



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

**МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ ГАЗОПРОВОД С. ЛЕЖЕБОКОВО –
Д. МАЛОСУХОЯЗОВО БИРСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО

Том 2

2021



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

**МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ ГАЗОПРОВОД С. ЛЕЖЕБОКОВО –
Д. МАЛОСУХОЯЗОВО БИРСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО

Том 2

Заместитель директора
Московского филиала
по производству

Главный инженер проекта



С.А. Вершинин

И.П. Никитина

Обозначение	Наименование	Примечание
8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО-С	Содержание раздела 2	2
8000.253.037.П.0002.02/1732-1-СП	Состав проектной документации	3
8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО.ТЧ	Текстовая часть	5
	Графическая часть	
8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО.ГЧ, л.1	Топографическая карта-схема (1:25000)	25
8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО.ГЧ, л.2	План трассы ПК0-ПК29+80,35 (1:2000)	26
8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО.ГЧ, л.3	План трассы ПК29+80,35-ПК42+21,27 (1:2000)	27

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Изм.	
------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО-С

Содержание раздела 2

Стадия	Лист	Листов
П		1



Список исполнителей

Технический отдел:

Нормоконтролер		02.2022	А.Н. Петухова
----------------	---	---------	---------------

Отдел комплексного проектирования г. Уфа:

Ведущий инженер		02.2022	Б.А. Баранов
-----------------	---	---------	--------------

Начальник отдела		02.2022	А.В. Климин
------------------	---	---------	-------------

ГИП		02.2022	И.П. Никитина
-----	---	---------	---------------

Содержание

Перечень нормативной и нормативно-правовой документации	5
Перечень принятых сокращений	8
1 Основание для проектирования	9
2 Характеристика трассы линейного объекта.....	10
2.1 Топографические условия	10
2.2 Климатические характеристики	10
2.3 Инженерно-геологические характеристики	12
2.4 Гидрогеологические условия	15
3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта.....	17
4 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий.....	18
5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории	19
6 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах	20
7 Обоснование необходимости размещения объекта на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо-охраняемых природных территорий	21
Лист регистрации изменений.....	23

Перечень нормативной и нормативно-правовой документации

При разработке раздела использовались следующие основные нормативные правовые акты и нормативные технические документы:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изм. на 08.12.2020 г.);
- Федеральный закон от 21. 12 1994 г. № 69-ФЗ О пожарной безопасности (с изм. на 27.12.2019 г.);
- Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изм. на 29.07.2018 г.);
- Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изм. на 27.12.2018 г.);
- Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утверждённый Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 № 870 (с изм. от 14.12.2018 г.);
- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изм. на 01.10.2020 г.);
- Правила охраны газораспределительных сетей, утверждённые Постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 г. № 878 (с изм. на 17.05.2016 г.);
- Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утверждённые Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 (в ред. от 21.12.2018);
- ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии;
- ГОСТ 12.1.004 91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с изм. 1);
- ГОСТ 21.609-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения;
- ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды (с изм.1);
- ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения;
- ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод (с изм.1);

- ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов (с поправкой);
- ГОСТ 28338-89 Соединения трубопроводов и арматура. Проходы условные (размеры номинальные). Ряды (с изм.2);
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с изм.5);
- ГОСТ 34011-2016 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования;
- ГОСТ Р 55472-2019 Системы газораспределительные. Сети газораспределительные природного газа. Часть 0. Общие положения;
- ГОСТ Р 55473-2019 Системы газораспределительные». Сети газораспределения природного газа. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы;
- ГОСТ Р 56001 2014 Арматура трубопроводная для объектов газовой промышленности. Общие технические условия;
- ГОСТ Р 58121.3-2018 Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 1. Общие положения (с поправкой);
- ГОСТ Р 58121.3-2018 Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 2. Трубы;
- ГОСТ Р 58121.3-2018 Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 3. Фитинги (с поправкой);
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изм. 1);
- СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 (с изм. 1, 2);
- СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с изм.1, 2);
- СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб;
- СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб;
- СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов;
- СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с изм. 1, 2);

- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;
- ПУЭ 7 Правил устройства электроустановок. Седьмое издание.

Перечень принятых сокращений

АКП	антикоррозионное покрытие
ВЛ	воздушная линия электропередач
ГО	городской округ
ГРПШ	газорегуляторный пункт шкафной
ДБ	дождеприёмник большой
ИГЭ	инженерно-геологический элемент
КИП	контрольно-измерительный пункт
КУ	крановый узел
МО	муниципальное образование
МС	метеостанция
МТР	материально-технические ресурсы
ННБ	наклонно-направленное бурение
ПЭ	полиэтиленовая труба
СИД	сбор исходных данных
СДТ	соединительные детали трубопроводов
СМР	строительно-монтажные работы
ТТ	технические требования
ТУ	технические условия
АКП	антикоррозионное покрытие

1 Основание для проектирования

Проектная документация по объекту: «Межпоселковый газопровод с. Лежебоково -д. Малосухоязово Бирского района Республики Башкортостан» разработана на основании:

- программы газификации регионов Российской Федерации, утверждённой Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером.
- соглашения о взаимном сотрудничестве и договоров по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе.
- концепции участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утверждённой постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. № 57.
- градостроительного кодекса Российской Федерации.
- Постановления Правительства Российской Федерации от 05.03 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы Проектной документации и результатов Инженерных изысканий».

Исходными данными для разработки раздела являются:

- программа газоснабжения и газификации Республики Башкортостан на период 2016 - 2020 годы разработанная АО «Газпром промгаз» и утверждённая Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером в 2016 г;
- Генеральная схема газоснабжения и газификации Республики Башкортостан (корректировка), разработанная АО «Газпром промгаз» в 2018 г.;
- уточнённые данные по перечню и объёмам газопотребления по существующим и перспективным потребителям в населённых пунктах Бирского района полученные и согласованные администрацией района письмом от 25.06.2021 г. № 3777;
- техническое задание на выполнение проектных и изыскательских работ утверждённое Заместителем генерального директора по капитальному строительству и реконструкции ООО «Газпром межрегионгаз» А.Г. Бугаенко 12.05.2021 г;
- технические отчёты комплексных инженерных изысканий, выполненные ООО «Газпром проектирование» в 2021 г;
- технические условия, письма и согласования заинтересованных организаций.

2 Характеристика трассы линейного объекта

2.1 Топографические условия

В административном отношении территория участка работ расположена на землях Бирского района Республики Башкортостан. Бирский район расположен севернее города Уфы, граничит на севере с Бураевским, на северо-востоке с Мишкинским, на юго-востоке с Благовещенским, на юге с Кушнаренковским и на западе с Дюртюлинским районами.

Участок работ представляет собой коридор шириной 100-150м и, частично проходя по застроенным территориям, располагается между населенными пунктами Лежебоково, Малосухоязы.

Угодья представлены преимущественно луговой, древесной растительностью, зарослями кустарников.

Абсолютные отметки высот колеблются от 89.06 до 114.19 м в Балтийской системе высот. Рельеф на участке работ преимущественно равнинный с углом наклона поверхности до 2 градусов, вблизи р. Бирь угол наклона достигает 10-12 градусов.

Административный центр – г.Бирск. находящееся в 101 км от Уфы.

Рельеф на участке работ преимущественно равнинный с углом наклона поверхности до 2 градусов, вблизи р. Бирь угол наклона достигает 10-12 градусов.

Автомобильные дороги на участке работ представлены дорогами местного значения с щебеночным покрытием.

Трасса проектируемого газопровода протяженностью 4221.27 м., проходит по землям, занятым луговой растительностью, зарослями кустарников, древесной растительностью. На всем протяжении трасса пересекает ВЛ 10кВ, кабель связи, р.Бирь, р.Чебушлинка. Общее направление трассы северо-западное. ПК0 трассы является точкой врезки в существующий газопровод ст.108. Конец трассы примыкает к проектируемой площадке ГРПШ.

Надземные коммуникации на участке работ представлены ВЛ 10 кВ+0.4кВ.

Подземные коммуникации представлены кабелем связи, водопроводом, газопроводом.

Водные преграды представлены р.Бирь, р.Чебушлинка, озеро, пруд.

2.2 Климатические характеристики

Район строительства по СП 131.13330.2020 относится к климатическому подрайону I В.

Согласно СП 20.13330.2016 район застройки относится:

- по давлению ветра - ко II району (0,3 кПа);
- по толщине стенки гололёда - ко II району (5 мм);
- по весу снегового покрова - к V району (2,5 кПа).

Расположение территории в центре материка Евразии определяет континентальный характер её климата с холодной зимой и умеренно-тёплым летом с большими колебаниями температуры воздуха как внутри года, так и в течение суток.

Зимой рассматриваемая территория находится под преимущественным влиянием сибирского антициклона, обуславливающим повсюду устойчивую морозную погоду.

Наблюдаются частые вторжения воздушных масс с севера, а также прорывы южных циклонов, с которыми связаны резкие изменения погоды.

Летом территория находится в основном в области низкого давления.

Нередко происходит вторжение воздушных масс с Баренцева и Карского моря, а также с Азорских островов. В последнем случае на территории наблюдается жаркая, и даже засушливая погода.

Климатические параметры района представлены в таблицах 2.1 - 2.2.

Таблица 2.1 - Климатические параметры района застройки

Параметры климатической характеристики МС Янаул	Значение
Климатические параметры холодного периода года	
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	-41,7
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	-31,8
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-47,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84
Количество осадков с ноября по март, мм	163
Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	5,0
Климатические параметры тёплого периода года	
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	+37,9
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца, %	71
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	373
Преобладающее направление ветра с июля по август	3

Таблица 2.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха

Значение средних месячных и годовых температур по МС Бирск, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,5	-12,6	-6,0	4,1	12,9	17,5	19,2	17,2	11,3	3,5	-4,7	-11,1	3,1

Подробные сведения по инженерно-метеорологическим параметрам района застройки представлены в техническом отчёте тома 8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ИГМИ.

2.3 Инженерно-геологические характеристики

Согласно схеме инженерно-геологического районирования, район работ относится к Прибельской холмисто-увалистой равнине.

Абсолютные отметки высот колеблются от 89.06 до 114.19 м в Балтийской системе высот.

Рельеф на участке работ преимущественно равнинный с углом наклона поверхности до 2 градусов, вблизи р. Бирь угол наклона достигает 10-12 градусов. В геологическом строении участка работ, до изученной глубины 20,0 м, по данным бурения принимают участие современные пролювиально-делювиальные отложения (pdQIV), средне-верхнечетвертичные аллювиально-делювиальные отложения (adQII-III)..

Описываемые отложения в пределах участка работ развиты повсеместно.

Сводный инженерно-геологический разрез участка застройки на основании проведённых лабораторных работ при выполнении комплекса инженерных изысканий.

Почвенно-растительный слой (pdQ_{IV}) мощность слоя изменяется от 0,3 до 0,5 м. В отдельный ИГЭ не выделяется, т.к. в виде основания сооружений не используется, при строительстве подлежит рекультивации

– ИГЭ-1 - классифицируются как как суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный среднепучинистый, слабоводопроницаемый.

Слой представлен суглинком тугопластичным, коричневого цвета, с содержанием органических веществ и тонкими прослоями песка пылеватого мощностью 1-3 см.

Вскрыт по всей трассе проектируемого газопровода.

Мощность слоя изменяется от 0,3 до 8,0 м. Вскрыт на всем участке проектирования на глубине от 0,3-5,0 м до 0,8-10,0 м. Абсолютные отметки изменяются от 88,82 до 109,07 мБС (кровля), подошва слоя от 87,12 – 107,67 мБС. Залегание горизонтальное.

По характеру пространственной изменчивости физико-механические свойства грунта не изменяются.

По данным испытаний грунтов методом статического зондирования:

- 1) модуль деформации $E = 11,0$ МПа;
- 2) угол внутреннего трения в природном состоянии $\varphi_n = 19,0^\circ$;

- 3) удельное сцепление в природном состоянии $C_n = 17,0$ кПа;
- 4) влажность природная $W=0,278$ д. ед.;
- 5) плотность природного грунта $\rho=1,87$ г/см³;
- 6) коэффициент пористости $e=0,864$ д. ед.;
- 7) расчётное сопротивление $R_0= 195$ кПа.

Залегание всех грунтов горизонтальное.

Просадочными и набухающими свойствами грунты данных элементов не обладают.

ИГЭ-2 - классифицируются как суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный, сильно-пучинистый, слабоводопроницаемый.

Слой представлен суглинком коричневого, серо-коричневого цвета мягкопластичной консистенции, с включением органических веществ до 5%, прослоями песка пылеватого мощностью до 5 см, с глубины 5,0 м - включения дресвы и щебня до 8%.

Вскрыт на всем участке проектирования на глубине от 0,4-4,0 м до 2,0-9,2 м. Абсолютные отметки изменяются от 88,10 до 99,32 мБС (кровля), подошва слоя от 82,72 – 97,12 мБС.

По характеру пространственной изменчивости физико-механические свойства грунта не изменяются.

По данным испытаний грунтов методом статического зондирования:

- 1) модуль деформации $E = 7,0$ МПа;
- 2) угол внутреннего трения в природном состоянии $\varphi_n = 15,0^\circ$;
- 3) удельное сцепление в природном состоянии $C_n = 15,0$ кПа;
- 4) влажность природная $W=0,308$ д. ед.;
- 5) плотность природного грунта $\rho=1,88$ г/см³;
- 6) коэффициент пористости $e=0,895$ д. ед.;
- 7) расчётное сопротивление $R_0= 164$ кПа.

ИГЭ-3 - классифицируются как суглинок тяжелый пылеватый полутвердый, слабопучинистый, непросадочный, водопроницаемый.

Слой представлен суглинком коричневого цвета, полутвердой консистенции. Вскрыт по трассе проектируемого газопровода в верхней части разреза в конце проектируемой трассы газопровода.

Вскрыт на глубине от 0,4-4,6 м до 1,7- 6,0 м мощностью от 1,2 до 2,3 м. Абсолютные отметки изменяются от 91,42 до 111,27 мБС (кровля), подошва слоя от 90,22 – 109,07 мБС.

По характеру пространственной изменчивости физико-механические свойства грунта не изменяются.

По данным испытаний грунтов методом статического зондирования:

- 1) модуль деформации $E = 19,0$ МПа;
- 2) угол внутреннего трения в природном состоянии $\varphi_n = 23,0^\circ$;
- 3) удельное сцепление в природном состоянии $C_n = 28,0$ кПа;
- 4) влажность природная $W=0,230$ д. ед.;
- 5) плотность природного грунта $\rho=1,96$ г/см³;
- 6) коэффициент пористости $e=0,713$ д. ед.;
- 7) расчётное сопротивление $R_o= 247$ кПа.

ИГЭ-4 - классифицируются как суглинок песчанистый твердый, непросадочный, слабо-водопроницаемый.

Слой представлен суглинком буро-коричневого цвета, твердой, с включением дресвы до 7-8% до глубины 12,0 м.

Вскрыт на участке проектирования через р. Бирь на глубине от 8,0-9,2 м до 20,0 м, мощность изменяется от 10,8 до 12,0 м. Абсолютные отметки изменяются от 82,72 до 84,10 мБС (кровля), подошва слоя от 71,92 – 72,10 мБС.

По характеру пространственной изменчивости физико-механические свойства грунта не изменяются.

По данным испытаний грунтов методом статического зондирования:

- 1) модуль деформации $E = 24,0$ МПа;
- 2) угол внутреннего трения в природном состоянии $\varphi_n = 20,0^\circ$;
- 3) удельное сцепление в природном состоянии $C_n = 66,0$ кПа;
- 4) влажность природная $W=0,208$ д. ед.;
- 5) плотность природного грунта $\rho=1,98$ г/см³;
- 6) коэффициент пористости $e=0,666$ д. ед.;
- 7) расчётное сопротивление $R_o= 267$ кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали по результатам лабораторных исследований, согласно ГОСТ 9.602-2016 ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-4 относится к средней, ИГЭ-3 - высокой.

Участок застройки находится вне зоны влияния блуждающих токов.

Нормативная глубина промерзания согласно СП 22.13330.2016 для суглинков и глины - 159 см.

Коэффициент фильтрации грунтов, слагающих инженерно-геологический разрез (степень водопроницаемости в соответствии с ГОСТ 25100-2020) составляют:

- для ИГЭ 1 - суглинок тяжелый пылеватый, тугопластичный – 0,004-0,025 м/сут (слабоводопроницаемый);
- для ИГЭ 2 – суглинок тяжелый пылеватый, мягкопластичный – 0,002-0,023 м/сут (слабоводопроницаемый);
- для ИГЭ 3- суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый – 0,002-0,003 м/сут (водонепроницаемые);
- для ИГЭ 4 – суглинок тяжелый песчанистый, твердый – 0,003-0,018 м/сут (слабоводопроницаемый).

Специфические грунты на исследуемом участке не выявлены.

Подробные сведения по инженерно-геологическим параметрам района застройки представлены в техническом отчёте тома 8000.253. 037.П.0002.02/1732-1-ИГИ.

2.4 Гидрогеологические условия

Речная сеть исследуемого района принадлежит бассейну Каспийского моря, крупнейшей водной артерией региона является р. Кама.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен изысканий расположен в правобережной и в левобережной части р. Бирь (пересекает данный водоток) – правого притока р. Белая. Река Бирь является изученной, в настоящее время на реке действует пост в с. Малосухоязово.

По характеру водного режима реки исследуемой территории относятся к типу рек с четко выраженным весенним половодьем, устойчивой летней меженью с эпизодическими паводками и устойчивой зимней меженью. Около 70 % годового стока проходит весной в период снеготаяния, летне-осенний сток составляет 22%, зимний - 8% от годового.

Проектируемая трасса пересекает реки Бирь и Чебушлинка (2 раза).

Участки проектируемых сооружений находятся за границами зон затопления, водоохраных зон, прибрежных защитных полос и за границами русловых переформирований.

Коэффициент фильтрации грунтов, слагающих инженерно-геологический разрез (степень водопроницаемости в соответствии с ГОСТ 25100-2020) составляют:

- для ИГЭ 1 - суглинок тяжелый пылеватый, тугопластичный – 0,004-0,025 м/сут (слабоводопроницаемый);

- для ИГЭ 2 – суглинок тяжелый пылеватый, мягкопластичный – 0,002-0,023 м/сут (слабоводопроницаемый);

- для ИГЭ 3- суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый – 0,002-0,003 м/сут (водонепроницаемые);

- для ИГЭ 4 – суглинок тяжелый песчанистый, твердый – 0,003-0,018 м/сут (слабоводопроницаемый).

Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-магниевого, с общей минерализацией 0,6 – 0,8 г/л.

Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4 неагрессивны по содержанию сульфатов по отношению к бетону марок по водонепроницаемости W4 – W20 и хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок по водонепроницаемости W4-более W10.

Подземные воды вскрыты на глубине от 1,50 м до 3,0 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 88,12-98,82 м, появившийся уровень соответствует установившемуся.

Просадочными и набухающими свойствами грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, не обладают.

3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

Краткосрочная аренда предполагает возврат земель после окончания строительства прежним землепользователям (собственникам земли) при условии проведения комплекса мероприятий по восстановлению (рекультивации) нарушенных земель. Передача восстановленных земель оформляется актом в установленном порядке.

Общая площадь отвода земель составляет – 4,9099 га, в том числе 0,0073 га в долгосрочное пользование.

Границы полосы отвода определены с учетом размещения строительной техники, раскрытия выемки, размещения отвалов минерального грунта и отвалов с растительным слоем.

Ширина полосы отвода под строительство принята – 10,50 м.

Таблица 3.1 – Ведомость отвода земель

Участок	Временный отвод площадь, га	Постоянный отвод площадь, га
Проектируемый газопровод	4,4256	-
ГРПШ	-	0,0064
Площадка ВЗиС (начало трассы)	0,1020	-
Площадка ВЗиС (конец трассы)	0,2620	-
Объекты ЭХЗ (включая КИП и аноды)	0,1130	0,0009
Итого:	4,9026	0,0073
ОБЩАЯ:	4,9099	

4 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий

Таблица 4.1 - Ведомость пересечения надземных коммуникаций

Пикетное значение пересечения	Наименование коммуникации	Владелец коммуникации	Глубина до верха коммуникации	Угол пересечения	Фактическое расстояние в свету между коммуникациями
ПК 7+20,62	кабель связи КСПП1х4х0.9	ПАО Башинформсвязь г. Бирск ул. Бурновская, 10 8(34784)-4-50-83	0,7	83°	0,67

Таблица 4.2 - Ведомость пересечения надземных коммуникаций

Пикетаж по трассе	Угол пересечения	Наименование, направление, напряжение	Владелец, ТУ	Число проводов	Расстояние от опор до оси МГ (по ходу увеличения пикетажа), м		Высота нижнего провода, м
					левая опора	правая опора	
0+63	84°	ВЛ 10 кВ Ф-78 ПС 110 кВ Осиновка	ПО ЦЭС «Башкирэнерго» Бирский РЭС г. Бирск, Бирский р-н, ул. Бурновский тракт, 2 8(34784) 4-52-52	3 пр.	№ 1 38,92	№ 32 20,81	6,77
12+64,59	74°	ВЛ 10 кВ Ф-78 ПС 110 кВ Осиновка		3 пр.	№ 1 48,11	№ 2 10,62	6,72
17+48,63	48°	ВЛ 10 кВ Ф-78 ПС 110 кВ Осиновка		3 пр.	№ 2 25,91	№ 1 28,02	6,79

Таблица 4.3 - Ведомость пересечения надземных коммуникаций

Наимен. водотока	Пикетное положение пересечения	Ширина водотока	Глубина водотока	Дата съемки	Горизонт воды		Прим.
					На день съемки	Макс.	
Трасса межпоселкового газопровода							
р.Чебушлинка	ПК1+35.4	-	-	27.VII			
р.Чебушлинка	ПК10+11.6	-	-	27.VII			
р.Бирь	ПК34+32.1	21.6	3,1	15.VII	88.47		

5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Планировка трассы включает в себя расчистку трассы от зелёных насаждений, мусора и снега, и производится с таким расчетом, чтобы после выемки грунта при рытье траншеи оставалась спланированная полоса для размещения на ней сварочного оборудования, проезда автотранспорта и передвижения строительных машин.

До начала производства основных строительно-монтажных работ по трассе следует выполнить срезку плодородного слоя на площади, занимаемой траншеей и котлованами, для использования его в последующем для восстановления (рекультивации) нарушенных сельскохозяйственных угодий.

Разбивку границ полосы отвода земель для строительства выполняют после закрепления осей коммуникаций, а предел полосы вымеряют и отмечают на местности от линии разбивки оси коммуникаций.

6 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах

Сведения о радиусах и углах поворота представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Ведомость углов поворотов трасс

№	Обозначение точки	Вершина пикетаж	Координаты точки		Длина линии	Азимут
			X	Y		
Трасса межпоселкового газопровода						
1	ПК 0	0+0.0	729073,66	1352562,84	0.50м	48°09'
2	УГ1	0+0.5	729073,99	1352563,21	45.44м	21°42'
3	УГ2	0+45.9	729116,22	1352580,02	402.76м	104°25'
4	УГ3	4+48.7	729015,96	1352970,10	435.80м	14°25'
5	УГ4	8+84.5	729438,04	1353078,58	396.68м	294°32'
6	УГ5	12+81.2	729602,71	1352717,69	147.09м	8°02'
7	УГ6	14+28.3	729748,36	1352738,26	434.75м	357°25'
8	УГ7	18+63.0	730182,67	1352718,67	118.51м	297°53'
9	УГ8	19+81.5	730238,09	1352613,92	83.30м	328°57'
10	УГ9	20+64.8	730309,45	1352570,95	81.73м	320°43'
11	УГ10	21+46.6	730372,70	1352519,20	338.94м	316°23'
12	УГ11	24+85.5	730618,10	1352285,40	209.82м	300°09'
13	УГ12	26+95.3	730723,48	1352103,96	109.53м	21°48'
14	УГ13	28+4.9	730825,17	1352144,64	176.71м	355°02'
15	УГ14	29+81.6	731001,22	1352129,34	158.47м	347°07'
16	УГ15	31+40.0	731155,70	1352094,01	120.50м	1°04'
17	УГ16	32+60.5	731276,18	1352096,27	132.22м	315°56'
18	УГ17	33+92.8	731371,17	1352004,31	455.09м	336°50'
19	УГ18	38+47.9	731789,59	1351825,31	232.89м	311°22'
20	УГ19	40+80.7	731943,51	1351650,54	140.52м	305°38'
21	К.тр.	42+21.3	732025,39	1351536,34	0.00м	

7 Обоснование необходимости размещения объекта на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий

Проектируемый объект не располагается по землям особо охраняемых природных территорий.

Основным критерием выбора трассы служили минимизация ущерба окружающей природной среде, обеспечение высокой эксплуатационной надежности.

При выборе трассы учитывались инженерно-геологические условия района строительства, сложившаяся транспортная схема, применяемые методы производства строительно-монтажных работ, наличие существующих коридоров коммуникаций. При выборе трассы использованы картографические материалы, материалы полевых инженерно-геологических изысканий.

Размещение строительных механизмов, хранение отвала минерального грунта осуществляется в полосе отвода сооружений проектируемого газопровода отвода. Для размещения временных зданий и сооружений предусматривается краткосрочная аренда.

Лишний грунт, образовавшийся после обратной засыпки сооружений проектируемых газопровода и газораспределительных сетей, используется для планировочных работ (засыпке неровностей рельефа) при технической рекультивации. При этом отвалы плодородного и минерального грунтов располагаются отдельно для исключения смешивания.

Трасса проектируемого газопровода проходит по землям сельскохозяйственного назначения.

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

Использование земель сельскохозяйственного назначения, предоставляемых на период осуществления строительства газопровода, осуществляется без перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли иных категорий.

Трасса проектируемого газопровода не проходит по землям особо охраняемых природных территорий, поэтому обоснования необходимости размещения объекта и его инфра-структуры на землях особо охраняемых природных территорий не требуется.

При проектировании объектов принимались решения, исключающие при

строительстве и эксплуатации этих объектов загрязнение отходами и сточными водами сельскохозяйственных земель.

Размеры земельных участков полосы отвода газопровода и газораспределительных сетей определены в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормами и проектно-сметной документацией.

Выбор трассы произведен с согласованием Заказчика. Трассировка газопровода и газораспределительных сетей согласована в установленном законом порядке с администрацией населенного пункта и заинтересованными техническими службами и владельцами коммуникаций.

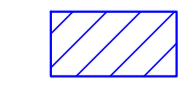
Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях особо охраняемых природных территорий не требуется.



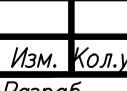
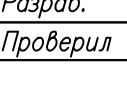
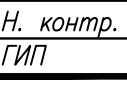

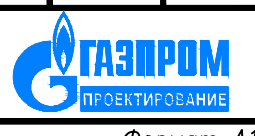
Трасса межпоселкового газопровода

Участок работ

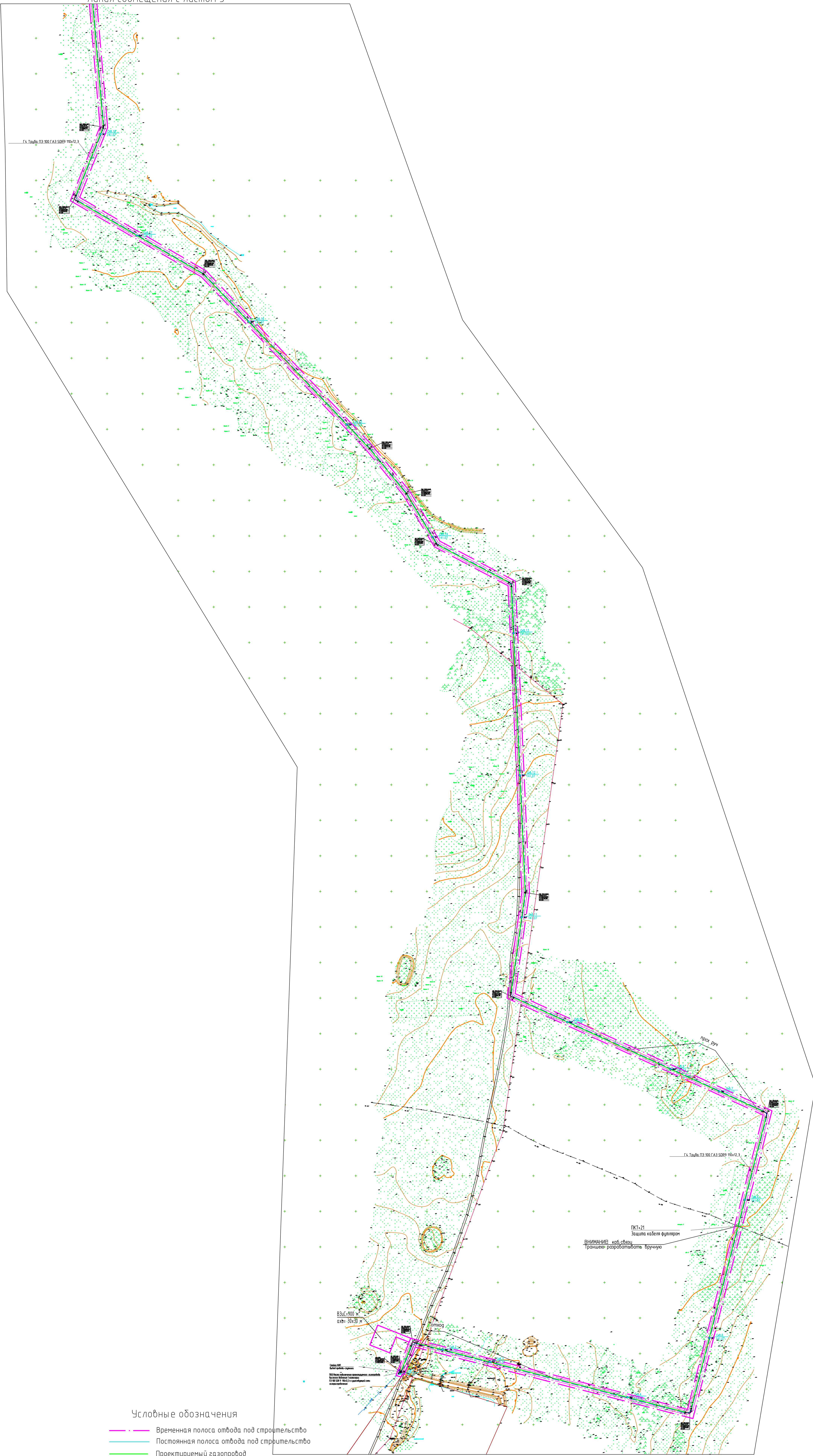
Условные обозначения:

 Участок работ

© Участники OpenStreetMap – картографическая основа
свободно распространяемая лицензия, www.openstreetmap.org

8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО.ГЧ					
Межпоселковый газопровод с. Суслово – д. Малосузозово Бирского района Республики Башкортостан					
Изм.	Жел.уч.	Лист	Илоск.	Подпись	Дата
Разраб.	Баранов				03.22
Проверил	Климин				03.22
Межпоселковый газопровод					
			Стация	Лист	Листов
			П	1	3
Н. контр.	Петухова				03.22
ГИП	Никитина				03.22
Топографическая карта-схема (1:25 000)					
					
Формат А1					

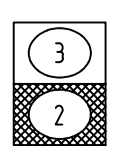
Илб. М. лозд. Подпись и дата
Взам. илб. М.



Условные обозначения

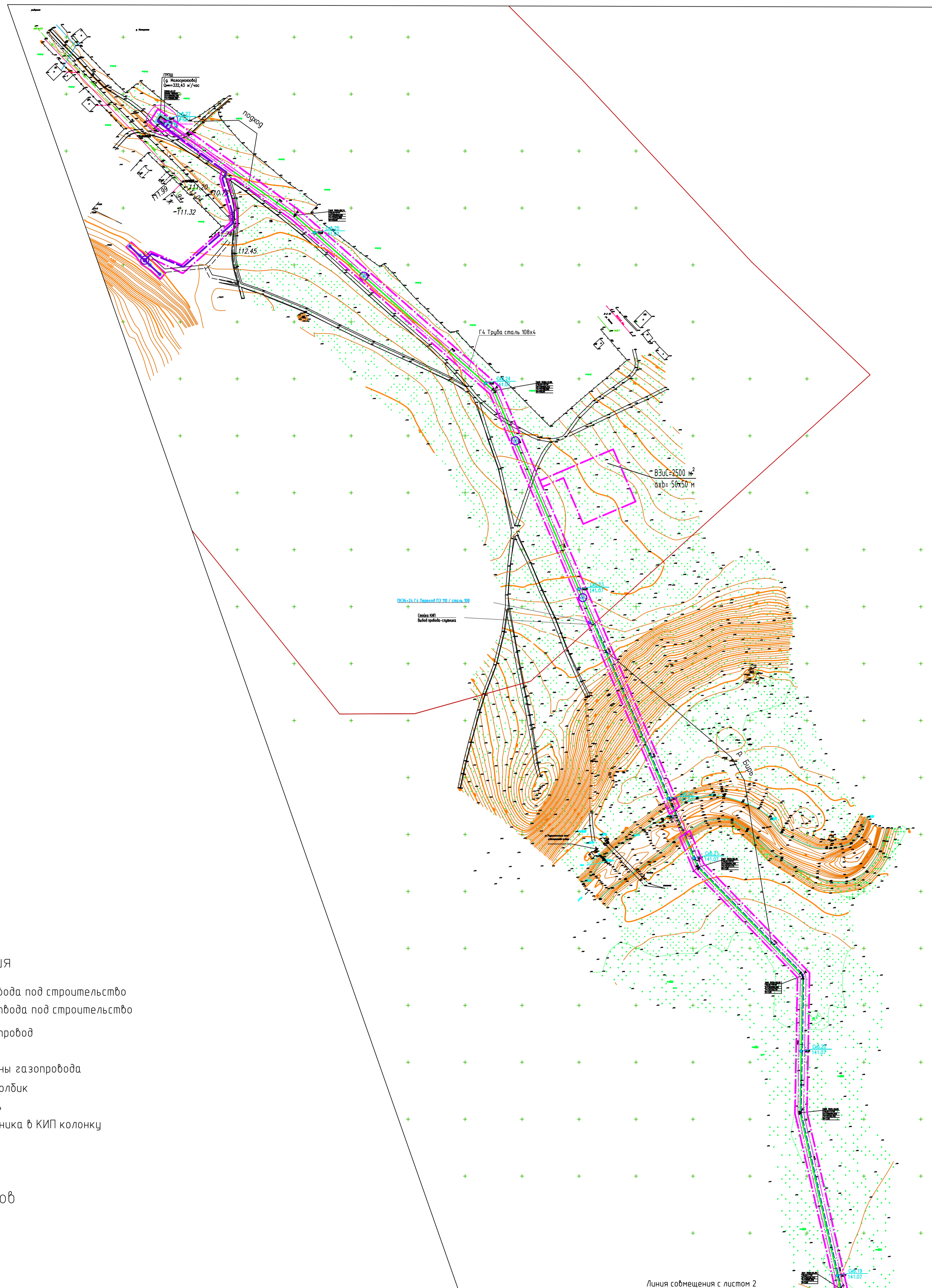
- Временная полоса отвода под строительство
- Постоянная полоса отвода под строительство
- Проекции газопровод
- Провод-спутник
- Граница охранной зоны газопровода
- ↑ Опознавательный столбик
- ↑ Табличка-указатель
- ↑ Выход провода-спутника в КИП колонку

Схема расположения листов



- 1 Система координат - МСК-02
- 2 Система высот Балтийская (1977г.)
- 3 Сплошные газопроводы проложены через 0,5 метра.
- 4 Видной для составления Внесено чертежа скрепки материалы извешивать, выполненные ООО Газпром проектороботехника Москва филиал 0 мес-июне 2021 года.
- 5 Все строительные-монтажные работы при пересечении подземных коммуникаций выполнять по согласованию и в присутствии представителя организации, в ведении которой коммуникация находится. Разработку траншеи по 2 м в обе стороны от пересечения производить вручную. Местоположение коммуникаций указать шифром.
- 6 Вдоль всего участка газопровода из полиэтиленовых труб уложить сигнальные ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с метровой надписью «Газпром-Газ» на расстоянии не менее 0,3-0,5 м от верха полиэтиленового газопровода (ГОСТ Р 55473-2019). На участках пересечения с подземными коммуникациями лента должна быть уложена вдаль газопровода обажды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересечения соприкосновения.
- 7 Вдоль всех участков полиэтиленового газопровода, монтируемых методом открытой прокладки, проложить провод-спутник из медного провода сечением 4 мм² с выделом концов под ковер или на стойку КИП. Провод-спутник укладывается вдаль от газопровода на расстоянии 0,2-0,3 м от него. На участках закрытой прокладки методом ГИС предусмотрены полиэтиленовые трубы с интегрированными токопроводящими элементами (н.ч. 8.2 ГОСТ Р 55473-2019) по ТУ 22.2121-059-73011750-2019. Соединение провода-спутника с интегрированными токопроводящими элементами выполнять в соответствии с указаниями завода-изготовителя труб.
- 8 Охранная зона вдоль трассы газопровода устанавливается:
 - Вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при установке медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, прокладываемыми на расстоянии 3 метра от газопровода со стороны провода и 2 метра - с противоположной стороны.
 - Вдоль трасс неметаллических газопроводов, прокладываемых по лесам и древесно-кустарниковой растительности - в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны газопровода;
 - Концы опознавательных столбиков за зарослями и кустарниками - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.
 - В выносках этой таблицы указаны координаты вершины столбов.
- 9

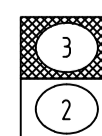
8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО.ГЧ				Некоммерческий газопровод с Сурово - 2. Местоположение Бурского района Республики Башкортостан		
Имя	Клиши	Лист	№ в объ.	Подпись	Дата	Стр. в кн.
Разработчик	Клиши	2	1	03.22	03.22	1
Проектировщик	Клиши	2	1	03.22	03.22	1
Н. инженер	Пашурова	2	1	03.22	03.22	1
ГИП	Никитина	2	1	03.22	03.22	1



Условные обозначения

- Временная полоса отвода под строительство
- Постоянная полоса отвода под строительство
- Проектируемый газопровод
- Провод-спутник
- Граница охранной зоны газопровода
- ↑ Опознавательный столбик
- ↓ Табличка-указатель
- ↻ Вывод провода-спутника в КИП колонку

Схема расположения листов



1. Система координат - МСК-02.
2. Система высот Балтийская (1977г.).
3. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра.
4. Основой для составления данного чертежа служили материалы изысканий, выполненные ООО «Газпром проектирование» Московский филиал в мае-июне 2021 года.
5. Все строительно-монтажные работы при пересечении подземных коммуникаций выполнять по согласованию и в присутствии представителя организации, в ведении которой коммуникации находятся. Разработки трассы по 2 м в обе стороны от пересечения производить вручную. Местоположение коммуникаций уточнить шурфовкой.
6. Вдоль всего участка газопровода из полиэтиленовых труб уложить сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно-Газ» на расстоянии не менее 0,5±0,1 м от верха полиэтиленового газопровода (ГОСТ Р 55473-2019). На участках пересечения с подземными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.
7. Вдоль всех участков полиэтиленового трубопровода, монтируемых методом открытой прокладки, проложить провод-спутник из медного провода сечением 4 мм² с выводом концов под ковер или на стойку КИП. Провод-спутник укладывается вдоль присыпанного газопровода на расстоянии 0,2-0,3 м от него. На участках закрытой прокладки методом ГНБ предусмотрены полиэтиленовые трубы с интегрированными токопроводящими элементами (п. 4.8 ГОСТ Р 55473-2019) по ТУ 22.2121-059-73011750-2018. Соединение провода-спутника с интегрированными токопроводящими элементами выполнять в соответствии с указаниями завода-изготовителя труб.
8. Охранная зона вдоль трассы газопровода устанавливается:
 - вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метра - с противоположной стороны;
 - вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности, - в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны газопровода;
 - вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.
9. В выносках углов поворота указаны координаты вершины углов.

Линия совмещения с листом 2

				8000.253.037.П.0002.02/1732-1-ППО.ГЧ				
				Межпоселковый газопровод с. Суслово - д. Малосухозово Бирского района Республики Башкортостан				
Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Этадия	Лист	Листов
Разраб.	Баранов	1	03.22		1.03.22			
Проб.	Климин	2	03.22		1.03.22	Проектируемый газопровод		
Н. контр.	Петухова	1	03.22		1.03.22	План ПК29+80,35 - ПК42+21,27 (1:2000)		
ГИП	Никитина	1	03.22		1.03.22	