитанная согласно п. 5.5.2 СП 22.13330.2016, составляет для песков пылеватых и мелких – 1,6 м, для глин и суглинков – 1,3 м.

Фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий составляет для степени сейсмической опасности - А (10%) 5 баллов, В (5%) 6 баллов, С (1%) 6 баллов в течение 50 лет – ОСР-2015 (СП 14.13330.2014 с изм.1 «Строительство в сейсмических районах»).

### 3.1.5 Гидрография и водный режим

Через территорию района проходит водораздел Волжского и Окского бассейнов. Гидрографическая сеть представлена реками Руза и Лама с их притоками. Бассейны реки Руза относятся к Москворецкому речному бассейну, реки Лама – к Волжскому речному бассейну. Реки имеют разветвленную водную сеть. Бассейны рек хорошо дренированы густой сетью средних и малых рек и ручейков. Средняя густота речной сети территории 0,43 км/км$^2$.Русла рек в пределах возвышенности извилистые, глубоко врезанные. На реке Руза имеется водохранилище, введенное в эксплуатацию в 1966 году, протяженностью 57,5 км. В долинах реки Лама и ее притоков имеется значительное количество стариц, прудов, копаней.

Уровенный режим рек характеризуется четко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной

зимней меженью. Зимние паводки, вызванные таянием снега, проходят очень редко.

Для рек территории характерно одновершинное половодье, но в отдельные годы при ранней весне и возврате холодов в период снеготаяния наблюдается несколько пиков подъема уровней. На малых реках половодье с двумя пиками – довольно частое явление.

Подъем уровня воды во время половодья происходит быстро и интенсивно; продолжительность его составляет в среднем одну треть общей продолжительности половодья. Средняя интенсивность подъема уровня в период весеннего половодья составляет 20-35 см/сутки.

Спад весеннего половодья происходит менее интенсивно, чем подъем, быстрое падение уровня воды наблюдается только в первые дни после пика, а затем интенсивность спада уменьшается. Обычно весеннее половодье заканчивается на малых реках в третьей декаде апреля-первой декаде мая, на средних и больших реках – в конце мая – начале июня. В отдельные годы спад половодья растягивается на крупных реках до июля.

Летне-осенняя межень. Низшие уровни в период открытого русла наступают преимущественно в июле-августе. Ранние сроки низших уровней могут наблюдаться в мае, сразу после окончания весеннего половодья, поздние – в ноябре, перед появлением на реках ледовых явлений.

Дождевые паводки. Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается дождевыми паводками, число и величина которых изменяются и по годам, и по территории. Обычно паводки имеют островершинную форму и характеризуются резким подъемом и спадом уровня.

Высшие уровни дождевых паводков в среднем значительно ниже максимумов весеннего половодья, однако в отдельные годы на малых и средних реках высота паводочного подъема может превышать наибольшую высоту подъема половодья.

Зимняя межень обычно устойчивая, характеризуется незначительными колебаниями уровня с некоторой тенденцией повышения уровня от начала ледостава к началу половодья. Наиболее низкие уровни наблюдаются в период интенсивного ледообразования в конце ноября-декабре и в конце марта. В отдельные годы наблюдаются зимние паводки. По происхождению паводки могут быть смешанными – от таяния снежного покрова и жидких осадков. Наиболее высокие снеговые паводки наблюдаются в предвесенний период. По высоте подъема зимние паводки обычно ниже летних, средняя высота подъема на средних и больших реках 50-80 см.

Замерзание рек и установление ледостава нередко сопровождается повышением уровня, вызываемым стеснением живого сечения реки льдом.

### 3.1.6 Климатические условия

Участок изысканий располагается в Московской области, Волоколамском городском округе.

Умеренно-континентальный климат характеризуется довольно мягкой зимой с оттепелями и теплым влажным летом. Средняя годовая температура +3,3 °С, средняя месячная температура

воздуха изменяется в течение года от - 10,5°С в январе до +18°С в июле.

За год выпадает в среднем около 600 мм осадков, причем две трети общего количества приходится на теплый (апрель – октябрь) период, а одна треть – на холодный (ноябрь – март) период.

Зима длится около 5 месяцев, с начала декабря по третью декаду марта. Устойчивый снеговой покров удерживается более 140 дней в году. Во второй половине зимы высота его достигает 50 см.

Весна длится два с половиной месяца – с конца марта до начала июня. Весенние месяцы отличаются малой обычностью и малым количеством осадков. В зависимости от преобладания сухих и влажных, теплых или холодных воздушных масс, весна может быть засушливой или сырой, теплой или прохладной (затяжной).

Лето длится 3 месяца - с июня по август. Осадков в этот период выпадает больше, чем в любой другой сезон, в среднем за месяц по 80 мм. Часто бывают ливни с грозами.

Началом осени является время первых заморозки. Обычно они приходят 14 сентября, но, бывает, проявляются и в двадцатых числах августа. Осень – сезон дождей, часто бывают затяжные дожди (в среднем выпадают 15 раз в месяц).

### 3.2 Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий

#### 3.2.1 Почвенные условия

Географическое положение области на стыке лесной и лесостепной зон. Почвы Калужской области – преимущественно дерново-подзолистые различного механического состава. В центральных и восточных районах они сменяются серыми лесными почвами, обладающими более высоким естественным плодородием.

Наряду с этими основными типами почв на территории области встречаются и другие: дерновые, дерново-карбонатные, подзолистые, полуболотные, болотные, пойменные.

Район участка изысканий - сельское поселение «Село Грабцево» - находится на территории Ферзиковского района Калужской области, где почвы представлены дерново-слабоподзолистыми и светло-серыми лесными на суглинистой основе. Вдоль долин рек – почвы дерновые делювиальные на супесчаной основе.

#### 3.2.2 Растительный мир

Калужская область находится в лесной зоне, в пределах которой выделяют подзоны смешанных и широколиственных лесов. Все леса отнесены к защитным и эксплуатационным, что определяет их средозащитное, санитарно-гигиеническое и рекреационное назначение. Лесные ресурсы отнесены к разряду экологических, промышленная заготовка леса запрещается.

Район работ расположен в подзоне хвойно-широколиственных лесов. Наиболее характерными породами являются ель и дуб, береза и осина с примесью клена и вяза.

Кустарниковый ярус представлен лещиной, жимолостью, бересклетом; травяной ярус – ранневесенними светолюбивыми эфемероидами и многолетними растениями (сныть, осока волосистая, зеленчук желтый, пролесник многолетний, хохлатки, бор развесистый).

На водоразделах и на склонах речных долин расположены материковые луга, в поймах рек-заливные луга, на опушках склонов рек – суходольные луга. На лугах распространены полевица тонкая, мятлик сплюснутый, камыш лесной, рогоз широколистный, донник, тысячелистник, васильки, полынь, клевер, горошек, люцерна. Редко встречающиеся виды представлены астрагалом, шалфеем луговым, гериньо кроваво-красной, спаржей, вороньком мучнистым, зопником клубненосным, скабиозой желтой, бодяком польским, тимофеевкой степной, чертополохом колючим и поникшим, капустой черной.

В Ферязковском районе леса занимают 26 % всей территории. Основной лесообразующей породой является сосна обыкновенная с примесью дуба черешчатого, березы, осины, липы. Подлесок произрастают лещина обыкновенная, крушина ломкая, жимолость обыкновенная, жестер слабительный, бузина красная и малина обыкновенная. В напочвенном покрове преобладают представители семейства Злаки. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения растения, занесенные в Красную книгу Калужской области: зверобой волосистый, серпуха красильная, ветреница лесная, зопник клубненосный, жестер слабительный, скабиоза желтая и другие виды. Обилен здесь также шлемник копьелистный, входящий список редких видов, нуждающихся в особом контроле за их состоянием на территории региона. Не исключено произрастание регионально редких борца дубравного и медуницы узколистной.

Территория района хорошо освоена, ввиду чего растительный покров довольно сильно изменен, и значительную долю его составляют обрабатываемые участки - пашни, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями (садами, виноградниками и другими), - в составе земель сельскохозяйственного назначения имеют приоритет в использовании и подлежат особой охране. Наибольшую ценность представляют пашни.

В районе изысканий 54,4% территорий сельского поселения «Село Грабцево» составляют земли сельскохозяйственного использования – 1 272,47,5 га. Участок изысканий граничит с землями сельскохозяйственного назначения.

### 3.2.3 Животный мир

Фауна Калужской области имеет смешанный характер: она включает в себя северные виды (бурый медведь, клест-еловик) и степные (серая куропатка, заяц-русак).

Наиболее многочисленными являются водоплавающие птицы (кряква), береговая ласточка, околоводные (озерная чайка), лесные (зяблик, пеночка-теньковка), в населенных пунктах – сизый голубь, черный стриж, грач, полевой воробей. Начали размножаться поганки, большая белая цапля, хохлатая чернеть, белый аист, хохлатая горлица, желтоголовая трясогузка, горихвостка-чернушка.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

Район изысканий представлен в землями сельскохозяйственного назначения, территориями населённых пунктов, землями лесного фонда. В связи с чем животный мир не обладает большим разнообразием видов млекопитающих и птиц. Основными представителями являются обитатели почвы (дождевые черви, олигохеты, свободно живущие почвенные нематоды, мелкие членистоногие, личинки насекомых, различные виды жуков и моллюсков). Из птиц встречаются представители воробьинообразных (галки, синицы, воробьи, трясогузки). Из пресмыкающихся: уж обыкновенный, из земноводных: травяная лягушка. Возможна встреча мелких млекопитающих: крот. Велики популяции грызунов: крысы, мыши. На берегах водотоков селятся бобры.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

# 4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

## 4.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с действующими нормативными документами: СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ, СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящей Программой работ.

Целью инженерно-геодезических изысканий является получение материалов о ситуации и рельефе местности, включая подземные и наземные коммуникации и сооружения с техническими характеристиками, созданных в цифровом и графическом виде и сведений, необходимых для подготовки и обоснования документов территориального планирования, планировки территории и подготовки проектной документации.

**Виды и объемы инженерно-геодезических изысканий**

Предусматриваются следующие виды инженерно-геодезических работ:

- создания планово-высотной опорной геодезической сети;
- создание топографических планов в масштабе 1:500, 1:2000 с высотой сечения рельефа через 0,5м.

Объемы и виды работ приведены в таблице 4.1

**Система координат:** МСК-50 Зона 1.

**Система высот:** Балтийская 1977 г.

Таблица 4.1- Виды и объемы работ по инженерно-геодезическим изысканиям

| Наименование работ | Единицы измерения | Объем |
|---|---|---|
| Создание планово-высотной опорной геодезической сети | пункт | 4* |
| Создание инженерно-топографических планов М1:2000 с высотой сечения рельефа через 0,5 м по трассам проектируемого газопровода | га | 18,9* |
| Создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:2000 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП, со съемкой | га | установить в процессе полевых |

| | | |
|---|---|---|
| полосы местности шириной 50 м | | работ |
| Создание инженерно-топографических планов М1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м на застроенной территории, на переходах через автомобильные дороги, железные дороги, водные преграды, овраги и участки развития опасных геологических процессов | га | 6,6* |
| Создание продольных профилей по трассе проектируемого газопровода Мг.1:2000, Мв. 1:100 | дм | 11,2* |

*Объемы работ могут быть уточнены в ходе проведения инженерных изысканий в зависимости от возможного изменения проектных решений по согласованию с Заказчиком.

#### 4.1.1 Сбор исходных данных. Подготовительные работы

В подготовительный период выполнить сбор, систематизацию и анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, фондовых топографо-геодезических материалов.

Согласовать с представителями Заказчика прохождение проектируемой трассы газопровода.

Определить геодезическую изученность района проведения работ, оформить и направить в ФГБУ «Центр геодезии картографии и ИПД» заявление на предоставление данных из федерального картографо-геодезического фонда на получение выписок из каталогов координат и высот пунктов ГГС (ГНС) в МСК и Балтийской системе высот 1977 г.

Получить выписки из каталогов координат и высот пунктов ГГС (ГНС) на территорию работ. Осуществить организационно-подготовительные мероприятия для производства полевых работ.

#### 4.1.2 Полевые работы

##### 4.1.2.1 Организация выполнения полевых работ

Ответственным за организацию полевых работ назначается начальник полевой партии.

До начала полевых работ всем сотрудникам, занятым в производстве топографо-геодезических работ, пройти инструктаж в соответствии с Правилами по технике безопасности на топографо-геодезических работах (ПТБ-88). При производстве работ неукоснительно соблюдать требования охраны труда, требования промышленной безопасности, а также требования пожарной безопасности.

Оформить следующие документы:

- мероприятия по обеспечению безопасного ведения работ;
- список сотрудников, привлекаемых к выполнению инженерных изысканий по объекту;
- приказ о проведении изыскательских работ.

Перед началом полевых работ выполнить осмотр, обследование и поверки средств измерений. Обследование и осмотр других принадлежностей, входящих в комплект измерительных средств: штативов, реек, вех, призменных отражателей.

Места проживания полевых бригад будут спланированы с учетом минимизации времени проезда до участков работ. Для доставки на участок работ бригада обеспечивается автомобилем. Связь между бригадами и начальником партии осуществляется с использованием мобильных телефонов, внутри бригады в процессе работ – с использованием радиостанций.

#### 4.1.2.2 Рекогносцировочное обследование

Выполнить рекогносцировочное обследование территории изысканий с целью уточнения условий, методов и объемов предстоящих работ, выявления ранее неучтенных ограничений для размещения проектируемых объектов – существующих построек, объектов военного характера, захоронений и т. д.

Особое внимание уделить местам прохождения трассы проектируемого газопровода в стеснённых условиях.

Наметить оптимальные места переходов проектируемыми трассами через искусственные и естественные препятствия.

При необходимости выполнить работы по обследованию пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей, предполагаемых к использованию, на предмет сохранности знаков и пригодности для выполнения инструментальных измерений, выполнить фотофиксацию обследуемых пунктов ГГС, составить ведомость обследования пунктов.

Уточнить места размещения пунктов опорной геодезической сети.

#### 4.1.2.3 Создание планово-высотной опорной геодезической сети

Для обеспечения изыскательских работ, строительства, реконструкции и эксплуатации объекта выполнить создание опорной геодезической сети (ОГС). В случае, если ОГС создана ранее, выполнить ее обследование и восстановление, с дозакладкой (закладкой) пунктов ОГС, в объеме, достаточном для выполнения топографической съёмки в масштабах 1:5000-1:500.

Плановое положение ранее созданных, восстановленных, а также заложенных пунктов ОГС определить от пунктов государственной геодезической сети (ГГС) или от станций сети постоянно действующих референцных станций ГНСС, координаты которых сданы в Федеральный фонд пространственных данных (ФФПД) в местной системе координат, с точностью не ниже точности соответствующей полигонометрии 2-го разряда, высотное положение - с точностью нивелирования IV класса.

Пункты опорной геодезической сети закрепить на местности в соответствии с требованиями ГКИНП-07- 016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 и ВСН-77.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

Допускается закрепление пунктов ОГС долговременными знаками типа марка, штырь, болт, закреплённые цементным раствором в бетонных конструкциях различных сооружений (А), анкерные болты опор прожекторных мачт и ЛЭП (Б), оголовки металлических и бетонных свай, кабельные бетонные столбы-сторожки с обозначением точки центрирования геодезического инструмента (керненнем, краской) (В).

А) Б) В)

Закладку всех пунктов выполнить за пределами зон строительных работ и возможных деформаций земной поверхности, в местах, обеспечивающих их долговременную сохранность, с взаимной видимостью между смежными знаками на расстоянии 50-100 м от оси трассы газопровода. В каждом пункте опорной геодезической сети совместить центр плановой и высотной геодезической сети, согласно рекомендациям СП 11-104-97 (п. 5.12).

Выполнить фотофиксацию процесса закладки пунктов ОГС с дальнейшим представлением фотоматериалов в техническом отчете.

Выполнить определение планово-высотного положения пунктов опорной геодезической сети с использованием спутниковой аппаратуры. Работы произвести в соответствии с требованиями ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02, СП 317.1325800.2017.

Пункты опорной геодезической сети должны располагаться в местах, исключающих создание препятствий для прохождения радиосигнала между спутниками и приемником при планово-высотной привязке. Недопустимо размещать определяемые пункты в условиях густой растительности, в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений, крупных металлических конструкций, которые могут создать эффект многолучевости (переотражения) сигналов.

Расстояние между смежными пунктами, расположенных в паре, должно быть не менее 120 м и не более 800 м с обеспечением взаимной видимости. Располагаться смежные пункты должны с одной стороны от изыскиваемого объекта, исключая будущее строительство проектируемых объектов между ними. Расстояние между парами пунктов не должно превышать 5 км.

Плановое положение пунктов опорной геодезической сети определить спутниковыми методами с СКП не более 50 мм для координат относительно исходных пунктов, СКП взаимного положения смежных пунктов не более 40 мм.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

Высотное положение пунктов опорной геодезической сети определить с точностью нивелирования IV класса.

Построение планово-высотной опорной геодезической сети выполнить в соответствии с требованиями инструкции ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02, СП 317.1325800.2017. Все линии (бассы) сети определить независимо друг от друга, включая линии, опирающиеся на пункты геодезической основы. При этом необходимо запроектировать определение линий от каждого вновь определяемого пункта не менее чем до 3 пунктов. Обязательным считать получение замкнутых полигонов. Метод определения висячих пунктов не допускается. Определение планового положения пунктов опорной геодезической сети выполнить от пунктов Государственной геодезической сети не ниже 4 класса или от станций сети постоянно действующих референцных станций ГНСС, координаты которых сданы в Федеральный фонд пространственных данных (ФФПД), высотного положения – от пунктов государственной нивелирной сети не ниже IV класса или от станций сети постоянно действующих референцных станций ГНСС, координаты которых сданы в Федеральный фонд пространственных данных (ФФПД) спутниковыми двухчастотными ГЛОНАСС/GPS приемниками в режиме «СТАТИКА» в соответствии с инструкцией ГКИНП (ОНТА) – 02-262-02, СП 317.1325800.2017. В исключительных случаях допускается построение плановой опорной геодезической сети относительно исходных пунктов класса точности ниже создаваемой сети при условии, если в районе выполнения изысканий отсутствуют пункты высших классов.

Минимальное количество исходных пунктов, участвующих в плановой привязке пунктов опорной геодезической сети, должно составлять не менее 4 для высотной привязки пунктов опорной геодезической сети с применением спутниковых определений – не менее 5.

При выполнении спутниковых наблюдений обеспечить соблюдение следующих условий:

- дискретность записи измерений – 10 с;
- количество одновременно наблюдаемых спутников – не менее 5;
- интервал регистрации измерений – 5 с;
- максимально допустимое значение PDOP – 4;
- минимально допустимое возвышение наблюдаемых спутников над горизонтом (маска по возвышению) – не менее 10°;
- погрешность центрирования антенны ± 2 мм;
- погрешность измерения высоты антенны ± 2 мм.

Продолжительность непрерывных наблюдений принять в зависимости от расстояния до исходных пунктов, а также конкретных указаний в эксплуатационной документации спутниковой аппаратуры о минимально необходимом времени наблюдений, но не менее 1 часа.

При выполнении спутниковых наблюдений использовать GNSS-приемники, технические характеристики которых соответствуют требованиям, представленные в таблице 4.2.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

Таблица 4.2 - Технические характеристики приборов

| *Наименование* | *Точность в режиме «статика»* | *Тип антенны* | *Отслеживаемые спутники* |
|---|---|---|---|
| GPS оборудование EFT M1 №10232166 | ± 3 (2,5 + 0,5·10⁻⁶ ·D) ± 3 (5 + 0,5·10⁻⁶ ·D) | Антенны GSM/УКВ (съемные) | ГЛОНАСС: L1, L2; GPS: L1, L2, L2C, L5; GALILEO: E1, E5a, E5b, E5AltBOC; BEIDOU: B1, B2; SBAS: L1, L5. |
| GPS оборудование EFT M2 №11626734 | ± 3 (2,5 + 0,5·10⁻⁶ ·D) ± 3 (5 + 0,5·10⁻⁶ ·D) | Антенны GSM/УКВ (съемные) | ГЛОНАСС: L1, L2; GPS: L1, L2, L2C; L5; GALILEO: E1, E5a, E5b, E5AltBOC; BEIDOU: B1, B2; SBAS: L1, L5 и др. |
| GPS оборудование EFT M2 №11626691 | ± 3 (2,5 + 0,5·10⁻⁶ ·D) ± 3 (5 + 0,5·10⁻⁶ ·D) | Антенны GSM/УКВ (съемные) | ГЛОНАСС: L1, L2; GPS: L1, L2, L2C, L5; GALILEO: E1, E5a, E5b, E5AltBOC; BEIDOU: B1, B2; SBAS: L1, L5 и др. |
| GPS приемник Triumph-1 № 05629 | ± 3 мм + 5·10⁻⁷ ·D ± 5 мм + 5·10⁻⁷ ·D | Антенны GSM/УКВ (съемные) | ГЛОНАСС: L1, L2; GPS: L1, L2, L5 |
| GPS приемник Triumph-1 № 01396 | ± 3 мм + 5·10⁻⁷ ·D ± 5 мм + 5·10⁻⁷ ·D | Антенны GSM/УКВ (съемные) | ГЛОНАСС: L1, L2; GPS: L1, L2, L5 |
| GPS приемник Triumph-1 № 03144 | ± 3 мм + 5·10⁻⁷ ·D ± 5 мм + 5·10⁻⁷ ·D | Антенны GSM/УКВ (съемные) | ГЛОНАСС: L1, L2; GPS: L1, L2, L5 |

На заложенные пункты опорной геодезической сети составить карточки закладки пунктов по форме Т-44, в формате dwg (AutoCAD) и сделать фотографии центров.

В текст описания местоположения пунктов должно входить: название области, района, расстояние от ближайшего населенного пункта или урочища - три грубых промера до 0,1 км, промеры расстояний более 100 м с точностью до 1 м и три точных промера до 1 см (жесткая точка на расстоянии менее 100 м). На абрисе указать направление на смежный пункт и расстояние до него, а также указать направление на север.

Заложенные пункты опорной геодезической сети сдать представителям заказчика по акту.

В результате выполнения инженерно-геодезических изысканий по созданию опорной геодезической сети представить:

- ведомости обследования исходных геодезических пунктов с оценкой пригодности их к использованию, описания и абрисы геодезических пунктов по результатам обследования,

- схему созданной планово-высотной опорной геодезической сети с указанием привязок к исходным пунктам;
- материалы вычислений уравнивания и оценки точности геодезических измерений ведомости (каталоги) координат и высот геодезических пунктов нивелирных знаков и точек, закрепленных постоянными знаками;
- данные о метрологической аттестации средств измерений;
- каталог координат пунктов опорной геодезической сети;
- карточки закладки центров пунктов опорной геодезической сети;
- акты сдачи долговременных геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью;
- акты полевого контроля.

**4.1.2.4 Топографическая съемка**

Согласно Заданию выполнить топографическую съемку:

- трасс межпоселковых газопроводов – масштаб 1:2000, сечение рельефа через 0,5 м, ширина полосы съемки – не менее 100 м (по 50 м от оси);
- трасс подводящих ВЛ-0,4-10кВ до площадок ШГРП - масштаб 1:2000, сечение рельефа через 0,5 м, ширина полосы съемки 50 м (по 25 м от оси);
- трасс газопроводов по застроенной территории масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, полосы съемки 100 м с указанием наличия капитальных и временных строений (по 50 м от оси);
- на переходах через железные дороги – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 150 м от оси трассы в обе стороны (полоса съемки 300 м), вдоль трассы не менее 100 м от подошвы насыпи или выемки с учетом устройства монтажной площадки под укладку рабочей плети. При пересечении электрифицированных линий ж/д выполнить полосовую съемку шириной 20м до ближайшего дроссель трансформатора под укладку кабеля;
- на переходах через категорийные автомобильные дороги, железные дороги – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 100 м от оси трассы в обе стороны (полоса съемки 200 м), вдоль трассы не менее 75 м от подошвы насыпи или выемки с учетом устройства монтажной площадки под укладку рабочей плети;
- на переходах через высоковольтные линии электропередач (110 кВ и более) – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м по 100м от оси трассы в обе стороны и от места пересечения вдоль трассы по 100 м в каждую сторону (полоса съемки 200*200 м);
- на переходах через водные объекты, овраги и участки развития опасных геологических процессов – масштаб 1:500, сечение рельефа 0,5 м, граница съемки – по 100 м в каждую стороны от оси трассы (полоса съемки 200 м), вдоль трассы от уреза воды по 100 м в каждую сторону.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

- шкафных газорегуляторных пунктов (ШГРП), КУ, трасе газопроводов по территории населенных пунктов масштаб 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, размер не менее, чем 100х100 м или по фасады зданий.

При производстве топографической съемки по трассе газопровода выполнить горизонтальную съемку полосы местности в зоне минимальных расстояний в соответствии с СП 62.13330.201 топографических планах показать линейные промеры по перпендикуляру от оси трассы от границ населенных пунктов, отдельно стоящих зданий, сооружений (в т. ч. линейных сооружений при параллельном следовании) и т.п., находящихся в зоне минимальных расстояний.

При необходимости выполнить создание съёмочной сети соответствии с п. 5.3.1 СП 317.1325800.2017 методом спутниковых определений (в режиме РТК) либо проложением теодолитных ходов. Максимально допустимую длину теодолитных ходов принять согласно Таблице 5.4 СП 317.1325800.2017. Точность определения планового положения пунктов съёмочной геодезической сети принять согласно Таблице 5.5. Определить высоты пунктов съёмочной сети согласно требованиям 5.3.1.5-5.3.1.9 и Таблиц 5.6 и 5.7 СП 317.1325800.2017.

Съёмку выполнить одним из двух способом: спутниковыми измерениями в режиме «RTK» либо тахеометрическим методом.

Съёмку в режиме «RTK» (кинематика в реальном времени) выполнить в соответствии с требованиями СП 317.1325800.2017. Измерения записываются на внутренний накопитель ГНСС- приемника с последующим экспортом данных на ПК.

Принцип работы в режиме «RTK» заключается в том, что базовая станция устанавливается на точке с известными координатами и высотой передает поправки на полевой приемник (ровер) с помощью радиомодема. Также возможно использование в качестве базовых станции сетей постоянно действующих референцных (базовых) станций.

Ровер совместно обрабатывает измерения с базовой станции со своими измерениями и вычисляет координаты в режиме реального времени.

Во время съемки должен вестись абрисный журнал с нанесением контуров снимаемой ситуации, номерами пикетов или выполняться полевое кодирование.

Средние погрешности определения планового и высотного положения предметов и контуров местности относительно ближайших точек съемочного обоснования не должны превышать 5см.

Также возможно использование тахеометрического метода в соответствии с требованиями СП 11-104-97.

Перед началом работ проводятся необходимые поверки (уровней, сетки нитей, оси оптического центрира) и откалибровано место нуля вертикального и горизонтального кругов. При выполнении работы осуществлять контроль сохранения ориентирования лимба прибора.

Изменение ориентирования за период съёмки с одной точки допускать не более 1,5°. Высоту инструмента и высоту визирных целей измерять с точностью до 0,5 см. Максимальное отклонение от центра точки при центрировании прибора не должно превышало 1 см. Данные сохраняются в режиме «измерения».

Съемка ситуации и рельефа производится с опорных реперов и точек съемочного обоснования. Высоты пикетов определяются тахеометром при одном положении круга. Количество пикетов, набранных при съемке, должно быть достаточно для полного отображения рельефа и ситуации на плане. В процессе съемки определяются характеристики строений, зданий и сооружений, инженерных сетей и коммуникаций, диаметры труб, растительный покров, средняя высота деревьев, диаметр ствола и среднее расстояние между деревьями.

При выполнении съёмки составляется подробный абрис. В абрисный журнал заносятся характеристики строений, инженерных сооружений, характеристики растительности, для подземных сооружений – глубина заложения коммуникаций, диаметр, наименование.

**Съемка подземных коммуникаций и надземных сооружений**

На подготовительной стадии, до начала полевых работ по съемке инженерных коммуникаций, на объекте произвести сбор и анализ имеющихся материалов по подземным и надземным сооружениям.

Работы по отысканию подземных коммуникаций выполняются, как правило, одновременно с топографическими работами. На местности координируются все выходы подземных коммуникаций на поверхность, определяется положение охранных столбов – сторожков, изучается содержание аншлагов и информационных знаков для приближенного определения прохождения подземной коммуникации.

Для поиска и измерения глубины заложения подземных коммуникаций будет использоваться трассопоисковый локатор «Radiodetection CAT4» или «Radiodetection 8100» с генератором сигнала.

Поиск подземных коммуникаций выполняется в активном режиме (с подключением генератора к отыскиваемой коммуникации) и пассивном режиме (без подключения генератора). Определение глубины выполняется только в активном режиме.

При обследовании надземных сооружений дать характеристики: материал и количество трубопроводов, диаметр, напряжение и количество проводов, номера опор, назначение сооружений, материал опор.

Результаты рекогносцировочных работ, поиска подземных коммуникаций, обследования надземных сооружений, обмеры технологических и кабельных эстакад, заносить в журналы и абрисы. При составлении планов подземных и надземных коммуникаций использовать архивные материалы исполнительных съемок, существующие схемы сетей водопровода,

канализации, теплоснабжения, электроснабжения, использующиеся в эксплуатирующих организациях.

Измерение глубин заложения в одной точке производить дважды, расхождение между результатами измерений не должно превышать 10 %. Идентификация скрытых подземных коммуникаций проводить по данным, предоставленным эксплуатирующими организациями и по имеющимся на местности указателям.

По результатам изысканий должны быть получены сведения, необходимые для разработки проектной документации (глубина заложения, диаметр, материал, высоты подвески проводов, расстояние до ближайших опор и отметки их оснований и проводов, материал, эскиз и номер опоры, владелец коммуникации и его адрес, километраж (пикет) по а/д и расстояние до ближайших населенных пунктов, угол пересечения).

Правильность и полноту нанесения подземных коммуникаций документально согласовать с представителями эксплуатирующих организаций с указанием адресов и телефонов владельцев.

**Полевое трассирование**

Полевое трассирование проектируемых МГ выполняется в соответствии с требованиями СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства" и СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная версия".

На данном объекте выполняется только камеральное трассирование.

**Разбивка и привязка геологических выработок**

Разбивку геологических скважин необходимо выполнить в соответствии со схемой размещения скважин. Планово-высотную привязку скважин осуществить после окончания буровых работ с точек съемочного обоснования. Составить каталоги координат и высот скважин.

Произвести перенесение в натуру и привязку инженерно-геологических выработок инструментально со средней погрешностью не более 1 мм в масштабе топографического плана, относительно ближайших пунктов геодезической сети.

Точность планово-высотной привязки инженерно-геологических выработок относительно ближайших пунктов съемочной геодезической сети должна соответствовать требованиям табл. 5.14 СП 11-104-97: средняя погрешность определения положения выработок на плане не превышать 0,5мм, по высоте – 0,1 м.

Перенесенные в натуру и привязанные выработки (точки) закрепить временными знаками и передать геологу с составлением соответствующего акта.

### 4.1.3 Камеральные работы

Камеральную обработку полевых измерений выполнить в ПП «CREDO», Civil 3D компании Autodesk с использованием модуля Топоплан программного комплекса Трубопровод и

ПП AutoCAD. На участки тахеометрической съемки создать инженерную цифровую модель местности (ИЦММ), отражающую рельеф и ситуацию данного объекта.

При моделировании ситуации выполняется формирование точечных, площадных и линейных тематических объектов с их семантическим наполнением на основе классификатора, отображение условными знаками и информационными блоками (подписями типа характеристик древостоя, водотоков, подписей скважин) в соответствии с масштабом генерализации.

При моделировании поверхностей выполняется построение цифровой модели рельефа нерегулярной сеткой треугольников (TIN) с учетом структурных линий, отображение участков рельефа различными типами в соответствии с настройками стилей поверхностей – горизонталями (с возможностью изменения высоты сечения, создания их подписей и бергштрихов, отображения дополнительных и полугоризонталей), а также откосами и обрывами (с изменяемым шагом и длиной штрихов).

Моделирование поверхностей выполнить по всей территории съемки независимо от характера рельефа и типа его отображения на плане (под зданиями и сооружениями, по дорогам, насыпям, выемкам, канавам, обрывам, откосам и т.д.).

После создания ИЦММ создаются цифровые инженерно-топографические планы масштаба 1:500, 1:2000 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м.

Создаются форматы чертежа в соответствии с разграфкой, отрисовываются линии сводки. Границы составления топографических планов даются в соответствии с заданием. Планы всех масштабов должны быть ориентированы на север.

На планах трассы М 1:2000 на стесненных участках указывается расстояние по перпендикуляру от сооружений до трассы.

При создании инженерно-топографических планов руководствоваться:

«Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»;

Заданием на производство комплексных изысканий.

Оформление выполнить согласно ГОСТ Р 21.101-2020.

На инженерно-топографические планы наносятся все пункты опорной геодезической сети, точки планово-высотной съемочной сети, репера, закрепительные и выносные знаки (название, отметки центра и земли), границы землепользователей и их кадастровые номера, границы водоохранных зон в соответствии со статьей 65 «Водного Кодекса» РФ.

По результатам трассирования и закрепления на планы нанести проектируемые трассы газопровода, воздушных и кабельных линий, пикетажа, пикетажных значений на знаках закрепления трасс и реперы с высотными отметками.

На инженерно-топографических планах показать:

- все существующие здания и сооружения, все наземные, надземные и подземные инженерные коммуникации, находящиеся в полосе съемки с указанием их характеристик;

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

- эскизы опор на пересечениях трасс с ЛЭП, ЛЭС с указанием их номеров, высоты основания опор, подвески нижнего и верхнего проводов, расстояния от опоры до крайних проводов (для ЛЭП напряжением 110кВ и выше), а также показать углы пересечения с ЛЭП (напряжением 110кВ и выше) и расстояния от оси трасс влево и вправо до ближайших опор;

- материал, диаметры, глубины заложения и направления течения подземных инженерных коммуникаций (газопроводы, нефтепроводы, водоводы, канализация, коллекторные и дренажные трубы и т.д.), марку, сечение и глубину залегания кабелей связи;

- характеристику леса и лесопонос (порода деревьев, высота и диаметр ствола, расстояние между деревьями).

- границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, ранее установленные на участке работ в соответствии с законодательством Российской Федерации; - границы существующих на участке работ земельных участков, учтенных в Едином государственном реестре недвижимости;

- категории улиц и дорог;

- линии внутриквартальных проездов и проходов в границах территории общего пользования, границы зон действия публичных сервитутов;

- хозяйственные проезды и скотопрогоны, сооружения для перехода диких животных;

- направления движения наземного общественного пассажирского транспорта, границы зон с особыми условиями использования территорий, указанные в задании на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Планы (схемы) подземных инженерных коммуникаций и сооружений, составленных на основании исполнительных чертежей, материалов исполнительной и контрольной геодезических съемок, актуальных планов подземных коммуникаций, а также по материалам обследования и съемки подземных коммуникаций, согласовать с собственниками коммуникаций (эксплуатирующими организациями). Актуальность сведений, указанных на планах (схемах) должна быть подтверждена собственником или уполномоченным представителем эксплуатирующей организации (подпись, печать).

Выполнить построение продольных профилей:

- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов, воздушных и кабельных линий) – масштаб горизонтальный 1:2000, масштаб вертикальный 1:100;

- трасс проектируемых линейных сооружений (газопроводов по застроенной территории, на переходах через естественные и искуственные препятствия) – масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100.

Профиль выдать оцифрованным в формате разработки программы «Трубопровод».

Если согласно результатам ИИ установившийся УГВ на момент изысканий может подниматься, то на профиле указывается линия установившегося УГВ и прогнозируемого УГВ.

По результатам инженерно-геодезических изысканий составить технический отчет в соответствии с СП 47.13330.2016.

### 4.2 Инженерно-геологические изыскания

Целью инженерно-геологических изысканий является обеспечение проектных работ необходимыми данными по инженерно-геологическим условиям участка работ, достаточными для разработки проекта строительства линейных и площадных сооружений.

На основании требований нормативных документов СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2020 обоснован состав и объем работ, приведённый в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1- Виды и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям

| № п/п | Вид работ | Ед. изм. | Объем раб. |
|---|---|---|---|
| 1 | Полевые работы | | |
| 1.1 | Рекогносцировочное обследование II категории сложности | км | 2,2 |
| 1.2 | Колонковое механическое бурение скважин, диаметром до 160мм в грунтах | скв.<br>п.м | 17<br>134 |
| 1.3 | Гидрогеологические наблюдения при бурении | п.м | 100 |
| 1.4 | Статическое зондирование грунтов непрерывным вдавливанием зонда со скоростью не свыше 1 м/мин | исп. | 1+5* |
| 1.5 | Отбор монолитов связных грунтов | мон. | 40 |
| 1.6 | Отбор проб воды | проба | 3 |
| 2 | Лабораторные исследования | | |
| 2.1 | Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу (консолидированный срез) и компрессионными испытаниями с нагрузкой до 0,6 МПа (глинистые грунты) | | 20 |
| 2.2 | Полный комплекс определений физических свойств для грунтов с включением частиц диаметром более 1 мм менее 10% | | 50 |
| 2.3 | Потери при прокаливании при температурах 800-1000°С | | 10 |
| 2.4 | Лабораторное определение степени пучинистости | | 6 |
| 2.5 | Стандартный анализ воды | | 3 |
| 2.6 | Сокращенный анализ водной вытяжки с дополнительным определением сульфатов | | 10 |
| 2.7 | Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали | | 10 |
| 3 | Камеральные работы | | |
| 3.1 | Камеральная обработка материалов и сдача Заказчику Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий | отчет | 1 |

Примечание
- допускается изменение объема работ в зависимости от конкретного геологического разреза и принятия проектирующей организацией новых технических решений.
* будет выполнять при вскрытии песчаных грунтов.

#### 4.2.1 Полевые работы

##### 4.2.1.1 Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование исследуемой территории проектируемых сооружений выполняется согласно СП 47.13330.2016, СП 11-105-97.

Рекогносцировочное инженерно-геологическое обследование выполняется в пределах изыскиваемых линейных сооружений.

Маршрутные наблюдения осуществляются в процессе рекогносцировочного обследования для выявления и изучения основных особенностей инженерно-геологических условий исследуемой территории.

В задачу маршрутных наблюдений входит описание:

- рельефа местности, включая типы ландшафтов, геоморфологических условий;
- встреченных озер, ручьев, рек, оврагов, болот;
- проявлений геологических и инженерно-геологических процессов;
- предварительное планирование мест размещения геологических выработок.

Особое внимание обращается на границы озер, болот, ручьев, рек, каналов (указать их границы распространения и характеристики). Результаты обследования заносятся в журнал маршрутных наблюдений.

**4.2.1.2 Буровые работы**

Буровые работы выполняются для изучения литологического состава грунтов, определения глубины залегания подземных вод, отбора проб грунта и воды.

Методика бурения скважин, их расположение и глубина приняты в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, технической характеристикой проектируемых площадных и линейных сооружений, предполагаемыми инженерно-геологическими условиями и наличием естественных и искусственных препятствий.

Бурение скважин осуществляется механическим колонковым способом, «всухую», укороченными рейсами. В процессе бурения производится описание вскрытых грунтов согласно ГОСТ 25100-2011.

Согласно таблице 6.4 СП 47.13330.2016, с учетом II категории сложности, расстояние между скважинами по трассе газопровода составляет 200 м, глубина скважин 1,0-2,0 м ниже глубины заложения или глубины сезонного промерзания. По трассе проектируемого газопровода необходимо пробурить скважины, глубиной 4,0-15,0 м, в том числе:

- 12 скв. по 4 м на линейной части газопровода;
- на участках переходов через автодороги – на двух переходах по две скважины, глубиной 8,0 м;
- на участке перехода через реку - 3 скважины глубиной 15,0 м, на одна на урезе и две бортовых.
- на участке ГРПШ 1 скв. глубиной 15 м.

На трассах газопроводов бурение скважин выполняется с учетом возможности подъезда буровой техники и существующих трасс инженерных коммуникаций.

В процессе буровых работ производятся гидрогеологические наблюдения по всей глубине скважин. При бурении скважин осуществляются замеры появившегося и установившегося уровня подземных вод.

После окончания полевых инженерно-геологических работ все скважины ликвидируются (тампонируются выбуренной породой с уплотнением). Составляется Акт о производстве ликвидационного тампонажа буровых выработок и Акт сдачи-приемки полевых работ. Акты подписываются полевым геологом, буровым мастером и начальником полевой партии отдела инженерных изысканий и передаются на согласование ответственному представителю заказчика.

**4.2.1.3 Отбор образцов грунта и подземных вод**

В процессе бурения скважин производится отбор образцов грунта нарушенного и ненарушенного сложения (монолиты).

Опробование грунтов для лабораторного определения показателей физических, прочностных и деформационных характеристик грунтов должно обеспечивать получение достоверных результатов по всем инженерно-геологическим элементам, выделенным в интервале глубины изучения геологического разреза.

Места отбора, количество образцов грунта и вид их анализа определяются таким образом, чтобы каждая разновидность грунта была охарактеризована не менее 6 частными значениями характеристик механических свойств и 10 физических свойств грунтов. Отбор образцов грунта производится равномерно по глубине и простиранию выделенных инженерно-геологических элементов.

Отбор образцов грунта, их упаковку и транспортирование производится согласно требованиям ГОСТ 12071-2014.

Минимальный диаметр колонковой трубы для отбора монолитов 108 мм, длина монолита не менее 20 см.

Производится отбор проб воды (не менее 3 проб) из каждого вскрытого водоносного горизонта на стандартный химический анализ. Отсутствие подземных вод фиксируется в буровых журналах.

Отбор, консервацию, хранение и транспортирование проб воды для лабораторных исследований следует осуществлять в соответствии ГОСТ 31861-2012.

Проба воды состоит из 1 бутыли объемом не менее 1,5 л и 1 бутыли объемом не менее 0,8 л с добавление мрамора (мела) примерно 2 г.

Пробы грунта, в кратчайшие сроки, должны доставляться в грунтовую лабораторию. При передаче их в лабораторию составляется Ведомость испытаний (виды анализов испытаний и количества их определений, условия проведения опытов).

#### 4.2.1.4 Опытные работы

На исследуемом объекте будет выполнено статическое зондирование грунтов непрерывным вдавливанием зонда со скоростью не свыше 1 м/мин на площадке размещение ГРП.

При встрече песчаных грунтов дополнительно будет выполнено статическое зондирование для определения плотности песков, планируется провести 5 испытаний.

Полевые опытные работы будут выполнены буровой установкой УРБ 2А2 на базе КАМАЗ, зондом ТЕСТ-К2М.

#### 4.2.1.5 Камеральная обработка полевых материалов

По окончании полевых работ в камеральный отдел передаются следующие материалы:

- буровые журналы;
- журналы маршрутных наблюдения;
- журналы опытных работ;
- карта фактического материала;
- полевые разрезы;
- лабораторные ведомости;
- акт ликвидационного тампонажа;
- акт сдачи-приемки полевых работ.

### 4.2.2 .Лабораторные исследования

Лабораторные исследования включают определения физических, прочностных, деформационных свойств грунтов для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

Комплекс лабораторных исследований по определению химического состава подземных и поверхностных вод, а также водных вытяжек из глинистых грунтов, выполняется в целях определения их агрессивности к бетону и стальным конструкциям.

Определение показателей физико-механических свойств грунтов выполняется в соответствии с требованиями государственных стандартов и нормативных документов. Предварительный объем лабораторных исследований приведен в таблице 4.3.

Лабораторные исследования выполняются в стационарной лаборатории, имеющей аккредитацию.

### 4.2.3 Камеральные работы

Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий заключается в обработке полученных полевых материалов, анализе лабораторных данных, статистической обработке физико-механических характеристик грунтов, построении графических приложений и составлении пояснительной записки.

Технический отчет по результатам инженерных изысканий предоставляется в соответствии с СП 11-105-97 ч. I-III, СП 47.13330.2016 и СП 22.13330.2016.

### 4.3 Инженерно-геофизические исследования

Инженерно-геофизические работы выполняется по трассе газопровода с целью определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали и определения наличия опасного влияния блуждающих токов. На основании требований ГОСТ 9.602-2016, рекомендаций СП 11-105-97 (часть VI) программой предусматривается применение следующего комплекса геофизических методов:

- вертикальные электрические зондирования (ВЭЗ) на участках перехода трассы газопровода через дороги и водотоки;
- вертикальные электрические зондирования (ВЭЗ) на площадках ГРП;
- определение наличия опасного влияния блуждающих токов (БТ).

#### 4.3.1 Полевые работы

Работы методом ВЭЗ будут проводиться в соответствии с методикой РСН 64-87 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка».

Вертикальные электрические зондирования выполняются симметричной установкой AMNB. На участках переходов проектируемой трассы газопровода через автомобильные дороги и водотоки физические наблюдения выполняются с максимальной величиной разносов токовых электродов AB/2 40м, с целью определения УЭС грунта до глубины 10 метров по 1 точке с каждой стороны перехода.

На площадках ГРП выполняется по одному измерению в центре площадки с максимальной величиной разносов токовых электродов AB/2 60м, с целью определения УЭС грунта до глубины 15 метров.

Объем работ составит 3 точки ВЭЗ.

Определение наличия опасного влияния блуждающих токов осуществляется путем измерения разности потенциалов между двумя точками земли по двум взаимно перпендикулярным направлениям (ГОСТ 9.602-2016). В качестве электродов используются неполяризующиеся медносульфатные электроды ЭМС-К производства ООО «Квазар». Электроды располагаются параллельно трассе сооружения, а затем перпендикулярно к оси трассы. Общий объем контрольных наблюдений составит 2 ф.н.

Виды и объемы инженерно-геофизических работ представлены в таблице 4.3.4.1.

Таблица 4.3.4.1 – Виды и объемы работ по инженерно-геофизическим исследованиям

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| Проектируемые объекты (участки) | Количественные характеристики объектов (участков) | Инженерно-геофизические исследования | |
|---|---|---|---|
| | | ВЭЗ | БТ |
| Линейная часть (переход) | 1 | 2 ф.н. на h до 10 м, АВ/2 40м | 1 ф.н. |
| ГРП | 1 | 1 ф.н. на h до 15 м, АВ/2 60м | 1 ф.н. |
| **Итого:** | | **3 ф. н.** | **2 ф.н.** |
| Примечание - допускается изменение объема работ в зависимости от конкретного геологического разреза и принятия проектирующей организацией новых технических решений | | | |

При производстве геофизических работ используются серийно выпускаемые приборы, аппаратура и инструменты, обеспечивающие устойчивость и надлежащую точность измерений при данных физико-географических и климатических условиях. Аппаратура и инструменты, обеспеченные технической документацией, направлялись на ведомственную поверку с периодичностью, определяемой заводами и фирмами изготовителями. Пригодность приборов и аппаратуры к эксплуатации в указанный период подтверждается «Свидетельствами о метрологической аттестации средств измерения».

Таблица 4.3.2 – Геофизические и геодезические приборы, используемые в работе

| Наименование аппаратуры, тип, марка, заводской номер | Технические характеристики | Завод-изготовитель, (страна) | Назначение прибора, решаемые задачи |
|---|---|---|---|
| Электроразведочная аппаратура «ERA-MAX» заводской №MMXV-02 | Мощность генератора - 200 Вт, максимальное выходное напряжение генератора – 1000В; выходной ток генератора – 0.5мА÷0.2А; частотный диапазон–1.22÷2500Гц; регистрация: цифровая. | ООО НПП "ЭРА", Россия | Предназначена для проведения работ методами сопротивлений на постоянном и переменном токе, методом вызванной поляризации (ВП), частотного зондирования (ЧЗ) при гидрогеологических и инженерных изысканиях |
| GPS-приемник MAP 62 CSx | Точность CPS – <10м Точность компаса– ±5° | «GARMIN» | Предназначена для определения координат и высот точек геофизических наблюдений |

### 4.3.2 Камеральные работы

По результатам инженерно-геофизических исследований составляется глава в технический отчет (в бумажном и электронном видах), содержащая пояснительную записку, текстовые и графические приложения.

Составление главы технического отчета по результатам инженерно-геофизических исследований, изготовление копий текстовых и графических приложений выполняется в программных пакетах MS Office и AutoCAD соответственно.

## 4.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

В состав инженерно-гидрометеорологических изысканий входит сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, натурное обследование на участках водных переходов с производством краткосрочных наблюдений за характеристиками гидрологического режима водных объектов и гидрографических работ,

камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических характеристик по водным объектам и составлением технического отчета по гидрометеорологическим изысканиям.

### 4.4.1 Гидрометеорологическая изученность

Согласно СП 11-103-97 территория является изученной в гидрометеорологическом отношении.

Наиболее приближенной к участку изысканий является метеостанция Малоярославец. Ряд данных по метеостанциям отвечает требованиям репрезентативности по СП 11-103-97. На рисунке 4.4.1 приведена схема гидрометеорологической изученности района изысканий. Информация об используемой метеорологической станции приводится в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 - Сведения о метеостанциях исследуемого района

| № п/п | Метеостанция | Широта | Долгота | Высота над уровнем моря | Период наблюдений | Удаленность от района изысканий, км |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Малоярославец | 55,02° | 36,48° | 197 м | 1924-действующая | 4 |

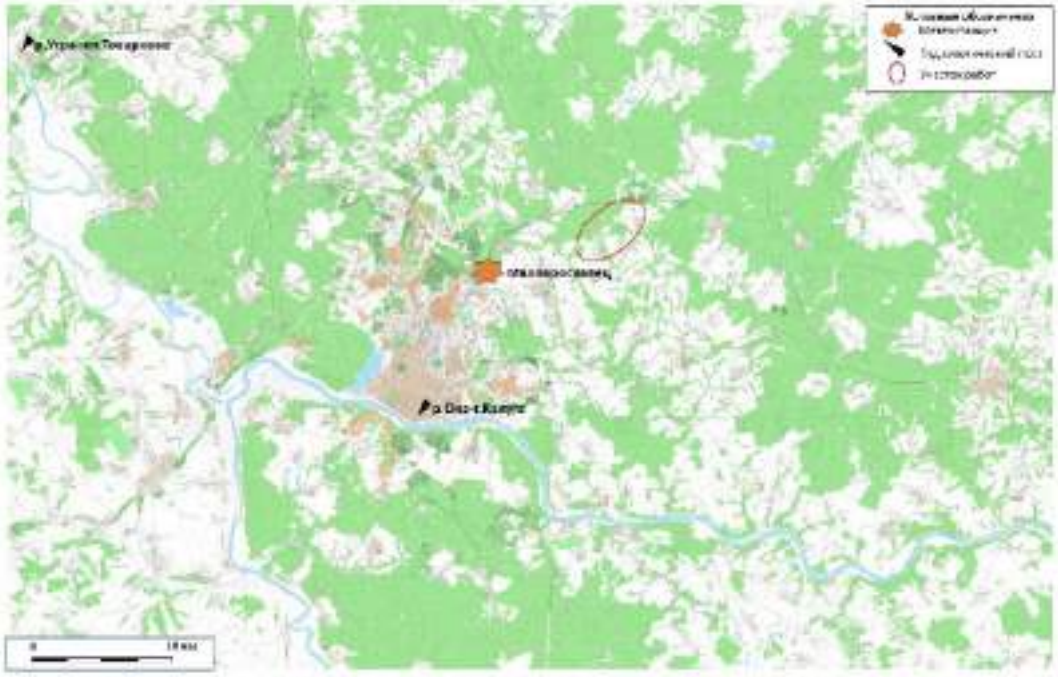


Рисунок 4.4.1 – Схема гидрометеорологической изученности района изысканий

Сведения о гидрологических постах представлены в таблице 4.4.2.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

Таблица 4.4.2 - Сведения о гидрологических постах исследуемого района

| № п/п | Водотоки-посты | Код поста | Расстояние от, км | | Площадь водосбора, км² | Высота нуля графика | | Координаты поста | | Период действия | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | устья | устья | | высота, м БС | система высот | широта | долгота | открыт | закрыт |
| 1 | р.Угра-пгт.Товарково | 75382 | 364 | 35 | 15300 | 121.11 | БС | 54°40' | 35°56' | 27.11.1929 | Действ. |
| 2 | р.Ока-г.Калуга | 75314 | 391 | 1109 | 54900 | 116.72 | БС | 54°30' | 36°16' | 13.07.1876 | Действ. |

### 4.4.2 Количество и сложность пересекаемых водотоков

На участке изысканий проектируемый газопровод пересекает 1 ручей

Таблица 4.4.3 - *Количество и сложность пересекаемых водотоков*

| № | Водоток | С.Ш. | В.Д. | Ширина водотока, м |
|---|---|---|---|---|
| **Водотоки** | | | | |
| 1 | ручей без названия | N54,58955372° | E36,42503037° | до 20 м |
| Примечание: Объемы и виды работ уточняются по данным рекогносцировочного обследования | | | | |

### 4.4.3 Полевые работы

Полевые работы выполняются с целью получения исходной информации для расчётов максимальных расходов и уровней водотоков, оценки русловых деформаций в створах пересекаемых водотоков.

**Рекогносцировочное обследование**

Рекогносцировочное обследование выполняется для оценки состояния берегов водотока, тенденции и типа руслового процесса. Составляется общее описание водотока, производятся опросы местных жителей о режиме реки, опасных явлениях, величине льдин и условиях их движения по пойме при половодье, по возможности, определяются метки УВВ. В результате рекогносцировочного обследования должны быть получены сведения о заторах и зажорах, местах их образования и размерах, характере и степени разрушения берегов от воздействия льда.

Произвести рекогносцировочное обследование на водосборе и по обоим берегам каждого водотока, пересекаемого трассой трубопровода. Подробно описать состояние водосбора, долины, поймы и береговых склонов, размеры обнаруженных оврагов, обрушений, оползней, промоин и провалов грунта. Наряду с визуальным осмотром произвести регистрацию результатов осмотра на фотоснимках. Результаты обследования поместить в технический отчет.

При наличии вблизи проектируемой трассы прудов и плотин, необходимо их обследование и изучение состояния гидротехнических сооружений, опрос местных жителей.

В результате анализа данных рекогносцировочного обследования выбираются места для оборудования гидростворов и основного водомерного поста.

При ширине русловой съемки водотока менее 100 м следует произвести рекогносцировочное обследование русла и гидроморфологическое обследование водного объекта не менее 50 м в каждую сторону от границ русловой съемки, с целью выявления опасных процессов (поиск максимальных глубин, выявление эрозионных процессов в русле, элементах долины и т.п.) которые могут повлиять на безопасность проектируемых объектов. Максимальные глубины за пределами русловой съемки определяются с помощью наметки, без инструментальной привязки.

Рекомендуемая длина участка рекогносцировочного обследования вверх и вниз по течению реки от створа перехода ориентировочно принимается: для малых и временных водотоков - 0,1-0,3км, для водотоков шириной до 20 м – 0,3-0,5 км.

**Гидроморфологические исследования**

Включают морфологическое обследование поймы и русла в створе перехода, русловых образований, растительности, русловых и пойменных отложений, установление характера и интенсивности русловых деформаций, мест возможных деформаций русла и поймы, съемке поймы и долины реки на подходах к переходу с характеристикой рельефа, определяют факторы подстилающей поверхности, влияющие на динамику потока в русле и пойме реки в различные фазы гидрологического режима.

По возможности производится опрос местных жителей об экстремальных характеристиках гидрологического режима пересекаемого водотока. В случае установления достоверных данных об отметке высоких вод необходимо все сведения о ней внести в журнал обследования водотоков, а также установить высотное положение метки в условной высоте относительно текущего уровня воды, при значительном удалении от русла необходимо определить высотную отметку с точностью, соответствующей техническому нивелированию. Данный вид работ предусмотрен в основном для относительно крупных водных объектов.

Производится нивелирование уровня воды по длине водотоков в пределах участка съемки, в том числе при проведении морфометрических изысканий и измерении расходов воды.

Общий объем данного вида работ складывается в среднем из следующих предпосылок: по 0.15 км морфометрического створа для водных объектов шириной в межень менее 20 м.

Метки характерных уровней (УВВ прошлых лет) предполагается определять: на реках шириной менее 3 м - 1 метка, от 3 до 20 м - 2 метки, более 20 м - не менее 3 меток.

**Водомерный пост**

Для наблюдений за ходом уровня воды в период производства гидрологических и гидрографических работ на водотоке оборудуется основной водомерный пост. Каждый водомерный пост привязывается к системе высот, в которой выполняются гидрографические и геодезические работы.

На период производства промерных работ на всех реках устанавливаются водомерные посты и производится наблюдение за уровнем воды в установленные сроки. Как правило, водомерный пост представляет собой металлический уголок или деревянную сваю с подписью и сторожком. В журнале обследования водотока на схеме приводится место расположения временного водомерного поста, плановая и высотная отметка нуля поста определяется тригонометрическим или геометрическим нивелированием от ближайшего створного знака или жесткой точки нивелирного хода (электронным тахеометром или нивелиром) с точностью технического нивелирования. Период выполнения наблюдений за уровнем воды принят по 1 дню на реки шириной до 20 м.

**Промер глубин по готовому створу**

Промерный створ (для гидроствора) выбирается на реке в пределах исследуемого участка реки в районе перехода трассы трубопровода через водоток. Каждый промерный створ закрепляется створными знаками. Промеры глубин по готовому створу производятся перед измерением расхода воды и включают в себя следующие виды работ:

- измерение уровня воды на основном и временном гидрологических постах;
- непосредственно промеры глубин по створу.

Промеры глубин выполняются для получения более точного определения формы профиля поперечного сечения русла в гидростворе и для оптимального распределения скоростных вертикалей при измерении расхода воды. Частота промерных поперечников и промерных точек устанавливается в соответствии с требованиями свода правил, с таким расчетом, чтобы в результате промера выявить все особенности рельефа дна и с достаточной подробностью отобразить его на плане.

При измерении глубин применяется гидрометрическая штанга (наметка). Отсчеты глубин по наметке производятся и записываются с точностью до 1-2 см при глубинах до 1,0 м и с точностью 5-10 см при глубинах более 1 м.

Отметки уровня на промерных профилях получают в процессе нивелирования мгновенного продольного профиля водной поверхности реки, выполняются по урезным кольям на промерном створе. Высотная привязка осуществляется к топографическим реперам и створным знакам на переходе.

Определение планового положения промерных створов выполняется с использованием пунктов топографического съёмочного обоснования на участке перехода реки.

Производится разбивка и нивелирование морфометрического створа для использования в гидравлических расчетах. При определении границ морфометрического створа исходить из того, что крайние точки створа должны располагаться на 1-2 м выше ГВВ1%. Разбивка морфоствора выполняется в случаях, когда съемки перехода недостаточно для проведения гидравлических расчетов. Предусмотрено выполнение этих работ на участках параллельного следования с руслом рек.

**Русловая съемка**

Промерные работы выполняются с учетом СП 11-104-97, СТО ГУ ГГИ 08.29-2009 и ВСН 163-83 в пределах участка топографической съемки, но не менее участка, необходимого для надежного определения русловой деформации. Промерные створы, а также промерные точки назначаются в зависимости от масштаба съемки и характера рельефа дна.

Объемы промерных створов определены при соблюдении нормативов детальности съемки согласно п.7 СП 11-104-97 СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при инженерных изысканиях для строительства» и исходя из предварительно оцененных длин водотоков в пределах полосы топографической съемки для пересекаемых водных объектов и попадающих в эту полосу.

Для переходов через ручьи и реки (являющиеся малыми переходами) количество промерных створов, с учетом сложности выполнения работ, составляет от 3 до 5 промерных створов на переход.

Промеры должны быть увязаны в плановом и высотном отношении со съемкой перехода.

**Измерение расхода воды**

На всех водных объектах с наличием течения измеряются скорости течения в створе перехода газопровода, а также расход воды в гидростворе, устроенном на наиболее благоприятном в гидравлическом отношении участке русла. Данные по измеренным расходам воды, совместно с данными о мгновенном уклоне воды на участке измерения расхода могут быть использованы для определения коэффициента шероховатости русла и корректировки морфометрического расчета.

Измерение расхода воды вертушкой производится по методике «скорость-площадь» на всех постоянных водотоках по трассе трубопровода. Площадь поперечного сечения в гидростворе определяется на основании данных промеров, скорость потока измеряется стандартными гидрометрическими вертушками. При измерении расхода обязательно определение уровня воды до и после измерения в гидростворе, а также на основном водомерном посту.

Скоростные вертикали назначаются через равные промежутки по ширине реки. При измерении расхода воды расстояние между скоростными вертикалями назначается в зависимости от ширины реки, согласно Наставления ГМС. Обязательным требованием является назначение скоростной вертикали на стрежне реки. Скорости течения измеряются гидрометрическим

прибором – измерителем скорости потока (ИСП-1), который крепится на штанге и устанавливается на заданную глубину в зависимости от способа измерения расхода.

**Определение мгновенных уклонов зеркала реки по урезным кольям**

В зависимости от типа и ширины реки уклоны определяются по одному или по обоим берегам геометрическим нивелированием. Длина участка, в пределах которого определяется падение для вычисления уклона водной поверхности, должна быть не менее длины русловой съемки на момент изысканий.

Уклоны водной поверхности необходимы для гидравлических расчетов скоростей потока при различных уровнях воды при построении кривой Q=f(H). Уклон водной поверхности определять одновременно с измерением расхода воды.

В том случае, если русло пересохшее, нивелировать уклон по тальвегу, рейку ставить на перекаты.

**Фотографирование**

Производится фотографирование участка перехода, сооружений на водотоках или других объектов, образовавшихся в результате влияния данного водотока. Объем работ на фотографирование складывается исходя из среднего объема по 5 снимков на реки шириной до 30м.

В случае выявления неблагоприятных факторов гидрологического характера, способных оказать негативное влияние и ведущих к необоснованному удорожанию проекта, данная информация должна быть доведена до сведения проектировщика, по согласованию с которым принимается решение о необходимости выполнения перетрассировки.

Полевые работы производятся со строгим соблюдением правил по технике безопасности, с ежедневным инструктажем на рабочем месте.

В соответствии с объемами работ, определенными в таблице 5, в состав гидрографических работ входят: русловая съемка, промеры глубин, нивелирование водной поверхности, а также однодневные и мгновенные связки уровней воды. Такие гидрографические работы, как создание планово-высотной геодезической сети и топографическая съемка прибрежной полосы геодезических работ входят в состав инженерно-геодезических изысканий.

**4.4.3.1 Оборудование и приборы**

Оборудование для производства полевых работ должно включать:

1 Надувная резиновая лодка.

2 Лодочный мотор.

3 Наметка. Наметка - круглый деревянный шест длиной до 6 м.

4 Ручной лот. Представляет свинцовый или чугунный цилиндрический груз длиной 25-30 см. В вершине лота расположено металлическое ушко служащее для крепления лотлиня из стального троса, диаметром 2-4 мм разбивается от 0 до 10м через 0.1 м. Поверка лотлиня производится три раза за полевой сезон (в начале середине и в конце).

5 Вертушка гидрометрическая. Поверка вертушек производится с периодичностью 1 раз в 2 года. Диапазон измерения скорости течения гидрометрической вертушки должен составлять от 0.06 м/с (начальная скорость вертушки) до 1.5 м/с (и более);

6 Эхолот однолучевой промерный.

7 Спутниковый приемник. Служит для определения координат в точке стояния. Поверка приемника выполняется каждый год.

8 Нивелир. Паспортная средняя квадратичная погрешность определения превышений 3 мм на 1 км двойного хода. Допустимая невязка 50*√ L. Где L – длина хода.

9 Нивелирная рейка двухсторонняя.

10 Электронный тахеометр. Паспортная средне-квадратическая ошибка (СКО) измерения горизонтальных углов и зенитных расстояний составляет 5", средне-квадратическая ошибка (СКО) измерения наклонных линий 2 мм ±2 ppm. Допустимые угловые невязки измерений в теодолитных ходах определяются по формуле: ± 1√ n, где n- число углов в ходе.

11 Цифровой фотоаппарат. Рекомендуется использовать фотоаппарат со встроенным модулем систем глобального позиционирования (GPS или ГЛОНАСС).

Средства измерения, подлежащие периодической поверке, должны иметь действующие свидетельства о метрологической поверке.

**4.4.3.2 Требования к передаваемым материалам.**

По окончании полевых работ выполнить сдачу-приемку полевых работ с оформлением акта в установленной форме. В рамках полевого отчета предоставить следующие материалы:

- Задание на производство инженерных изысканий;
- Программа производства инженерных изысканий;
- Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- Акты внутреннего контроля;
- Схема выполненных полевых работ;
- Ведомость установленных временных водомерных постов (при выявлении участков с наличием стока и стояния уровней);
- Ведомость измеренных расходов (при выявлении пересечений с постоянными водотоками и/или наличии стока);
- Копии журналов наблюдений за уровнем воды (при выявлении участков с наличием стока и стояния уровней);
- Копии полевых гидрологических журналов;
- Копии журналов гидроморфологических изысканий (при выявлении пересечений с водными преградами);
- Копии журналов рекогносцировочного обследования трасс, площадок, водотоков, лощин и временных водотоков;

- Копии журналов измерений расходов воды вертушкой (при выявлении пересечений с постоянными водотоками и наличии стока);

- Копии актов определения УВВ и актов опроса старожил (в случае выявления на местности);

- Материалы определения планово-высотных отметок УВВ, других точек, фиксируемых в результате полевых работ;

- Материалы фотофиксации рабочего процесса с привязкой к времени и местности.

#### 4.4.4 Камеральные работы

Камеральные работы должны обеспечить полноту гидрометеорологической информации, необходимой для принятия проектных решений по площадным и линейным объектам с учетом природоохранных мероприятий.

Данные стационарных многолетних наблюдений УГМС по постам аналогам необходимы для определения исходных данных при расчете гидрологических характеристик. По ближайшим водомерным постам, опорным пунктам стационарных гидрологических наблюдений по рекам аналогам собрать данные о гидрологическом режиме рек: максимальных уровнях, расходах, слоях стока весеннего половодья, среднегодовых расходах.

Собранные ряды наблюдений обработать статистическим методом и использовать в качестве аналогов для расчета гидрологических характеристик. Обработать данные наблюдений за максимальными расходами и слоями стока весеннего половодья на водомерных постах-аналогах включая последние годы наблюдений, среднегодовые расходы воды.

Ряды наблюдений приводятся к единому длительному периоду на основе регрессионного анализа. Выполнить проверку рядов на однородность. Определить параметры аналитических кривых распределения максимальных срочных расходов воды и слоёв стока половодья: среднее, коэффициент вариации и асимметрии, коэффициент автокорреляции, оценить ошибки определения расчетных параметров в соответствии с СП 33-101-2003.

**Определение расчетных расходов и уровней воды**

Максимальные расходы воды весеннего половодья заданной вероятности превышения определить по редукционной формуле в соответствии с СП 33-101-2003.

Расчетные максимальные и минимальные расходы воды в створах переходов трубопровода через реки используется для определения соответствующих уровней различной обеспеченности при помощи расчетной кривой Q=f(H). Для всех пересекаемых водных объектов определяются морфометрические характеристики, необходимые для расчета расходов воды: площадь водосбора, залесенность, заболоченность и озерность водосбора. Выполняется подбор коэффициента шероховатости для русла и участков поймы, а также подбор региональных параметров и коэффициентов по постам аналогам. Расчет коэффициента дружности весеннего половодья выполняется в соответствии с СП 33-101-2003 путем обратного пересчета.

Определение расчетных гидрологических характеристик следует производить по однородным рядам наблюдений. Оценку однородности рядов гидрологических наблюдений осуществляют на основе генетического и статистического анализов исходных данных наблюдений. Для количественной оценки статистической однородности применяют критерии однородности выборочных дисперсий (критерий Фишера) и выборочных средних (критерий Стьюдента).

Оценки параметров аналитических кривых распределения: среднее многолетнее значение, коэффициент вариации и отношение коэффициента асимметрии к коэффициенту вариации Cs/Cv, устанавливают по рядам наблюдений за рассматриваемой гидрологической характеристикой методом моментов и методом наибольшего правдоподобия (методом приближенно наибольшего правдоподобия). Ряды наблюдений приводятся к единому длительному периоду на основе регрессионного анализа.

Для пересекаемых водотоков с площадью водосбора менее 200 км² максимальные расходы дождевых паводков рассчитать по формуле предельной интенсивности в соответствии с СП 33-101-2003.

Для всех пересекаемых водных объектов и крупных логов (с площадью менее 200 км²) определяются морфометрические характеристики, необходимые для расчета расходов воды по формуле предельной интенсивности: площадь водосбора, средневзвешенный уклон водосбора, средний уклон русла на участке работ, залесенность, заболоченность и озерность водосбора. Работы выполняются в соответствии с СП 33-101-2003.

Для пересекаемых неизученных водотоков с площадью водосбора более 200 км² максимальные расходы дождевых паводков рассчитать по эмпирической формуле I или II типа.

Выполнить оценку годового и меженного стока рек по постам-аналогам. Расчёты по оценке модуля меженного стока по постам-аналогам выполняются за период, включающий последние годы наблюдений. Для действующих постов срок давности используемых данных не должен превышать два года. Привести ряды меженного стока к единому периоду. Определение меженного стока выполнить по данным месячной дискретизации за период, не включающий весеннее половодье и месяцы со значимыми паводками. Приводится средняя межень без разделения на зимнюю и летнюю.

Для пересекаемых водотоков на основании полученных значений модуля меженного стока определить меженные расходы.

При отсутствии вблизи створа перехода стационарного уровненного поста, расчётные горизонты воды рассчитать морфометрическим путём. Для расчета морфоствора использовать современный программный комплекс. В расчёт должны вводиться: отметки поперечного профиля, уклоны воды, коэффициенты шероховатости русла и поймы, максимальные обеспеченные расходы воды, размер шага расчета, формулы расчета. Выходные файлы должны

содержать поперечный профиль с обеспеченными уровнями воды, график связи Q=f(h), расчетные характеристики для каждого шага (уровень, ширина, средняя скорость, расход) для общего и руслового отсеков морфоствора). По результатам расчетов для каждого морфометрического расчета в тексте отчета привести результаты расчета в графической форме: графики зависимости расхода, площади водного сечений, средней русловой и общей скоростей течения.

**Построение кривой расходов гидравлическим методом**

Расчётные горизонты воды рассчитать морфометрическим путём. Гидравлическая кривая Q=f(H) рассчитывается в морфостворе, расположенном на участке перехода трубопровода через водоток. Кривые рассчитываются гидравлическим способом для естественных условий отдельно для русел и пойм исследуемых водотоков с учетом морфометрических особенностей долины водотоков.

По расчетным максимальным расходам воды в проектном створе с помощью кривой Q=f(H) определяются расчетные высшие уровни воды, а также расчётные скорости потока при заданных уровнях.

**Построение линии возможного размыва русла**

Выполнить оценку плановых и высотных русловых деформаций на всех водных объектах согласно ВСН 163-83 «Учёт деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтепроводов)». Построение на профиле перехода линии возможного размыва русла за период эксплуатации трубопровода следует выполнять с учетом типа руслового процесса.

Определение вертикальных русловых деформаций сводится к определению возможной минимальной отметки дна, которая может наблюдаться в проектном створе. Расчетная минимальная отметка дна используется для построения ППРР для водотоков шириной в межень более 20 м.

Прогноз плановых деформаций русла составляется на основании экстраполяции значений смещения берегов русла, определяемых совмещением планов русла, выполненных с интервалом не менее 5-7 лет. При отсутствии съемок предшествующих лет, границы зон плановых деформаций устанавливают при морфологическом обследовании участка перехода и на основании русловой съемки по смещению линии наибольших глубин относительно геометрической средней линии русла.

**Характеристика естественного режима русла реки**

Характеристика естественного режима русла реки выполняется на основании рекогносцировочного обследования, актов опроса местных жителей о режиме реки, материалов монографии «Ресурсы поверхностных вод», других справочных материалов УГМС. Включает сводный анализ морфологических, геолого-литологических и стоковых характеристик и

составление записки, содержащей характеристику русла и долины, твёрдого стока, типа руслового процесса по участкам с анализом интенсивности деформаций русла.

**Климатическая характеристика**

В рамках подготовки климатической характеристики определить строительно-климатический подрайон по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Для подготовки климатической характеристики территории подобрать сеть метеорологических станций, ближайших к объекту, аналогичных по физико-географическим условиям. Выбор станций производить не только по признаку удаленности, но и с учетом наличия тех или иных материалов, а также продолжительности наблюдений и их качества.

Климатические характеристики по метеостанциям, выбранным в качестве основных для проектируемых объектов, необходимо запросить в уполномоченных органах Росгидромета (результаты запроса приводятся в приложении к отчету). Полученные данные должны иметь актуальный состав с учетом метеорологических наблюдений за последние годы.

**Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям**

Отчёт по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям выполняется по результатам полевых работ и гидрологических расчетов в составе комплексного отчета о выполненных инженерных изысканиях.

При составлении очерка предоставляется комплекс сведений о гидрологической изученности, постах-аналогах, гидрологических условиях района и анализ их влияния на проектируемые сооружения. Для этого предварительно производится подбор и систематизация гидрологических материалов, выборка данных из гидрологических ежегодников, справочников. Должен быть освещен режим уровней, характерные даты половодий, летне-осеннего и зимнего режимов, ледовый режим, твердый сток и гидрохимическая характеристика рек. Выборку провести по водпостам-аналогам. По анализу материалов полевых изысканий и гидрологической изученности района предоставляется заключение о влиянии гидрологических условий района на проектируемые сооружения.

В техническом отчете предоставляются результаты расчетов в табличной форме и описание переходов через водотоки. Максимальные расчетные расходы и уровни 1%, 10%, глубина предельного размыва (Нпрр) наносятся на переходах линейной части отчета.

**Требования к предоставляемым приложениям.**

Отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий будет состоять из текстовой и графической части.

В текстовой части отчета планируется представить следующие приложения:

1. Копия технического задания на выполнение инженерных изысканий;
2. Копия программы производства работ;
3. Копии свидетельства о регистрации юридического лица;

4. Копии выписки из реестра членов СРО;

5. Расчет параметров распределения характеристик стока;

6. Ведомость водных преград и водно-эрозионных форм;

7. Ведомость климатических характеристик;

8. Расчет максимальных расходов воды пересекаемых водотоков;

9. Кривые расходов воды;

10. Расчет русловых деформаций.

В графической части отчета планируется представить следующие приложения:

1. Схема гидрометеорологической изученности;

2. Схема выполненных полевых работ;

3. Ситуационный план (возможна ссылка на инженерно-геодезические изыскания)

4. Профили по трассам проектируемых сооружений (с нанесением гидрологических данных, возможна ссылка на инженерно-геологические изыскания);

5. Топографические планы переходов через водотоки (с нанесением гидрологических данных, возможна ссылка на инженерно-геодезические изыскания).

6. Гидролого-морфологические схемы переходов через водные преграды

На профили всех водных переходов трассы газопровода нанести горизонты высоких вод (ГВВ) 1%, 10% обеспеченности, а также уровни воды на день работ.

На всех планах наносятся водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов на всем их протяжении. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков в соответствии со ст.65 Водного Кодекса РФ наносятся от соответствующей береговой линии, которая определяется по среднемноголетнему уровню вод в период, когда водотоки не покрыты льдом. С целью упрощения расчетов и выполняемых нанесений границ водоохранных зон, последние принято отбивать от среднемеженного положения урезной линии водотоков, поскольку она, как правило, очень близка к линии уреза в период безо льда. Линии водоохранных зон (ВЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) представляют собой плавную линию, все точки которой равноудалены от береговой линии водотока.

Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям представляется в формате Word; таблицы в формате Excel (xls); карты, планы, схемы в формате dwg, jpeg.

### 4.4.5 Виды и объемы инженерно-гидрометеорологических работ

Объемы работ, представленные в программе работ, носят предварительный характер и могут быть откорректированы по результатам полевого этапа изысканий.

Таблица 4.2.2 - Виды инженерно-гидрометеорологических работ

| № п/п | Обоснование стоимости | Наименование работ | Примечание | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|---|---|
| **Полевые работы** | | | | | |

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| № п/п | Обоснование стоимости | Наименование работ | Примечание | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ТБ. 43 п. 1 | Рекогносцировочное обследование | 2 кат. сложности | 1 км реки | 0,2 |
| 2 | ТБ. 43 п. 2 | Рекогносцировочное обследование бассейна реки | 2 кат. сложности | 1 км маршрута | 0,2 |
| 3 | ТБ. 20 п. 1 | Гидроморфологические изыскания | 2 кат. сложности | 1 км долины реки | 0,2 |
| 4 | ТБ. 44 п. 1 | Устройство водомерного поста из 1 свай | 2 кат. сложности (суглинок, глина) | 1 пост | 1 |
| 6 | ТБ. 47, п 1 | Наблюдения на водомерном посту 2 раза в сутки | | 1 месяц | 0,1 |
| 7 | ТБ. 48 п.1 | Измерение расхода воды | до 20 м | 1 расход | 1 |
| 8 | ТБ. 48 п.3 | Промеры глубин по готовому створу при ширине реки | до 20 м | 1 профиль | 10 |
| 9 | ТБ. 48 п. 15 | Фотоработы | | 1 снимок | 5 |
| 10 | ТБ. 24 п. 1 | Рубка и нивелирование морфометрического створа | 2 кат.сложности - равн., пересеч., залес. (застр.) св. 10-50% | 1 км морфоствора | 0,05 |
| 11 | ТБ. 25 п. 1 | Установление уровня высоких вод на местности до 1 км | 2 кат.сложности - равн., пересеч., залес. (застр.) св. 10-50% | 1 комплекс на 1 км | 1 |
| 12 | ТБ. 26 п. 1 | Определение мгновенных уклонов воды | 2 кат.сложности - равн., пересеч., залес. (застр.) св. 10-50% | 1 определение на 1 км | 1 |
| **Камеральные работы** | | | | | |
| 13 | ТБ. 43 п. 1 | Рекогносцировочное обследование | 2 кат. сложности | 1 км реки | 0,2 |
| 14 | ТБ. 43 п. 2 | Рекогносцировочное обследование бассейна | 2 кат. сложности | 1 км реки | 0,2 |
| 15 | ТБ. 24 п. 1 | Рубка и нивелирование морфометрического створа | 2 кат.сложности - равн., пересеч., залес. (застр.) св. 10-50% | 1 км морфоствора | 0,05 |
| 16 | ТБ. 48 п.1 | Измерение расхода воды | до 20 м | 1 расход | 1 |
| 17 | ТБ. 47 1 | Наблюдения на водомерном посту 2 раза в сутки | | 1 месяц | 0,1 |
| 18 | ТБ. 51 п.1 | Составление таблицы гидрологической изученности | | 1 таблица | 1 |
| 19 | ТБ. 51 п.3 | Составление схемы гидрологической изученности | | 1 схема | 1 |
| 20 | ТБ. 56 п.18 | Выбор аналога | | 1 расчет | 1 |
| 21 | ТБ. 50 п.1 | Систематизация материалов гидрологических наблюдений | | 1 годопункт | 60 |
| 22 | ТБ.55 п.9 | Определение площади водосбора | | 1 дм² | 1 |
| 23 | ТБ.56 п.1 | Определение максимального расхода воды по формуле предельной интенсивности | | расчёт | 1 |
| 24 | ТБ.56 п.2 | Определение максимальных расходов воды весеннего половодья и дождевых паводков по эмпирическим редукционным формулам | | расчёт | 1 |
| 25 | ТБ.56 п.12 | Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с | | расчёт | 3 |

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| № п/п | Обоснование стоимости | Наименование работ | Примечание | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|---|---|
| | | построением кривой обеспеченности при числе лет: до 50 | | | |
| 26 | Т6. 55 п. 1 | Построение кривой расходов гидравлическим методом | | 1 график | 1 |
| 27 | Т6.57 п.13 | Определение вертикальных деформаций русла | | 1 участок | 1 |
| 28 | Т6.67 п.1 | Подбор станций | | 1 гидростанция | 1 |
| 29 | Т6. 62 | Составление технического отчета | Изучения территории | 1 отчет | 1 |
| 30 | Т6. 69 | Составление программы работ | | 1 программа | 1 |
| 31 | Т6. 68 п. 2 | Составление климатической характеристики | | записка | 1 |
| Примечание: Объемы и виды работ уточняются по данным рекогносцировочного обследования | | | | | |

**4.5 Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно-экологические изыскания выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

В соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 [4, 57] для достижения целей и решения задач инженерно-экологических изысканий выполняются натурные исследования и оценка состояния компонентов природной среды, установление наличия зон с особыми условиями использования территории (зон экологических ограничений).

Инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации включают:

- оценку фонового состояния компонентов окружающей среды до начала строительства;
- выявление районов экологического неблагополучия, наиболее острых экологических ситуаций и техногенной пораженности территории и прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния объекта при строительстве и эксплуатации;
- данные о санитарно-эпидемиологическом состоянии, условиях проживания и отдыха населения в рассматриваемом районе;
- сведения о современном и перспективном хозяйственном использовании территории, особо охраняемых природных территориях (ООПТ) и ограничениях по природопользованию;
- сведения о величине плодородного и потенциально плодородного слоев почвы для последующего определения норм снятия, рекомендации по сохранению плодородного слоя почвы;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также предложения к программе локального экологического мониторинга.

Выполнение инженерно-экологических изысканий предусматривается в четыре этапа:

- предполевые камеральные работы (изучение материалов изысканий прошлых лет, сбор фондовых материалов, дешифрирование аэрокосмических материалов, составление программы производства работ);
- полевые исследования;
- лабораторные работы;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

**4.5.1 Краткая природно-хозяйственная характеристика территории по имеющимся материалам о состоянии окружающей среды**

Краткая природно-хозяйственная характеристика представлена в соответствии с «Докладом о состоянии природных ресурсов и охране окружающей среды на территории Калужской области в 2020 году» [83]. При участии специализированных структур на территории

области функционирует информационно-аналитическая система наблюдения за состоянием окружающей среды.

Участок работ расположен на территории муниципального образования сельского поселения «Село Грабцево» Ферзиковского района Калужской области. Численность населения Ферзиковского района на начало 2020 года составило 18 046 чел.

Ферзиковский район в плане развития горнодобывающей промышленности имеет большие перспективы по разработке месторождений известняков, керамзитовых и вальгорекитовых глин, а также легкоплавкого сырья. Преобладающим видом экономической деятельности является обрабатывающее производство. Агропромышленный комплекс ориентирован преимущественно на удовлетворение потребительского спроса Ферзиковского района.

Мониторинг за состоянием окружающей природной среды Калужской области проводится Министерством ресурсов и экологии Калужской области, Калужским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Центральное УГМС», Управлением Росприроднадзора по Калужской области, Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Калужской области, Отделом водных ресурсов Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов, министерством сельского хозяйства Калужской области, а также другими комитетами и ведомствами, уполномоченными в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

**Атмосферный воздух**

Источниками загрязнения атмосферы в Калужской области являются: железнодорожный и автотранспорт, промышленные и коммунальные котельные, ТЭЦ, дымовые печи, промышленные предприятия. По данным Управления Роспотребнадзора по Калужской области, в 2020 году загрязнение атмосферного воздуха по области осталось на невысоком уровне. К приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха от промышленных предприятий и автотранспорта на территории Калужской области относятся: взвешенные вещества, сера диоксид, азота диоксид, углерода оксид, сажа, бенз(а)пирен, бензол, формальдегид.

Калужский ЦГМС - филиал ФГБУ «Центральное УГМС» проводит наблюдения за качеством атмосферного воздуха на двух стационарных постах (станциях) государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (ГСН). Посты подразделяются на промышленные (вблизи предприятий) и «авто» (вблизи автомагистралей).

Определяемые вещества: диоксид серы, диоксид/оксид азота, взвешенные вещества, оксид углерода, бенз(а)пирен, специфические примеси (формальдегид, фенол) [83].

Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения воздуха в 2020 году не наблюдалось. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации диоксида серы, оксида углерода, формальдегида ниже 1 ПДК. Средняя за год концентрация взвешенных веществ

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области»

составила 0,54 ПДК, а максимальная разовая -1,2 ПДК. Среднегодовая концентрация фенола -1 ПДК, максимальная разовая -1,5 ПДК. Среднегодовые и максимальные из разовых концентраций тяжелых металлов были значительно ниже ПДК.

По данным наблюдений в 2020 году степень загрязнения атмосферного воздуха в г. Калуге была повышенная. Наибольший вклад внесли средние концентрации, которые превышали 1 ПДК – это диоксид азота и фенол. Наиболее высокие значения стандартного индекса отмечались по бен(а)пирену – 4,3, диоксиду азота-2,1, фенолу-1,5, взвешенным веществам -1,2.

Загрязнение воздуха в Ферзиковском районе связано с выбросами токсичных веществ железнодорожным и автотранспортом, промышленными и коммунальными котельными, ТЭЦ, дымовыми печами, промышленными предприятиями. Потенциально опасные производственные объекты отсутствуют [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

**Поверхностные воды**

Гидрографически территория Калужской области делится на две части: реки бассейна реки Волга (83% территории) и бассейна Днепра (17%). Поступление в поверхностные водные объекты недостаточно очищенных сточных вод связано с недостаточной эффективностью и перегруженностью очистных сооружений.

Стационарные гидрологические наблюдения за режимом поверхностных водных объектов осуществлялось Калужским ЦГМС, наблюдения за качеством вод-ФГУ «Центр здравоохранения, гигиены и эпидемиологии в Калужской области» [83].

В течение года (ежедекадно, ежемесячно, в основные фазы гидрологического периода) отбираются и анализируются пробы воды на содержание: нефтепродуктов, азот нитратов, азот аммония, марганец, железо, фосфор фосфатов. Оценка качества воды по расширенному перечню показателей показывает худшее качество воды из-за высоких содержаний марганца и железа. Дно большинства водотоков покрыто песчано-иловыми или песчаными отложениями, редко- галькой или мелким щебнем. Наибольшие значения интегрального показателя загрязненности донных отложений (ИЗД) зафиксированы для рек: Кневки (ИЗД=10), Болвы (ИЗД=5), Терепец (ИЗД=5) – очень грязные; к категории загрязненные отнесены Медынка, Протва, Городенка, Дырочная. К условно чистым относятся донные отложения в створах рек Мышеги, Сечны, Суходрев, Шани, Яченка.

Гидрологическая структура территории сельского поселения «Село Грабцево» Ферзиковского района принадлежит бассейну р. Ока. На территории поселения протекают р. Пельня, р. Городенка и др. Донные отложения реки Городенка относятся к категории – загрязненные.

**Почвы**

В 2020 году ФГБУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Калужский» продолжило работу по обследованию земель сельхозназначения на содержание веществ, активно

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферзиковского района Калужской области»

включающихся в миграционные циклы, обладающих способностью аккумуляции в почве и сельхоз продукции, оказывающих отрицательное влияние на рост и развитие растений.

В рамках мониторинга проведено исследование 10 244 анализов почвы на содержание токсичных элементов и веществ ртути, мышьяка, свинца, кадмия, нефтепродуктов и хлорорганических пестицидов, радионуклидов.

В обследованных хозяйствах почвы сельхозугодий в основном дерново-подзолистые, суглинистые и супесчаные.

В целом угодья области по результатам обследований отнесены к не загрязненным тяжелыми металлами, проведение мероприятий по снижению риска получения «грязной» сельскохозяйственной продукции нецелесообразно. Превышений ПДК ртути, мышьяка, кадмия, свинца выявлено не было. Содержание «долгоживущих» хлорорганических пестицидов составило 0,08 ПДК (сумма изомеров ГХЦГ) и 0,004 ПДК (ДДТ и сумма метаболитов).

На состояние почвенного покрова МО СП «Село Грабцево» влияют 3 сельских кладбища (ближайшее - дер. Фелисово, площадь – 0,5 га, размер санитарно-защитной зоны - 50 м.). Ближайший полигон ТБО расположен на территории Ферзиковского района в районе дер. Козловка площадью 1 га (24 км к юго-востоку от участка).

**Радиационная обстановка**

Радиационную обстановку в Калужской области определяют вторичный ветровой перенос глобальных радиоактивных выпадений, обусловленных проведенными ранее ядерными взрывами, а также радиоактивных выпадений, обусловленных аварией на Чернобыльской АЭС (Жиздринский, Людиновский, Ульяновский, Думиничский, Хвастовичский, Кировский, Козельский, Куйбышевский, Мещовский районы). Дополнительно на локальном уровне прослеживается влияние радиационно-опасных объектов (РОО). Радиационно-опасными объектами, эксплуатирующими ядерные реакторы и имеющими радиохимические лаборатории, являются ГНЦ РФ – Физико-энергетический институт им. А.И. Лейпунского (ФЭИ) и филиал Научно-исследовательского физико-химического института им. Л.Я. Карпова (филиал НИФХИ), расположенные на территории г. Обнинска.

По данным Калужского ЦГМС за 2020 г. среднемесячные и среднегодовые значения МАЭД на территории области не выходили за пределы колебаний глобального гамма-фона и изменялись от 0,10 до 0,20 мкЗв/ч. Максимум наблюдался в марте в Калуге.

В атмосферных выпадениях из техногенных радионуклидов регистрировался только 137 Cs. Фоновые выпадения 137 Cs по области, объединенных по трем пунктам (Калуга, Малоярославец и Спас-Деменск), расположенным на не загрязненной территории, в 2020 г. увеличились в 1,8 раз по сравнению с 2019 г и составили 064 Бк/м2 год и в 3 раза превышали среднегодовое значение выпадений 137 Cs для не загрязненной в результате Чернобыльской аварии Европейской части России в 2019 году (0,21 Бк/м2 год).

В целом, в 2020 году, радиационная обстановка на территории Калужской области была стабильной за исключением районов, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Ферзиковский район не входит в границы зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС. Радиационные аномалии отсутствуют.

**4.5.2 Предварительные сведения о наличии участков с ранее выявленным загрязнением окружающей среды и зон с особыми условиями использования территории**

В целом Калужская область имеет достаточную изученность и характеризуется высокой антропогенной нагрузкой. Современная экологическая ситуация в области является следствием географического положения, специфики природных условий, особенностей природных ресурсов, производительных сил региона.

- через области проходят международные автомобильные и железнодорожные магистрали: Москва – Калуга – Брянск – Киев – Львов – Варшава;

- развитая минерально-сырьевая база;

- развитие промышленности - одно из первых мест в ЦФО по величине научно-технического потенциала.

Участок работ расположен на территории муниципального образования сельского поселения «Село Грабцево» Ферзиковского района Калужской области. Ранее на участке изысканий инженерно-экологические изыскания не выполнялись. По данным Министерства природных ресурсов и экологии [83] на территории Ферзиковского района в 2020 году чрезвычайные ситуации техногенного характера зарегистрированы не были.

В соответствии с открытыми данными государственных органов исполнительной власти, сведениям, размещенных на Публичной кадастровой карте Росреестра, Геопортале Калужской области [85], а также Проекта генерального плана Ферзиковского района Калужской области [84], в районе изысканий:

- ООПТ федерального значения отсутствуют (Письмо Минприроды). Ближайшее ООПТ регионального значения расположено на расстоянии более 12,5 км к юго-западу от оси проектируемого газопровода – памятник природы «Калужский бор»;

- расположен памятник природы регионального значения «Лесной массив Бор» на расстоянии более 21,5 км к юго-востоку от оси проектируемого газопровода. Ближайшее ООПТ регионального значения «Парк усадьбы Яновских» (г. Калуга) расположен на расстоянии более 7,5 км к юго-западу от оси проектируемого газопровода [85];

- ближайшая КОТР - KZH-006 «Птичья магистраль (мемориальные угодья В.А. Филатова)» расположена на расстоянии более 11,5 км к юго-западу от оси проектируемого газопровода;

- отсутствуют водно-болотные угодья международного значения и ценные болота (http://www.fesk.ru);

- расположены земли лесного фонда: Калужское лесничество, Розковское участковое лесничество, (защитные леса квартал 1-11);

- коридор размещения проектируемого объекта проходит по землям сельхозназначения;

- расположена водоохранная зона ручья без названия (протяжённость водотока менее 10 км, ширина водоохраной зоны 50 м);

- расположены: охранные зоны ВЛ-110 кВ "Ферзиково - Калуга" с отпайкой на подстанцию "Малинники", ВЛ 110 кВ Орбита-Фольксваген (ВЛ 110 кВ Орбита-Автозавод 1-2),и высоковольтной линии электропередачи 220кВ Орбита-Спутник, Калужская область, Перемышльский район, Ферзиковский район, Пригородная зона Калуги и охранная зона воздушной линии ЛЭП высокого напряжения ВЛ-220кВ "Черепеть-Спутник", Калужская область, Перемышльский район, Ферзиковский район, Пригородная зона Калуги;

- расположен Международный аэропорт Калуга имени К. Э. Циолковского на расстоянии более 6 км к юго-западу от оси газопровода (земельный участок 40:26:000106:503);

- ближайшая жилая застройка относительно оси газопровода располагается в д. Ферзиково на расстоянии на расстоянии более 150 м.

### 4.5.3 Пространственные границы инженерно-экологических изысканий

Инженерно-экологические изыскания предполагаются на участке ориентировочной протяженностью 5,1 км. Предварительная ширина полосы отвода определена в соответствии с СН 452-73 «Нормы отвода для магистральных трубопроводов» и составляет 28 м на землях сельскохозяйственного назначения при диаметре трубопровода до 426 мм.

Таким образом площадь обследования в рамках инженерно-экологических изысканий принята равной 14,3 га.

Выполнить инженерно-экологические изыскания в границах планируемого строительного освоения территории. Размеры зон воздействия объекта реконструкции определяются согласно п. 5.47 СП 11-102-97 и в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

ИЭИ планируются в следующих границах:

- ориентировочная протяженность газопровод – 4 320 м;

- ориентировочная глубина заложения газопровода- 2,0 м;

- ширина землеотвода на землях с/х назначения – 28 м.

### 4.5.4 Состав и виды работ, организация их выполнения

#### 4.5.4.1 Объем и состав инженерно-экологических изысканий

На территории изысканий планируется выполнение видов и объемов работ, представленных в таблице 4.5.3.

Таблица 4.5.3 - *Виды и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям*

| № | Виды работ | Ед. изм. | Объем работ |
|---|---|---|---|

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| № | Виды работ | Ед. изм. | Объем работ |
|---|---|---|---|
| 1 | *Подготовительные работы* | | |
| 1.1 | Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды | | |
| 1.2 | Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов | га | 14,3 |
| 2 | *Полевые работы* | | |
| 2.1 | Комплексное инженерно-экологическое маршрутное обследование линейных объектов (М 1:10000) | км | 5,1 |
| 2.2 | Детальные наблюдения на площадках описаний ландшафтов (ПКОЛ) по трассе газопровода | ПКОЛ | 6 |
| 2.3 | Отбор проб почв (или грунтов) на химические показатели методом «конверт» с интервала 0,0-0,3 м | проба | 6 |
| 2.4 | Отбор проб почв (или грунтов) на химические показатели методом индивидуальной пробы с интервалов 0,3-1,0 м, 1,-2,0 м | проба | 12 |
| 2.5 | Отбор проб почв (или грунтов) на микробиологические и паразитологические показатели | проба | 6 |
| 2.6 | Отбор проб почв (или грунтов) на радионуклиды | проба | 6 |
| 2.7 | Отбор объединенных проб почв (или грунтов) на токсикологические показатели | проба | 1 |
| 2.8 | Почвенные шурфы для определения типа почв | шурф | 6 |
| 2.9 | Отбор проб почв для определения агрохимических показателей из почвенных шурфов с двух интервалов (нижней и верхней границ гумусового горизонта) | проба | 12 |
| 2.10 | Отбор проб грунтовой воды на химические показатели (при наличии на глубину геоэкологического опробования) | проба | 1 |
| 2.11 | Отбор проб поверхностной воды на химические показатели | проба | 1 |
| 2.12 | Отбор проб донных отложений для исследований по химическим, токсикологическим показателям и определения гранулометрического состава (при наличии) | проба | 1 |
| 3 | *Лабораторные исследования* | | |
| 3.1 | Исследования проб почв (или грунтов) на химические показатели | проба | 18 |
| 3.2 | Исследования проб почв (или грунтов) на микробиологические и паразитологические показатели | проба | 6 |
| 3.3 | Исследования проб почв (или грунтов) на радионуклиды | проба | 6 |
| 3.4 | Исследования объединенных проб почв (или грунтов) на токсикологические показатели | проба | 1 |
| 3.5 | Исследования проб почв из почвенных шурфов на агрохимические показатели | проба | 12 |
| 3.6 | Исследование проб грунтовой воды на химические показатели | проба | 1 |
| 3.7 | Исследование проб поверхностной воды на химические показатели | проба | 1 |
| 3.8 | Исследование проб донных отложений по химическим, токсикологическим показателям и определения гранулометрического состава | проба | 1 |
| 3.9 | Радиологическое обследование (поисковая гамма-съемка, измерение мощности дозы гамма-излучения) | га/точка | 14,3/143 |
| 3.10 | Измерение физических факторов шум, ЭМП (при наличии нормируемых территорий) | измерение | 1 |
| 4 | *Камеральные работы* | | |
| 4.1 | Обработка результатов лабораторных исследований и полевых материалов | | |
| 4.2 | Технический отчет в соответствии с п. 8.3 СП 47.13330.2016 | | |
| 4.3 | Графические материалы: | | |
| | Ситуационная карта-схема | | |

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

| № | Виды работ | Ед. изм. | Объем работ |
|---|---|---|---|
| | Карта-схема фактического материала | | |
| | Карта-схема современного экологического состояния | | |
| | Карта-схема ландшафтно-экологического районирования | | |
| | Карты-схемы почв, растительности, животного мира | | |
| | Карта-схема рекомендуемой сети пунктов наблюдений за компонентами природной среды | | |
| Примечание:<br>1 - Объем и состав работ определяется по результатам полевых работ и сбора исходных данных.<br>Объемы и виды работ уточняются в ходе проведения инженерных изысканий в зависимости от условий и изменения положения проектируемого объекта, а также в случае выявления в процессе инженерных изысканий природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство (СП 47.13330.2016 п.8.3.2.3) по согласованию с Заказчиком.<br>2 - Отдельные карты могут быть совмещены | | | |

#### 4.5.4.2 Предполевые работы

##### 4.5.4.2.1 Сбор имеющихся материалов

На данном этапе планируется выполнение следующих видов работ:

1 Сбор, обобщение и анализ специальных фондовых и опубликованных материалов.

2 Анализ полученной в результате изысканий прошлых лет официальной информации об экологической ситуации на территории размещения проектируемых объектов из профильных, контролирующих и надзирающих региональных и федеральных ведомственных и административных учреждений и организаций и, в случае необходимости, актуализация и получение новых справочных материалов о:

- фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- климатических характеристиках района изысканий по данным инженерно-гидрометеорологических изысканий);
- наличии (отсутствии) на участке изысканий особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, их буферных, охранных и защитных зон;
- видах растений и животных, занесенных в Красные книги Калужской области и РФ;
- периодах и путях миграции охотничьих видов животных;
- водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях;
- территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации;
- наличии (отсутствии) лечебно-оздоровительных местностей и курортов, их зон санитарной охраны;
- наличии (отсутствии) объектов культурного (археологического) наследия, зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия;
- наличии (отсутствии) источников водоснабжения, водозаборных сооружений и размерах зон их санитарной охраны;
- размерах рыбоохранных и водоохранных зон, прибрежных защитных полос;

- рыбохозяйственных характеристиках водотоков, расположенных на участке изысканий;
- наличии (отсутствии) полезных ископаемых под участком предстоящей застройки;
- наличии (отсутствии) санкционированных свалок, полигонов ТКО, их санитарно-защитных зон;
- наличии (отсутствии) скотомогильников, в том числе сибиреязвенных, биотермических ям на участке изысканий и в радиусе 1000 м от него;
- наличии (отсутствии) систем мелиорации;
- наличии (отсутствии) защитных лесов и особо ценных участках леса;
- наличии (отсутствии) приаэродромных территорий и аэропортов;
- наличии (отсутствии) кладбищ и их санитарно-защитных зон;
- особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях, использование которых для других целей не допускается;
- санитарно-эпидемиологическом состоянии территории;
- социальной ситуации и условиях проживания населения на территории Муниципальных образований.

#### 4.5.4.2.2 Подготовительные картографические работы

Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов проводится с использованием различных видов съемок и с учетом территориального расположения Объекта. Наборы электронных картографических данных по Калужской области, обеспечивающих открытый доступ, представлены на геопортале Калужской области [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

На подготовительном этапе производятся следующие виды картографических работ:

- предполевое экологическое дешифрирование космических снимков по следующим направлениям:
- выбор участков детального экологического обследования, маршрутов для полевой заверки результатов дешифрирования;
- выявление основных типов ландшафтов, составление базисной схемы дешифрирования ландшафтной структуры;
- картирование ареалов антропогенно нарушенных ландшафтов (контуров гарей, вырубок, карьерных выработок и др., включая нарушения растительного и почвенного покрова); предварительная оценка антропогенной нарушенности территории, характера и степени деградации нарушенных земель;
- оценка сложившейся структуры растительного покрова.

**4.5.4.3 Полевые исследования**

**4.5.4.3.1 Комплексное инженерно-экологическое маршрутное обследование территории**

В ходе маршрутных обследований проводится обследование отдельных компонентов природной среды соответствующим специалистом (почвенное, геоботаническое, ландшафтное, местообитаний животного мира и др.). Фиксирование наблюдений проводится с шагом, отвечающим масштабу изысканий и виду проводимого обследования (п. 6.11 СП 11-102-97). Детальные наблюдения производятся на площадках комплексных описаний ландшафтов (ПКОЛ) размером 20 х 50 м (Беручашвили, Жукова, 1997).

Количество ПКОЛ определяется масштабом картографирования и сложностью ландшафтной структуры. Для линейных объектов и входящих в его состав площадных ПКОЛ размещаются по оси трассы газопровода с учетом неоднородности почвы и рельефа со средним шагом 1 км. ПКОЛ размещаются с учетом охвата всех основных генетических типов рельефа и ландшафтных разностей.

Детальные исследования на ПКОЛ проводятся по следующим направлениям:

- исследования растительного покрова с закладкой пробной площадки;
- исследования почвенного покрова с закладкой почвенного шурфа;
- исследования ландшафтной структуры и антропогенной нарушенности территории с фиксацией мест загрязнения;
- отробование компонентов природной среды;
- фотофиксация.

На исследуемой территории запланировано 6 ПКОЛ. Точное положение ПКОЛ уточняется при проведении полевых работ с учетом специфики природных условий района работ. Результаты комплексного инженерно-экологического маршрутного обследования фиксируются в бланках ПКОЛ, хранящихся в архиве Исполнителя.

**4.5.4.3.2 Геоботанические исследования**

Данный вид обследования выполняется для определения типа и видового состава растительности рассматриваемого района, ареалы распределения основных сообществ, их состояние. Для подробного и достоверного фактического описания данный вид исследований выполняется в вегетационный период.

Исследования проводятся путем заложения пробных площадок, размер и количество которых выбирается с учетом использования территории, разнообразии представленных ландшафтов и т. п.

Размещение площадок наблюдений устанавливаются таким образом, чтобы эти участки:

- были репрезентативными для территории размещения объекта, то есть затрагивали типичные растительные сообщества;

- включали наиболее ценные (хозяйственное использование или природоохранная ценность) сообщества, территории произрастания редких видов, в том числе красноречивых;

- располагались вблизи источников загрязнения.

Описание растительности производится по маршрутам и на ПКОЛ. Закладываются стандартные геоботанические пробные площадки 10 х 10 м. Описание пробных площадок осуществляется на основе стандартных общепринятых методов (Методика…, 1983; Полевая геоботаника, 1964; Программа и методика…, 1974; и др.). Находки редких и охраняемых видов растений фиксируются на полевой картосхеме.

Основные позиции, по которым рекомендуется проводить наблюдения за состоянием растительных сообществ: общее состояние; структура растительных сообществ; детальная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

Также на площадках фиксируются природные особенности территории (рельеф, подстилающая поверхность, почвенный покров); наличие или близость производственных объектов; механические нарушения, степень антропогенной нарушенности.

Сведения о находках редких и охраняемых видов растений в пределах землеотвода должны быть представлены отдельно в виде таблицы (количество найденных растений, местоположение и площадь популяции). Места находок должны быть указаны на соответствующей картосхеме.

**4.5.4.3.3 Фаунистические исследования**

Предметом эколого-фаунистического изучения является фауна, как совокупность видовых популяций животных, населяющих определенную территорию.

В связи с тем, что за короткий срок инженерно-экологических изысканий изучение состояния животного мира не может быть достаточно представительным, характеристика животного мира дается в основном по данным опубликованных и фондовых источников, а также по материалам охотничьих хозяйств (угодий), территориальных управлений федерального агентства по рыболовству и других ведомств.

Фаунистические исследования выполняются на пеших маршрутах путем выявления на обследуемой территории токовищ, сотоцов, мест гнездования и скопления птиц, следов и мест залежки объектов животного мира, признаков их присутствия и наличие путей их миграции, а также редких видов животных, занесенных в Красную книгу.

В ходе полевых работ фиксируются встречи птиц, млекопитающих, земноводных и пресмыкающихся. Наблюдения проводятся на маршрутных четах и на опорных точках путем визуальной и акустической регистрации встреч животных, а также следов их жизнедеятельности. Фиксируются места обнаружения животных, их гнезд, нор, следов, почесов, погрызов, помета и т.д.

Результаты маршрутных наблюдений и учетов животных вносятся в полевые журналы, хранятся в архиве Исполнителя, используются для составления картосхемы местообитаний животных.

Исследование гидробионтов водных объектов суши предоставляется по данным специализированных организаций.

**4.5.4.3.4 Исследование ландшафтов и антропогенной нарушенности территории**

При обследовании ландшафтов и антропогенной нарушенности территории уточняется положение границ природно-территориальных комплексов, зон антропогенной нарушенности и фиксируются (Беручашвили, Жучкова, 1997; Видина, 1963; Жучкова, Раковская, 2004):

- рельеф;
- состояние растительности;
- состояние почвенного покрова;
- современное использование угодья;
- степень нарушенности территории;
- существующее техногенное воздействие, источник воздействия.

На основе вышеперечисленных наблюдений дается характеристика природно-территориального комплекса.

Во время полевых работ особое внимание уделяется нарушенным территориям, учитывается характер и степень антропогенной трансформации природно-территориальных комплексов (ПТК). Дополнительно фиксируется местоположение зон загрязнения, несанкционированных свалок бытовых и промышленных отходов.

Классификация использования земель (характер освоенности территории):

- населенные пункты и строения;
- промышленные предприятия, разрабатываемые месторождения и карьеры;
- транспортная инфраструктура;
- водохозяйственные сооружения и гидрографические объекты;
- пашни и залежи;
- вырубки и гари;
- луга и сенокосы;
- пастбища и выгоны;
- леса, кустарники;
- сады, плантации;
- болота;
- неудобные земли.

При оценке степени нарушенности территории используются следующие категории:

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

- *полная:* трансформация литогенной основы, изменение водного режима, характера почвенно-растительного покрова, изменение структуры и рисунка ландшафтов (жилые поселки, карьеры, промышленные объекты, дороги, трассы трубопроводов, ЛЭП и т. д.);

- *сильная:* трансформация почвенно-грунтовых условий, почвенно-растительного покрова, изменение структуры и рисунка ландшафтов (участки со следами механических нарушений, загрязненные и захламленные участки, лапник и т. д.);

- *средняя:* изменение характера растительного покрова (пастбища со средней степенью выпаса, свежие гари и т. д.);

- *слабая:* структура природного ландшафта изменилась незначительно (сенокосы, пастбища со слабой степенью выпаса, зарастающие гари и т. д.);

- *условно-ненарушенные земли:* структура ландшафта не изменилась (сообщества, не затронутые или практически не затронутые деятельностью человека).

**4.5.4.3.5 Геоэкологическое опробование компонентов природной среды**

Полевые работы включают геоэкологическое опробование следующих компонентов окружающей среды:

– воды и донных отложений природных поверхностных водных объектов;

– грунтовых вод;

– почв и грунтов.

Геоэкологическое опробование всех компонентов природной среды во всех пунктах отбора образцов (на всех площадках) производится в течение периода изысканий один раз.

При опробовании любых компонентов природной среды производится фотофиксация контрольных площадок, пунктов, створов, точек производства работ, основных операций/видов работ и оборудования (приборов) и оформляются Акты (Протоколы, Ведомости) отбора образцов, хранящиеся в архиве Исполнителя. Копии Актов предоставляются Заказчику в составе полевых материалов и отчетной документации.

Все используемые при отборе/хранении образцов емкости (ящики, пакеты, банки, пробирки и т.д.) предварительно промываются либо используются только новые (ранее не использованные) емкости. После отбора все емкости (включая банки, бутыли и т.п.) помещаются в п/э пакеты большего размера с бумажной этикеткой (номер образца, место и дата отбора и т.д.).

Необходимые объемы проб, требования к качеству (вещественному составу, чистоте, стерильности, герметичности) устройств и емкостей для отбора и хранения проб, использование консервантов, условия транспортировки и хранения, устанавливаются по согласованию с аналитической лабораторией, в которой будут производиться исследования в соответствии с требованиями и допусками используемых методик исследований и нормативных документов.

**4.5.4.3.6 Вода и донные отложения поверхностных водных объектов**

Опробование поверхностных вод выполняется однократно для оценки качества воды, являющейся компонентом природной среды, подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

При опробовании водных объектов фиксируются температура воздуха и воды, производится экспресс измерение температуры, величины pH и концентрации растворенного кислорода.

При отборе образцов воды качественно оценивается их запах, необычная окраска, резко повышенная мутность и/или цветение воды, наличие масляных пленок, пена и другие предметы на поверхности воды и отложений, выделение пузырьков донных газов; гибель рыбы и других водных организмов.

По завершении пробоотбора все пробоотборники тщательно промываются водой из водного объекта при условии отсутствия признаков загрязнения.

Образцы воды отбираются у поверхности на глубине 0,3 м в пластиковые и стеклянные емкости. Объем (масса) образцов определяется набором контролируемых параметров и методиками определения их значений, до начала полевых работ согласуется с испытательной лабораторией (центром) и, как правило, составляет не менее 3 и не более 5 л.

Материал тары, использование консервантов, температурный и другие режимы хранения всех видов образцов ГОСТ 31861-2012 [67].

Глубина и послойный отбор проб донных отложений регламентируются только при производстве специальных исследований в рамках методик изучения отдельных веществ. Согласно Приложению И РД 52.24.609-2013 [77] в общем случае пробы отбирают из поверхностного слоя. При отборе образцов донных отложений фиксируются: механический состав (визуально); цвет; запах; консистенция; включения: остатки флоры и фауны, конкреции, грубообломочный материал.

Пробы донных отложений отбираются массой ≥1,0 кг в п/э пакеты, которые маркируются с указанием водного объекта, шифра образца и координат пункта отбора.

Масса и количество образцов определяется набором контролируемых параметров и методиками их определения; до начала полевых работ согласуется с испытательной лабораторией (центром), как правило, составляет не менее 1 кг.

Отбор проб донных отложений предусматривается специальным оборудованием (дночерпатель штанговый ГР – 91).

Предусмотрен отбор проб воды из ручья без названия, пересекаемого участком работ.

**4.5.4.3.7 Грунтовые воды**

Грунтовые воды отбираются из скважин или почвенных разрезов по 1 пробе в пластиковые и стеклянные емкости. При отборе образцов воды качественно оценивается их

запах, необычная окраска, резко повышенная мутность, пленки, пена и т. п. По завершении пробоотбора все пробоотборники тщательно промываются чистой водой.

Объем (масса) образцов определяется набором контролируемых параметров и методиками определения их значений, до начала полевых работ согласуется с химико-аналитической лабораторией-исполнителем и, как правило, составляет не менее 3 и не более 5 л.

Материал тары, использование консервантов, температурный и другие режимы хранения всех видов образцов выполняется по ГОСТ 31861-2012 [67].

Отбор грунтовых вод предусмотрен при обнаружении на глубине геоэкологического опробования почвы (или грунта)– 0,0-2,0 м.

**4.5.4.3.8 Почвы и грунты**

Отбор образцов почв на химическое загрязнение производится по стандартному перечню показателей согласно СанПиН 2.1.3684-21 [75] на пробных площадках (ПП) размером не менее 5 х 5 м и не более 10 х 10 м в интервале глубин не менее 0-20 см (ГОСТ 17.4.3.01-2017 [60]) и не более 0-30 см (СП 11-102-97 [55]) методом конверта: отбирается 5 точечных проб, объединяемых после отбора в одну комплексную.

Ориентировочное количество пробных площадок, на которых предусматривается отбор индивидуальных проб, составляет 6 площадок.

В соответствии с п. 5 ГОСТ 17.4.3.01-2017 [60] количество пробных площадок выбирается в зависимости от однородности исследуемой территории, наличия источников загрязнения и т. п. В общем случае количество пробных площадок рассчитывается из не менее 1 проба на 5 га.

Согласно п. 4.19 СП 11-102-97 [57] выполняется отбор проб из скважин – методом индивидуальной пробы на глубину загрязнения, но не реже чем через 1 м. Отбор проб на глубину предусматривается на пробных площадках на всем протяжении коридора размещения проектируемого объекта в интервалах 0,3-1,0 м; 1,0-2,0 м.

Описание и фотографирование всех площадок и разрезов производится так же, как и при агроэкологическом обследовании. Дополнительно фиксируются необычные запах, консистенция, пленки, масляные пятна, любого рода включения, содержание органики (оторфованность).

Отбор, транспортировка и хранение образцов на бактериологические (микробиологические) и гельминтологические (паразитологические) показатели выполняются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 [61].

**4.5.4.3.9 Исследования почвенного покрова (агроэкологические)**

Производится в ходе маршрутного обследования почвенного покрова, преимущественно в пределах ПКОЛ, непосредственно на площадках проектируемого строительства и в коридоре проектируемых трасс линейных коммуникаций. Выполняются опорные почвенные разрезы размером в плане не менее 0,5 х 0,5 м, по глубине – как правило, вскрывающие горизонт С (или почвенно-грунтовые воды в случае их стояния близко к поверхности). На участках с

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

относительно однородным почвенным покровом (например, на проектируемых площадках строительства технологических объектов) допустимо использование полуям и прикопок (Общесоюзная инструкция..., 1973).

Полевое описание почвенных разрезов и отбор образцов проводится согласно ГОСТ 17.4.2.03-86 [59] (для каждого генетического горизонта фиксируются следующие параметры: гранулометрический состав, окраска, структура, плотность, сложение, включения и др. особенности).

Диагностика почв (до почвенных разновидностей) и индексация генетических горизонтов проводятся в соответствии с «Классификацией и диагностикой почв России» (2004), с привлечением «Классификации и диагностики почв СССР» (1977). Фотографируются характерные разрезы выявленных на территории типов, подтипов почв (освещенная передняя стенка).

Все разрезы фотографируются (освещенная передняя стенка). Результаты агроэкологического обследования почвенного покрова фиксируются в Журналах почвенного обследования, хранящихся в архиве Исполнителя.

Все работы, связанные с оценкой плодородия почв, производятся в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 [65], ГОСТ 17.5.3.06-85 [66]. Агроэкологическое опробование плодородного горизонта производится на всех контрольных разрезах.

Рекомендации по целесообразности снятия плодородного слоя почв должны быть даны по типам почв, отраженным на карте почвенного покрова, с указанием площадей, занимаемым каждым из типов почв в границах землеотвода.

**4.5.4.3.10 Исследование радиационного состояния земельного участка**

Согласно МУ 2.6.1.2398-08 [72] радиационный контроль земельных участков под строительство зданий и сооружений производственного назначения должен включать поиск и выявление локальных радиационных аномалий на участках.

При проведении радиационного контроля земельных территорий под строительство определению подлежит мощность дозы гамма-излучения.

Гамма-съемка на земельном участке выполняется в два этапа:

- этап 1 - поисковая гамма-съемка земельных участков;
- этап 2 - измерение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках.

Поисковая съемка проводится с помощью гамма-радиометра с непрерывным прослушиванием в телефон частоты следования импульсов и фиксированием замеров по прямолинейным профилям, расстояние между которыми в пределах контура проектируемого (реконструируемого) объекта зависит от масштаба гамма-поисковых работ.

Измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках на открытой местности проводят на высоте 1 м от поверхности земли с использованием дозиметров. Общее число

контрольных точек – не менее 10 на 1 га. Оценку радиационной обстановки рекомендуется производить при положительной температуре воздуха и после установления влажности грунтов (в осенний и весенний периоды или после интенсивных дождей) до характерного для данной местности состояния (п. 4.7 МУ 2.6.1.2398-08 [72]).

Радиологическое обследование выполняется на земельном участке ориентировочной площадью 14,3 га. Площадь определена исходя из протяженности трассы газопровода и ширины полосы земель сельскохозяйственного назначения, отводимых во временное пользование, 28 м.

Контроль земельных участков под строительство по плотности потока радона с поверхности грунта не проводится, если здесь не планируется строительство зданий и сооружений (открытые спортивные площадки и автостоянки, навесы, рекреационные зоны, участки комплексного благоустройства и озеленения, трассы трубопроводов, коммуникаций и т. п.) (п. 3.4 МУ 2.6.1.2398-08 [72]).

Для возможности использования почвогрунтов в качестве строительных материалов для обратной засыпки проводится отбор проб на содержание радионуклидов. Техногенное радиоактивное загрязнение характеризует содержание радиоцезия. Природный радиоактивный фон формируют долгоживущие радиоизотопы урано-радиевого и ториевого рядов и калий-40.

Контролируемые показатели: цезий-137, радий-226, торий-232 и калий-40.

Обследование проводят согласно нормативным документам:

- МУ 2.6.1.2398-08 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности.

- СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) Санитарные правила и нормативы. Нормы радиационной безопасности.

- СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

**4.5.4.3.11 Исследование физических факторов**

Согласно п. 4.66 СП 11-102-97 [55] исследование вредных физических воздействий должно выполняться при разработке градостроительной документации и проектировании жилищного строительства на освоенных территориях.

Необходимость выполнения инструментальных измерений и оценки фоновых уровней физических факторов определяется в процессе выполнения проектно-изыскательских работ при наличии нормируемых территорий.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

**4.5.4.3.12 Исследование атмосферного воздуха**

Загрязнение атмосферного воздуха оценивается по официальным данным Калужского ЦГМС - филиал ФГБУ "Центральное УГМС" о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района изысканий.

**4.5.4.4 Лабораторно-аналитические исследования компонентов природной среды**

Лабораторно-аналитические работы включают комплексный анализ проб природных вод, донных отложений, почв и грунтов.

Определение производится специализированными организациями, имеющими соответствующие аттестаты и области аккредитации, свидетельства о поверках основных приборов, используемых при исследованиях и измерения.

Копии аттестатов и областей аккредитации организаций-исполнителей предоставляются Заказчику в составе отчетной документации.

При выборе методик определения соответствующих параметров учитываются их нормативные значения (см. ниже): нижний предел определения значений параметра не должен превышать 0,5 ПДК и аналогичных нормативов, верхний – максимальных значений параметра (с учетом, соответственно, концентрирования или разбавления образцов).

Результаты анализов оформляются в виде Протоколов (Ведомостей), хранящихся в архиве Исполнителя и предоставляются Заказчику в составе отчетной документации. Обобщающие (сводные) таблицы, включающие результаты полевых и лабораторных исследований отдельных компонентов природной среды и всех контролируемых параметров, также предоставляются Заказчику в составе отчетных материалов.

**4.5.4.4.1 Определяемые показатели и методики выполнения анализов**

Перечень необходимых показателей, исследуемых в пробах природных вод и грунтов определены в соответствии с нормативными документами с учетом категории земель, хозяйственного использования водных объектов и т. п.

*Почвы (грунты)*

Химические показатели согласно п. 120 СанПиН 2.1.3684-21 [76]: pH, кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк, бенз(а)пирен, нефтепродукты.

Химические показатели, расширенный перечень в соответствии с ГОСТ Р 58486-2019 [63]: азот аммонийный, азот нитратный, нитриты, сернистые соединения (по валовому содержанию серы), АПАВ, сульфаты, фосфаты, фториды, фенолы, хлориды, цианиды, ПХБ (суммарно), пестициды (ГХЦГ, ДДТ, ДДД, ДДЭ).

Микробиологические показатели: обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli , индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы.

Паразитологические показатели: яйца и личинки геогельминтов, цисты кишечных патогенных простейших.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

Агрохимические показатели согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 [66]: pH солевой вытяжки, pH водной вытяжки, массовая доля водорастворимых токсичных солей, содержание поглощенного натрия, массовая доля гумуса, сумма фракций менее 0,01 мм по ГОСТ 17.5.1.03-86 [64].

Токсикологические показатели: кратность разведения водной вытяжки (экспериментальный метод) и класс опасности (расчетный метод).

Радиационные показатели: удельная и удельная эффективная активность техногенного (Cs-137) и природных (K-40, Ra-226, Th-232) радионуклидов.

*Донные отложения*

Химические показатели согласно Приказу Минприроды от 24.02.2014 № 112 [55]: pH, нефтепродукты, 3,4-бенз(а)пирен, ртуть, мышьяк, медь, цинк, кадмий, свинец, хром, ГХЦГ, ДДТ, ДДД, ДДЭ. Также определяется разновидность донных грунтов по гранулометрическому составу.

Токсикологические показатели: кратность разведения водной вытяжки (экспериментальный метод) и класс опасности (расчетный метод).

*Поверхностные природные воды*

Химические показатели согласно обязательному Приложению В РД 52.24.643-2002 [78]: биохимическое потребление кислорода (БПК5), химическое потребление кислорода (ХПК), нефтепродукты, фенолы, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний, железо общее, медь, цинк, никель, кадмий, мышьяк, ртуть, свинец, марганец, хлориды, сульфаты. Дополнительно определяются: температура, растворенный в воде кислород, водородный показатель (pH), анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ), сухой остаток (общая минерализация), взвешенные вещества.

*Грунтовые воды*

Химические показатели согласно п. 4.38 СП 11-102-97 [57]: pH, АПАВ, бензапирен, нефтепродукты, фенолы, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, сухой остаток (общая минерализация), хлорорганические пестициды (α-ГХЦГ, β-ГХЦГ, γ-ГХЦГ, ДДТ, ДДЭ, ДДД).

**4.5.4.4.2 Критерии оценки экологического состояния компонентов природной среды и интерпретация результатов**

Оценка уровней химического загрязнения территории основывается на сравнении полученных значений содержания того или иного вещества с фоновыми уровнями и с ПДК.

Ниже перечислены нормативы качества отдельных компонентов природной среды (все документы перечисляются в порядке значимости, т. Е. при отсутствии норматива в данном документе рассматривается следующий и т. Д., при прочих равных условиях учитываются наиболее «жесткие» значения норматива).

*Природные воды*

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

Нормативы качества воды поверхностных водных объектов рыбохозяйственного значения установлены Приказом Минсельхоз России от 552 от 13.12.2016 [79], для хозяйственно-питьевого водоснабжения СанПиН 1.2.3685-21 [76].

*Грунтовые воды*

Критерии оценки подземных (грунтовых) вод устанавливаются согласно ПДК, представленным в таблице 3.13 СанПиН 1.2.3685-21.

Для подземных вод в соответствии с таблицей 4.4 СП 11-102-97 [57] применяются «Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (таблица 4.5.4).

Таблица 4.5.4 – *Критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов*

| *Определяемые показатели* | *Критерии оценки* | | |
|---|---|---|---|
| | *Зона экологического бедствия* | *Чрезвычайная экологическая ситуация* | *Относительно удовлетворительная ситуация* |
| содержание загрязняющих веществ (нитраты, фенолы, тяжелые металлы, синтетические поверхностно активные вещества СПАВ, нефть), ПДК* | > 100 | 10-100 | 3-5 |
| хлорорганические соединения, ПДК | >3 | 1-3 | < 1 |
| канцерогены – бенз(а)пирен, ПДК | >3 | 1-3 | < 1 |
| площадь области загрязнения, км$^2$ | >8 | 3-5 | <0.5 |
| минерализация, г/л | > 100 | 10-100 | <3 |
| растворенный кислород, мг/л | < 1 | 4-1 | >4 |
| Примечание - * ПДК – санитарно-гигиенические | | | |

*Почвы*

Критерии оценки санитарного состояния почв и грунтов представлены в таблице 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 [76].

Согласно п. 4.21 СП 11-102-97 [57] при отсутствии фактических данных по регионально-фоновому содержанию контролируемых химических элементов в почве допускается использование справочных материалов или ориентировочных значений.

Для комплексной оценки качества почв применяется суммарный показатель загрязнения Zc (таблица 4.5.5).

Таблица 4.5.5 – *Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения (Zc)*

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| *Категории загрязнения почв* | *Величина Z* |
|---|---|
| Чистая | 1 |
| Допустимая | Менее 16 |
| Умеренно опасная | 16-32 |
| Опасная | 32-128 |
| Чрезвычайно опасная | Более 128 |

Для почв и грунтов используется также комплексная система оценки степени химического загрязнения почвы в соответствии с табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 [76] (таблица 4.5.6).

Таблица 4.5.6 - *Оценка степени химического загрязнения почвы*

| *категории загрязнения* | *Содержание в почве (мг/кг)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *I класс опасности* | | *II класс опасности* | | *III класс опасности* | |
| | *органические соединения* | *неорганические соединения* | *органические соединения* | *неорганические соединения* | *органические соединения* | *неорганические соединения* |
| чистая | от фона до ПДК | | | | | |
| допустимая | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК | от 1 до 2 ПДК | от фона до ПДК |
| умеренно опасная | | | | | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до Кmax |
| опасная | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до Кmax | от 2 до 5 ПДК | от ПДК до Кmax | > 5 ПДК | > Кmax |
| чрезвычайно опасная | > 5 ПДК | > Кmax | > 5 ПДК | > Кmax | | |
| Примечание - *Кmax – максимальное значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности | | | | | | |

Обработка результатов геоэкологического опробования компонентов природной сред включает анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, Ведомостях, дневниковых записях и других материалах полевых и лабораторных работ, предоставляемых Заказчику в составе отчетных материалов в виде обобщающих (сводных) таблиц, включая данные об использовавшихся методиках лабораторных анализов, нормативных и фоновых значениях параметров.

Санитарно-гигиенический норматив содержания нефтепродуктов в почве не установлен. Концентрация нефтепродуктов, выявленная в ходе проведения лабораторных исследований, во всех пробах не превышает допустимый уровень (1000 мг/кг), установленный Письмом Роскомнезма от 27.12.1993 № 61-5678 [56].

Параметры оценки эпидемиологического состояния почв представлены в **Ошибка! Источник ссылки не найден.** 4.5.7.

Таблица 4.5.7 - *Оценка степени эпидемической опасности почвы*

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

| *Категория загрязнения почв* | *ОКБ* | *Индекс энтерококков* | *Патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы* | *Яйца и личинки гельминтов, экз./кг* | *Число патогенных кишечных простейших, Экз/100г* |
|---|---|---|---|---|---|
| Чистая | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Допустимая | 1 - 9 | 1 - 9 | 0 | 1-9 | 1-9 |
| Умеренно опасная | 10 - 99 | 10 - 99 | 0 | 10-99 | 10-99 |
| Опасная | 100 и более | 100 - 999 | 1-99 | 100-999 | 100-999 |
| Чрезвычайно опасная | - | 1000 и выше | 100 и более | 1000 и более | 1000 и более |

*Агрохимическое состояние почв*

Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ устанавливается в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 [61].

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 [65] плодородный слой почвы:

- не должен содержать радиоактивные элементы, тяжёлые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв;

- не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении;

- не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором;

- должен иметь суглинистый, глинистый или супесчаный механический состав.

*Обработка результатов исследования радиационной обстановки*

Нормальный естественный уровень мощности дозы гамма-излучения на открытых территориях составляет 0,1-0,2 мкЗв/ч (в предгорных и горных районах – до 0,3 мкЗв/ч). Участком радиоактивного загрязнения считают территорию с уровнем мощности эквивалентной дозы более 0,6 мкЗв/ч – для производственных зданий и сооружений.

**4.5.4.5 Камеральные работы**

Данный этап включает обработку результатов полевых, маршрутных и лабораторных исследований, исходных данных о природных условиях и характере хозяйственного освоения территории, а также анализ сведений, предоставляемых государственными органами исполнительной власти о наличии или отсутствии зон с особыми условиями использования территории.

**4.5.4.5.1 Обработка и анализ справочно-информационных материалов**

Обработка и анализ справочно-информационных материалов фактически начинаются уже на подготовительном этапе, результаты этих работ учитываются при подготовке Программы, планировании и проведении полевых работ и т.д.

Материалы, полученные в виде официальных справок и ответов на запросы, используются при интерпретации результатов полевых и лабораторных работ и входят составной частью практически во все отчетные материалы.

Поскольку за короткий срок инженерно-экологических изысканий изучение состояния животного мира не может быть достаточно представительным, характеристика животного мира дается по данным опубликованных и фондовых источников, а также по материалам охотничьих хозяйств, территориальных управлений федерального агентства по рыболовству и других ведомств.

Обработка учетных материалов по составу охотничьей фауны и ресурсов основных видов охотничьих и охраняемых животных включает систематизацию следующих групп данных:

- аннотированных списков видов животных, отнесенных к объектам охоты;

- среднемноголетних показателей плотности населения и численности основных видов охотничьих животных;

- плотности населения и численности охраняемых видов животных, занесенных в Красные книги (РФ и региональные).

Согласно пп. 4.85-4.87 СП 11-102-97 [57] социально-экономические исследования выполняются по данным Федеральной службы государственной статистики и Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

**4.5.4.5.2 Обработка результатов комплексного инженерно-экологического обследования территории**

Обработка результатов комплексного инженерно-экологического обследования территории включает:

- систематизацию и доработку результатов полевого дешифрирования картографических материалов, разработку и составление тематических картосхем, содержания легенд соответствующих картосхем;

- обработку полевых материалов – анализ и систематизацию данных, содержащихся в Актах, Протоколах, Ведомостях, полевых журналах и других материалах полевых работ, предоставляемых Заказчику в составе отчетных материалов в виде обобщающих (сводных таблиц);

- разработку, подготовку технического отчета в соответствии с п. 8.1.11 СП 47.13330.2016 [4].

**4.5.4.5.3 Предоставляемые отчетные материалы**

По результатам инженерных изысканий исполнитель составляет технический отчет, содержащий пояснительную записку, текстовую и графическую части, которые дополняются таблицами и фотографиями.

Отчетные материалы выполняются и передаются Заказчику в соответствии с требованиями п. 8.1.11 СП 47.13330.2016 [4].

*Ориентировочное содержание пояснительной записки (основные разделы):*

Содержание

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

1 Введение (включая характеристику и местоположение проектируемых объектов)

2 Общие сведения о территории размещения проектируемых объектов

2.1 Изученность экологических условий

2.2 Краткая характеристика природных и антропогенных условий

2.3 Административно-территориальное деление и хозяйственное использование территории (включая социально-экономические условия территории)

2.4 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

3 Методика и технология выполнения работ (включая сравнительную таблицу фактических и выполненных объемов работ, а также сведения по контролю качества и приемке работ)

4 Оценка современного экологического состояния территории

4.1 Характеристика почвенного покрова участков размещения проектируемых сооружений (включая описание типов и подтипов почв, их распространения, агрохимических свойств, оценку пригодности для рекультивации)

4.2 Характеристика растительного покрова (включая характеристику растительных сообществ, сведения о редких видах растений)

4.3 Ландшафтные условия и антропогенная нарушенность территории

4.4 Характеристика животного мира

4.5 Оценка загрязненности природных компонентов (включая атмосферный воздух, почвы, грунты, донные отложения, поверхностные и подземные воды)

4.6 Радиационная обстановка

4.8 Оценка проявлений вредных физических воздействий

5 Прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды

6 Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды

7 Предложения и рекомендации по организации экологического мониторинга (и (или) производственного экологического контроля)

8 Заключение

9 Перечень нормативных документов

10 Используемые документы и материалы

Состав текстовых приложений:

1 Копия Задания на выполнение инженерно-экологических изысканий (допускается прилагать в виде отдельного тома)

2 Копия Программы на выполнение инженерно-экологических изысканий (допускается прилагать в виде отдельного тома)

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

3 Копии свидетельств, заключений, выписки из реестра СРО и других разрешительных документов на право производства работ

4 Копии результатов метрологической поверки (калибровки) задействованных при выполнении работ средств измерений

5 Аттестаты аккредитации всех испытательных лабораторий, участвовавших в проведении исследований (при наличии), а также области их аккредитации либо выкопировки из них (в случае, если область аккредитации отсутствует на официальном сайте Росаккредитации).

6 Копии актов внутреннего и внешнего (при наличии) контроля и приемки работ

7 Копии официальных ответов на запросы в государственные органы, уполномоченные в области охраны окружающей среды, культурного наследия, недр, животного мира, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, органы Росрыболовства, а также иные органы исполнительной власти

8 Копии протоколов лабораторных исследований почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений

9 Копии протоколов комплексного описания ландшафтов, описания почв

10 Копии протоколов радиологических исследований.

11 Копии протоколов исследований вредных физических факторов (при необходимости).

12 Копии актов отбора проб компонентов природной среды

Пакет тематических карт в соответствии с изменением № 1 к СП 47.13330.2016, необходимых для принятия решений при разработке разделов проектной документации.

Отдельные виды карт могут быть совмещены.

Для линейных объектов в границах зоны воздействия составляются в масштабах 1:50000-1:10000. Для площадочных сооружений и линейных коммуникаций протяженностью до 5 км – в масштабе 1:10000 – 1:5000. Экологические карты должны сопровождаться развернутыми легендами (экспликациями), необходимыми разрезами и другими, в случае необходимости, дополнениями.

Исходным материалом для составления экологических карт (схем) должны служить факторные карты по компонентам природной среды, а также инженерно-геологические, геоморфологические, гидрологические и другие карты.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

## 5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

Предусмотрена двухступенчатая система контроля, на первой ступени проводится контроль соблюдения технологии, охраны труда и техники безопасности выполнения полевых работ осуществляется начальником партии, на второй ступени производится контроль правильности, полноты, достаточности выполнения работ в офисе специалистом технического отдела.

Полевой контроль осуществляется начальником партии (руководителем полевой бригады) с составлением Акта полевого контроля.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

## 6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Инженерные изыскания провести в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1 Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

2 Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

3 Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений и утратившим силу некоторых актов Правительства Российской федерации».

4 СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

5 СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.

6 СП 131.13330.2020. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*.

7 СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования.

8 СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

9 ПТБ-88. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.

10 ГОСТ 21.301-2014. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с поправкой).

11 ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.

**Инженерно-геодезические изыскания**

12 СП 47.13330.2016 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»;

13 СП 317.1325800.2017 «Инженерные изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;

14 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;

15 ГКИНП (ГНТА)-01-014-02 «Инструкция по составлению и изданию каталогов геодезических пунктов»;

16 ГКИНП-07-11-84 «Инструкция об охране геодезических пунктов»

17 СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования.

18 СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

19 ПТБ-88. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.

20 СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ.

21 СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.

22 ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в России;

23 ГКИНП-(ГНТА) 17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ

24 ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500;

25 ГКИНП (ГНТА)-03-010-02. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов.

26 ГКИНП (ГНТА) 17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приёмки топографических, геодезических и картографических работ;

27 ВСН 77. Инструкция о порядке закрепления и сдачи заказчикам трасс магистральных трубопроводов, площадок промышленного и жилищного строительства и внеплощадочных коммуникаций.

28 Условные знаки для топографических планов масштаба 1:500, 1:2000, 1:1000, 1:500 изд.1989 г.

29 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей, Картгеоцентр, Геодезиздат, Москва, изд.1993г.

30 Правила по охране труда на автомобильном транспорте ПОТ РО-200-01-95, Москва, 1998г.

**Инженерно-геологические изыскания**

31 ПБ 08-37-2005 Правила безопасности при геологоразведочных работах.

32 ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

33 ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.

34 ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.

35 ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

36 ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.

37 ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.

38 ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.

39 ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб.

40 ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

41 ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

42 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ

43 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов

44 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.

45 СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований.

46 СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

47 СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с изменениями №№ 1, 2).

48 СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с изменением № 1).

49 СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с изменением № 1).

50 ГОСТ 21.302-2013. Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

**Инженерно-гидрометеорологические изыскания**

51 СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

52 СП 33-101-2003. Определение основных расчетных гидрологических характеристик.

53 РСН 76-90. «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству гидрометеорологических работ».

54 ВСН 163-83 «Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов».

**Инженерно-экологические изыскания**

55 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.02.2014 № 112 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части организации и проведения наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

56 Письмо от 27.12.1993 № 61-5678 Комитета Российской Федерацией по земельным ресурсам и землеустройству «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».

57 СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.

58 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

59 ГОСТ 17.4.2.03-86 Охрана природы. Почвы. паспорт почв.

60 ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

61 ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

62 ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

63 ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.

64 ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

65 ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.

66 ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

67 ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

68 ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) Вода. Отбор проб для микробиологического анализа.

69 ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.

70 ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

71 ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

72 МУ 2.6.1.2398-08 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания.

73 МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест.

74 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) Санитарные правила и нормативы. Нормы радиационной безопасности.

75 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.

76 СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

77 РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.

78 РД 52.24.643-2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.

79 Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

80 Приказ Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

81 Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные Председателем Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству Н. В. Комовым 28 декабря 1994 года.

82 Публичная кадастровая карта: //https://pkk.rosreestr.ru/

83 Министерство природных ресурсов и экологии Калужской области. Доклад о состоянии природных ресурсов и охране окружающей среды на территории Калужской области в 2020 году: //https://atds.admoblkaluga.ru/sub/ecology/OOC/.

84 Администрация Ферзиковского район Калужской области: //http://admferzik.ru/

85 Геопортал Калужской области: //https://geoportal40.ru/

86 Водно-болотные угодья России: //http://www.fesk.ru/

87 Союз охраны птиц России//http://www.rbcu.ru/

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

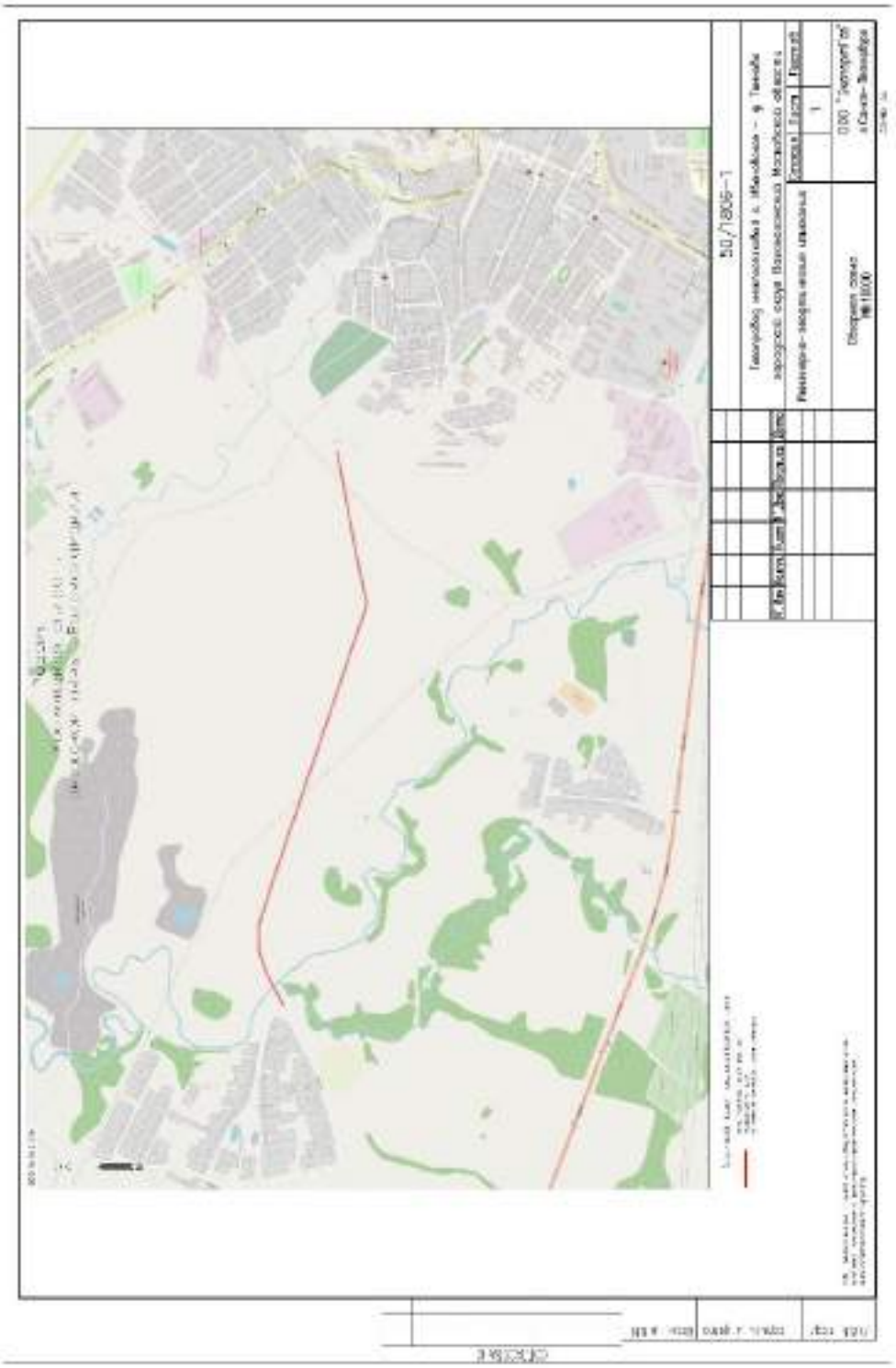
## 7 ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Технические отчеты по каждому виду инженерных изысканий будет предоставлен в электронной версии на CD-дисках и бумажном версии, сброшюрованной в отчет, в количестве экземпляров, указанных в условиях договора.

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН-СХЕМА С УКАЗАННЫМИ ГРАНИЦАМИ УЧАСТКА РАБОТ**



«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б
## КОПИЯ ВЫПИСКИ ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

АССОЦИАЦИЯ ИНЖЕНЕР-ИЗЫСКАТЕЛЬ

Ассоциация «Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель»
(Ассоциация «Инженер-Изыскатель»)

ул. Утренняя, д.2, стр.53, оф.430, г. Москва, РФ, 115088, тел/факс: (495)229-40-91, info@izsro.ru

Фактический адрес
приемная Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
(ст.8.21 закона 223-ФЗ от 31.12.2005 г.)

**Выписка из реестра членов саморегулируемой организации**

03.08.2021 (дата) 402-2021 (номер)

Ассоциация
«Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель»
Ассоциация «Инженер-Изыскатель»
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

СРО, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

115088, г.Москва, ул.Утренняя, д.2, стр. 53, офис 430, www.izsro.ru, info@izsro.ru
(адрес местонахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-коммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

№ СРО-И-021-12012010
(регистрационный номер члена в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Общество с ограниченной ответственностью "ЭкспертГаз"
(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество полностью - физического лица или полное наименование - юридического лица)

| Наименование | Сведения |
|---|---|
| 1. Сведения о члене саморегулируемой организации: | |
| 1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя | Общество с ограниченной ответственностью "ЭкспертГаз"<br><br>ООО "ЭкспертГаз" |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) | 7706786739 |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП) | 1127747269891 |

1

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

| | |
|---|---|
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица | 195027, РФ, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Большая Охта, ул. Магнитогорская, д. 51, литера Ю, пом/эт/ком 1Н/2/218 |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности *(только для индивидуального предпринимателя)* | нет |
| **2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:** | |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации | 186 |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации *(число, месяц, год)* | 17.02.2014 |
| 2.3. Дата *(число, месяц, год)* и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 17.02.2014<br>Протокол заседания Совета № И-04/2014 от 17.02.2014 |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации *(число, месяц, год)* | 17.02.2014 |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации *(число, месяц, год)* | нет |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации | нет |
| **3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:** | |

3.1. **Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса *(нужное выделить)*:

| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
|---|---|---|
| 17.02.2014 | 17.02.2014 | нет |

2

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда **на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом **внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда** *(нужное выделить)*:

| | | |
|---|---|---|
| а) первый | нет | до 25 млн. ₽ |
| б) второй | нет | до 50 млн. ₽ |
| **в) третий** | **да** | **до 300 млн. ₽** |
| г) четвертый | нет | от 300 млн. ₽ |
| д) пятый* | нет | нет |
| е) простой** | нет | в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства |

* Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда **на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом **внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств** *(нужное выделить)*:

| | | |
|---|---|---|
| а) первый | нет | до 25 млн. ₽ |
| б) второй | нет | до 50 млн. ₽ |
| в) третий | нет | до 300 млн. ₽ |
| **г) четвертый** | **да** | **от 300 млн. ₽** |
| д) пятый* | нет | нет |

* *Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство*

**4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:**

| | |
|---|---|
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ *(число, месяц, год)* | нет |

3

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | |
|---|---|
| 4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ* | нет |
| * указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия | |

Директор
должность уполномоченного лица

М.П.

А.П. Петров
инициалы, фамилия

4

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

## ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»



# ПРИЛОЖЕНИЕ Г

## СХЕМА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

84

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

## СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) ООПТ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 ОЗОН

30.04.2020 № 15-47/10-23
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СЪ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличие ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории А.И. Григорьев

Исп. Тимонина С.А. (495) 252-25-61 (доб. 19-45)

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

85

19

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Иркутская область | г. Иркутск | Дендрологический парк и ботанический сад | Ботанический сад Иркутского государственного университета | Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Иркутский государственный университет" |
| 39 | Калининградская область | Зеленоградский | Национальный парк | Куршская коса | Минприроды России |
| | Калининградская область | г. Калининград | Дендрологический парк и ботанический сад | Ботанический сад Балтийского федерального университета им. И. Канта | Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта" |
| | *Калининградская область* | *Пестеровский* | *Планируемый к созданию национальный парк* | *«Виштынецкий»* | *Минприроды России* |
| 40 | Калужская область | Жуковский | Государственный природный заказник | Государственный комплекс «Таруса» | Федеральная служба охраны Российской Федерации |
| | *Калужская область* | *Ульяновский* | *Планируемый к созданию государственный природный заповедник* | *Калужские засеки* | *Минприроды России* |
| | Калужская область | Бабынинский, Дзержинский, Износковский, Козельский, Перемышльский Юшковский | Национальный парк | Угра | Минприроды России |
| | Калужская область | г. Калуга | Памятник природы | Городской бор | Минприроды России |
| 41 | Камчатский край | Елизовский, Усть-Большерецкий | Государственный природный заказник | Южно-Камчатский имени Т.И. Шпиленка | Минприроды России |
| | Камчатский край | Алеутский | Государственный природный заповедник | Командорский им. С.В. Маркова | Минприроды России |

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

86

# ПРИЛОЖЕНИЕ Е
# СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ СКВАЖИН И ТОЧЕК ПОЛЕВЫХ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТОВ

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

# Приложение В

# Выписка из реестра членов СРО

АССОЦИАЦИЯ ИНЖЕНЕР-ИЗЫСКАТЕЛЬ

**Ассоциация «Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель»**
**(Ассоциация «Инженер-Изыскатель»)**

ул. Угрешская, д.2, стр.53, оф.430, г. Москва, РФ, 115088, тел/факс: (495)250-40-91, info@izsro.ru

Форма утверждена
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «04» марта 2019 г. № 86

**Выписка из реестра членов саморегулируемой организации**

03.08.2021 (дата) 402-2021 (номер)

Ассоциация
«Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель»
**Ассоциация «Инженер-Изыскатель»**
*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

**СРО, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания**
*(вид саморегулируемой организации)*

**115088, г.Москва, ул.Угрешская, д.2, стр. 53, офис 430, www.izsro.ru, info@izsro.ru**
*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)*

**№ СРО-И-021-12012010**
*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

выдана **Общество с ограниченной ответственностью "ЭкспертГаз"**
*(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)*

| Наименование | Сведения |
|---|---|
| **1. Сведения о члене саморегулируемой организации:** | |
| 1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя | Общество с ограниченной ответственностью "ЭкспертГаз"<br><br>ООО "ЭкспертГаз" |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) | 7706786759 |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП) | 1127747269891 |

1

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | |
|---|---|
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица | 195027, РФ, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Большая Охта, ул. Магнитогорская, д. 51, литера Ю, пом/эт/ком 1Н/2/218 |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности *(только для индивидуального предпринимателя)* | нет |
| **2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:** | |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации | 186 |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации *(число, месяц, год)* | 17.02.2014 |
| 2.3. Дата *(число, месяц, год)* и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации | 17.02.2014<br>Протокол заседания Совета № И-04/2014 от 17.02.2014 |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации *(число, месяц, год)* | 17.02.2014 |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации *(число, месяц, год)* | нет |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации | нет |
| **3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:** | |

3.1. **Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (*нужное выделить*):

| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
|---|---|---|
| 17.02.2014 | 17.02.2014 | нет |

2

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда **на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом **внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда** *(нужное выделить)*:

| | | |
|---|---|---|
| а) первый | нет | до 25 млн. ₽ |
| б) второй | нет | до 50 млн. ₽ |
| **в) третий** | **да** | **до 300 млн. ₽** |
| г) четвертый | нет | от 300 млн. ₽ |
| д) пятый* | нет | нет |
| е) простой* | нет | в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства |

* Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда **на выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом **внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств** *(нужное выделить)*:

| | | |
|---|---|---|
| а) первый | нет | до 25 млн. ₽ |
| б) второй | нет | до 50 млн. ₽ |
| в) третий | нет | до 300 млн. ₽ |
| **г) четвертый** | **да** | **от 300 млн. ₽** |
| д) пятый* | нет | нет |

* *Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство*

**4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:**

| | |
|---|---|
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ *(число, месяц, год)* | нет |

3

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

| | |
|---|---|
| 4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*<br>* *указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия* | нет |

Директор
(должность уполномоченного лица)

М.П.

А.П. Петров
(инициалы,фамилия)

4

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

# Приложение Г

## Свидетельство о поверке средств измерений

НАВГЕОТЕХ ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц
РОСС RU.0001.310380

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

№ 2100131

Действительно до

10 января 2022 г.

Средство измерений Тахеометр электронный
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
СХ-105, рег. номер 67610-17
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской (серийный) номер GS2837,
в составе -;
номер знака предыдущей поверки -,
поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений
в соответствии с документом МП АПМ 14-17,
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
утвержденным ООО «Автопрогресс-М» 15 марта 2017 г.,
с применением эталонов: №3.2.ГСХ.0007.2017 ; №3.2.ГСХ.0010.2018
регистрационный номер и (или) наименование, тип,
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке
при следующих значениях влияющих факторов: температура + 22 ° С,
перечень влияющих факторов,
относительная влажность 50 %, атм. давление 754 мм рт. ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.
ненужное зачеркнуть

Знак поверки: 10 2м 1 ГСХ

Директор — Уткин Сергей Юрьевич
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — подпись — фамилия, имя и отчество

Поверитель — подпись — Петров Михаил Александрович
фамилия, имя и отчество

Дата поверки

11 января 2021 г.

ИСО 20017351965

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

НАВГЕОТЕХ ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц
РОСС RU.0001.310380

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

№ 2100135

Действительно до

10 января 2022 г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
SOKKIA GRX1, рег. номер 44563-10
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер 664-10480,

в составе -,

номер знака предыдущей поверки -,

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей
наименование или обозначение документа, на основании которого проведена поверка
космических навигационных систем геодезическая . Методика поверки»,

с применением эталонов: №3.2.ГСХ.0007.2017; №3.2.ГСХ.0011.2019
регистрационный номер(а) (или) наименование, тип,
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура -14° С,
перечень влияющих факторов,
относительная влажность 58 %, атм. давление 754 мм рт. ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.
ненужное зачеркнуть

Знак поверки: 10 2 м 1 ГСХ

Директор — Уткин Сергей Юрьевич
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — подпись — фамилия, имя и отчество

Поверитель — Петров Михаил Александрович
подпись — фамилия, имя и отчество

Дата поверки

11 января 2021 г.

МСХ 20017351969

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Ферязковского района Калужской области»

НАВГЕОТЕХ ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц
РОСС RU.0001.310380

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

№ 2100136

Действительно до

10 января 2022 г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
SOKKIA GRX1, рег. номер 44563-10
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
664-10486

заводской (серийный) номер,

в составе -,

номер знака предыдущей поверки -,

поверено в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки»,

с применением эталонов: №3.2.ГСХ.0007.2017; №3.2.ГСХ.0011.2019
регистрационный номер и (или) наименование, тип
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура -14° С,
перечень влияющих факторов,
относительная влажность 58 %, атм. давление 754 мм рт. ст.
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.
ненужное зачеркнуть

Знак поверки: 10 2 м 1 ГСХ

Директор — Уткин Сергей Юрьевич
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — подпись — фамилия, имя и отчество

Поверитель — Петров Михаил Александрович
подпись — фамилия, имя и отчество

Дата поверки

11 января 2021 г.

МСК 20017351970

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

НАВГЕОТЕХ ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц
РОСС RU.0001.310380

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

№ *С-ГСХ/11-01-2021/30045341*

Действительно до

*10 января 2022 г.*

Средство измерений *Аппаратура геодезическая спутниковая*
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
*SOKKIA GRX2, рег. номер 64260-16*
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской (серийный) номер *1169-10440*,
в составе -,
номер знака предыдущей поверки -,
поверено *в полном объеме*
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений
в соответствии с *МП АПМ 87-15*
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов: *3.2.ГСХ.0007.2017, 3.2.ГСХ.0011.2019*
регистрационный номер и (или) наименование, тип,
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, примененных при поверке
при следующих значениях влияющих факторов: *температура -11 °С,*
перечень влияющих факторов,
*относительная влажность 85 %, атм. давление 754 мм рт. ст.*
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть
пригодным к применению.
https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results?reorch=1169-10440
постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ
Знак поверки:

Директор — Уткин Сергей Юрьевич
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — подпись — фамилия, имя и отчество

Поверитель — Петров Михаил Александрович
подпись — фамилия, имя и отчество

Дата поверки
*11 января 2021 г.* *№2100137*

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

НАВГЕОТЕХ ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц
РОСС RU.0001.310360

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

**№ С-ГСХ/11-01-2021/30045340**

Действительно до

*10 января 2022 г.*

Средство измерений *Аппаратура геодезическая спутниковая*
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер
*SOKKIA GRX2, рег. номер 64260-16*
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
заводской (серийный) номер *1163-11410*,
в составе -,
номер знака предыдущей поверки -,
поверено *в полном объеме*
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений
в соответствии с *МП АПМ 87-15*
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка
с применением эталонов: *3.2.ГСХ.0007.2017, 3.2.ГСХ.0011.2019*
регистрационный номер и (или) наименование, тип,
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, примененных при поверке
при следующих значениях влияющих факторов: *температура -11 °С,*
перечень влияющих факторов,
*относительная влажность 85 %, атм. давление 754 мм рт. ст.*
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений
и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано
ненужное зачеркнуть
пригодным к применению.
https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results?search=1163-11410
постоянный адрес записи в федеральном информационном фонде результатов поверки в ФИФ

Знак поверки:

Директор — Уткин Сергей Юрьевич
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица — подпись — фамилия, имя и отчество

Поверитель — Петров Михаил Александрович
подпись — фамилия, имя и отчество

Дата поверки
*11 января 2021 г.* *№2100138*

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

# Приложение Д

# Выписка о пунктах государственной геодезической сети

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ (РОСРЕЕСТР)**
Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»**
**(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**
Юридический адрес: Волгоградский пр-кт, д. 45, стр. 1
Москва, Россия, 109316
Почтовый адрес: Онежская ул., д. 26, стр.1, 2
Москва, Россия, 125413
Тел: +7(495) 456-91-71 факс: +7(495) 456-91-42
E-mail: info@nsdi.rosreestr.ru
ОГРН 1137746612068; ИНН 7722814241

28.10.2021 № 110/16717

на № _____ от _____

О выдаче материалов на основании заявления от 21.09.2021 г. вх. № П-1823/224

Главному инженеру
ООО «ЭкспертГаз»

Жукову Р.В.

ул. Магнитогорская,
д. 51, лит. Ю,
г. Санкт-Петербург, 195027

Уважаемый Роман Владимирович!

ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в соответствии с договором о предоставлении пространственных данных и материалов, не являющихся объектами авторского права, содержащихся в Федеральном фонде пространственных данных, заключенным согласно заявлению о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственном фонде пространственных данных (регистрационный № П-1823/224 от 21.09.2021), направляет выписку о пунктах государственной нивелирной сети и акт приема-передачи пространственных данных и материалов (в 2-х экземплярах).

Один экземпляр подписанного и скрепленного печатью (при наличии печати) акта приема-передачи пространственных данных и материалов просим направить в адрес отдела бухгалтерского учета ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» (125413, г. Москва, ул. Онежская, д. 26, стр. 1,2).

Приложение: 1. Выписка на 2 л. в 1 экз.

2. Акт приема-передачи на 1 л. в 2 экз.

Начальник управления
обеспечения хранения ФФПД _____ Е.В. Надеждин

Шулакова М.В.
(499) 177-28-57

Лист № 1 Всего листов: 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»**
**(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**

**ВЫПИСКА**
**о пунктах государственной нивелирной сети**

от 28 октября 2021 г. № 110/16417

На основании заявления о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных, от 21 сентября 2021 г. № П-1823/224 и договора о предоставлении пространственных данных или материалов, не являющихся объектами авторского права, государственное учреждение ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», осуществляющее ведение федерального фонда пространственных данных, сообщает, что по состоянию на 28 октября 2021 г. в федеральном фонде пространственных данных содержатся следующие сведения в **БСВ-77** о запрашиваемых пунктах государственной нивелирной сети:

Лист № 2 Всего листов: 2

**Сведения о пунктах государственной нивелирной сети**

| № п/п | Индекс пункта | Название пункта, тип и высота знака (при его наличии), тип центра и номер марки | Класс | Координаты | | Высота в государственной системе высот (м) БСВ-77 | Описание местоположения | Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | У | | | |
| 1 | N3707321 | Васисово, пир. 5,5 м Центр 1 оп | IV | - | - | 197,765 | - | - |
| 2 | N3707219 | Фролово, пир. 6,4 м Центр 1 | IV | - | - | 211,172 | - | - |
| 3 | N3707222 | Дубровка, сигн. 31,7 м Центр 1 | IV | - | - | 231,473 | - | - |
| 4 | N3713202 | Песочня, пир. 5,5 м Центр 1 (2204) | IV | - | - | 243,992 | - | - |
| 5 | N3713310 | Петрово, сигн. 15,8 м Центр 1 | IV | - | - | 231,599 | - | - |
| 6 | N3713305 | Черносвитино, пир. 5,5 м Центр 2 (11316) | IV | - | - | 204,552 | - | - |
| 7 | N3713307 | Калуга, пир. 5,5 м Центр 1 оп | IV | - | - | 151,953 | - | - |
| 8 | N3713314 | Турынино, пир. 6,0 м Центр 1 | IV | - | - | 199,676 | - | - |

Начальник управления
обеспечения хранения ФФПД

Для выписок

Е. В. Надеждин

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ (РОСРЕЕСТР)**
Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»**
**(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**
Юридический адрес: Волгоградский пр-кт, д. 45, стр. 1
Москва, Россия, 109316
Почтовый адрес: Онежская ул., д. 26, стр.1, 2
Москва, Россия, 125413
Тел: +7(495) 456-91-71 факс: +7(495) 456-91-42
E-mail: info@nsdi.rosreestr.ru
ОГРН 1137746612068; ИНН 7722814241

27.10.2021 № 110/16566

на № _____ от _____

Главному инженеру
ООО «ЭкспертГаз»

Жукову Р.В.

ул. Магнитогорская,
д. 51, лит. Ю,
г. Санкт-Петербург, 195027

О выдаче материалов на основании
заявления от 21.09.2021 г. вх. № П-1823/225

Уважаемый Роман Владимирович!

ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в соответствии с договором о предоставлении пространственных данных и материалов, не являющихся объектами авторского права, содержащихся в Федеральном фонде пространственных данных, заключенным согласно заявлению о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственном фонде пространственных данных (регистрационный № П-1823/225 от 21.09.2021), направляет выписку о пунктах государственной нивелирной сети и акт приема-передачи пространственных данных и материалов (в 2-х экземплярах).

Один экземпляр подписанного и скрепленного печатью (при наличии печати) акта приема-передачи пространственных данных и материалов просим направить в адрес отдела бухгалтерского учета ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» (125413, г. Москва, ул. Онежская, д. 26, стр. 1,2).

Приложение: 1. Выписка на 2 л. в 1 экз.

2. Акт приема-передачи на 1 л. в 2 экз.

Начальник управления
обеспечения хранения ФФПД _____ Е.В. Надеждин

Шулакова М.В.
(499) 177-28-57

Лист № 1 Всего листов: 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»**
**(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**

## ВЫПИСКА
**о пунктах государственной нивелирной сети**

от 27 октября 2021 г. № 110/16566

На основании заявления о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных, от 21 сентября 2021 г. № П-1823/225 и договора о предоставлении пространственных данных или материалов, не являющихся объектами авторского права, государственное учреждение ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», осуществляющее ведение федерального фонда пространственных данных, сообщает, что по состоянию на 27 октября 2021 г. в федеральном фонде пространственных данных содержатся следующие сведения в **БСВ-77** о запрашиваемых пунктах государственной нивелирной сети:

Лист № 2 Всего листов: 2

**Сведения о пунктах государственной нивелирной сети**

| № п/п | Индекс пункта | Название пункта, тип и высота знака (при его наличии), тип центра и номер марки | Класс | Координаты | | Высота в государственной системе высот (м) БСВ-77 | Описание местоположения | Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | X | У | | | |
| 1 | N3713209 | Аристово Центр 1 | IV | - | - | 240,582 | - | - |
| 2 | N3713330 | 5,5 м Петровка, пир. Центр 1 оп | IV | - | - | 231,987 | - | - |
| 3 | N3713331 | Ивашево, пир. 5,5 м Центр 1 оп | IV | - | - | 225,882 | - | - |
| 4 | N3713332 | Перерушево Центр 1 | IV | - | - | 235,371 | - | - |
| 5 | N3713214 | Тибекино, пир. 5,5 м Центр 1 оп | IV | - | - | 230,527 | - | - |
| 6 | N3713323 | Сухининки Центр 1 | IV | - | - | 211,488 | - | - |
| 7 | N3713336 | Богдановское, пир. 5,5 м Центр 1 | IV | - | - | 232,550 | - | - |
| 8 | N3713326 | Ахлебинино Центр 1 | IV | - | - | 192,007 | - | - |

Начальник управления
обеспечения хранения ФФПД

Для выписок

Е. В. Надеждин

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ (РОСРЕЕСТР)**
Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»**
**(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**
Юридический адрес: Волгоградский пр-кт, д. 45, стр. 1
Москва, Россия, 109316
Почтовый адрес: Онежская ул., д. 26, стр.1, 2
Москва, Россия, 125413
Тел: +7(495) 456-91-71 факс: +7(495) 456-91-42
E-mail: info@nsdi.rosreestr.ru
ОГРН 1137746612068; ИНН 7722814241

Главному инженеру
ООО «ЭкспертГаз»

Жукову Р.В.

ул. Магнитогорская,
д. 51, лит. Ю,
г. Санкт-Петербург, 195027

Roman.Kim@ekspertgaz.ru

от 28.10.2021 № 111/16737

на № _____ от _____

О выдаче материалов на основании
заявления от 21.09.2021 г. вх. № П-1823/223

Уважаемый Роман Владимирович!

ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в соответствии с договором о предоставлении пространственных данных и материалов, не являющихся объектами авторского права, содержащихся в федеральном фонде пространственных данных, заключенным согласно заявлению о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственном фонде пространственных данных (регистрационный № П-1823/223 от 21.09.2021), направляет выписку о пунктах государственной геодезический сети и акт приема-передачи пространственных данных и материалов ( в 2-х экземплярах).

Один экземпляр подписанного и скрепленного печатью (при наличии печати) акта приема-передачи пространственных данных и материалов просим направить в адрес отдела бухгалтерского учета ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» (125413, г. Москва, ул. Онежская, д. 26, стр. 1,2).

Приложение: 1. Выписка на 2 л. в 1 экз.
2. Акт приема-передачи на 1 л. в 2 экз.

Начальник управления обеспечения хранения ФФПД: (подпись) Е.В.Надеждин
(инициалы, фамилия)

Негм Оксана Юрьевна

Лист № 1 Всего листов: 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»**
**(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**

---

**ВЫПИСКА**
**о пунктах государственной геодезической сети**

от « 28 » октября 2021 № 111/ 16737

На основании заявления о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных, от « 21 » сентября 2021 г. № П-1823/223 и договора о предоставлении пространственных данных или материалов, не являющихся объектами авторского права, государственное учреждение ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», осуществляющее ведение федерального фонда пространственных данных, сообщает, что по состоянию на « 28 » октября 2021г. в федеральном фонде пространственных данных содержатся следующие сведения в МСК-40 о запрашиваемых пунктах государственной геодезической сети:

Лист № 2 Всего листов: 2

Сведения о пунктах государственной геодезической сети

| В местной системе координат МСК-40 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| № п/п | Индекс пункта | Название пункта, тип и высота знака (при его наличии), тип центра и номер марки | Класс | Координаты | | Сохранность пункта, год последнего обследования (при наличии) |
| | | | | X | У | |
| 1 | N3707321 | Васисово, сигн.Центр 1 оп | 3 | 469 905,79 | 1 300 110,30 | - |
| 2 | N3707219 | Фролово, сигн.Центр 1 | 2 | 463 214,40 | 1 291 026,65 | - |
| 3 | N3707222 | Дубровка, сигн.Центр 1 | 2 | 453 518,46 | 1 304 552,28 | - |
| 4 | N3713202 | Песочня, пир.Центр 1 оп | 2 | 445 107,05 | 1 311 810,82 | - |
| 5 | N3713310 | Петрово, сигн.Центр 1 | 3 | 441 933,13 | 1 301 273,46 | - |
| 6 | N3713305 | Черносвитино, пир.Центр 2 оп | 3 | 434 415,98 | 1 299 358,32 | - |
| 7 | N3713314 | Турынино, пир.Центр 1 | 3 | 432 176,12 | 1 306 530,21 | - |

Начальник управления обеспечения хранения ФФПД: (подпись) Е.В.Надеждин (инициалы, фамилия)

«Газопровод межпоселковый к дер. Фелисово Феризковского района Калужской области»

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ (РОСРЕЕСТР)**
Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»**
**(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**
Юридический адрес: Волгоградский пр-кт, д. 45, стр. 1
Москва, Россия, 109316
Почтовый адрес: Онежская ул., д. 26, стр.1, 2
Москва, Россия, 125413
Тел: +7(495) 456-91-71 факс: +7(495) 456-91-42
E-mail: info@nsdi.rosreestr.ru
ОГРН 1137746612068; ИНН 7722814241

от 26.10.2021 № 111/16493

на № _____ от _____

О выдаче материалов на основании заявления от 21.09.2021 г. вх. № П-1823/226

Главному инженеру
ООО «ЭкспертГаз»

Жукову Р.В.

ул. Магнитогорская,
д. 51, лит. Ю,
г. Санкт-Петербург, 195027

Roman.Kim@ekspertgaz.ru

Уважаемый Роман Владимирович!

ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» в соответствии с договором о предоставлении пространственных данных и материалов, не являющихся объектами авторского права, содержащихся в федеральном фонде пространственных данных, заключенным согласно заявлению о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственном фонде пространственных данных (регистрационный № П-1823/226 от 21.09.2021), направляет выписку о пунктах государственной геодезический сети и акт приема-передачи пространственных данных и материалов ( в 2-х экземплярах).

Один экземпляр подписанного и скрепленного печатью (при наличии печати) акта приема-передачи пространственных данных и материалов просим направить в адрес отдела бухгалтерского учета ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» (125413, г. Москва, ул. Онежская, д. 26, стр. 1,2).

Приложение: 1. Выписка на 2 л. в 1 экз.
2. Акт приема-передачи на 1 л. в 2 экз.

Начальник управления обеспечения хранения ФФПД: _____ (подпись) Е.В.Надеждин (инициалы, фамилия)

Негм Оксана Юрьевна

Лист № 1 Всего листов: 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение
**«Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных»**
**(ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД»)**

## ВЫПИСКА
## о пунктах государственной геодезической сети

от « 26 » октября 2021 № 111/ 16493

На основании заявления о предоставлении пространственных данных и материалов, содержащихся в государственных фондах пространственных данных, от « 21 » сентября 2021 г. № П-1823/226 и договора о предоставлении пространственных данных или материалов, не являющихся объектами авторского права, государственное учреждение ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», осуществляющее ведение федерального фонда пространственных данных, сообщает, что по состоянию на « 26 » октября 2021г. в федеральном фонде пространственных данных содержатся следующие сведения в МСК-40 о запрашиваемых пунктах государственной геодезической сети: