



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Перемычка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой ГГРП. Газопровод межпоселковый Ду 500мм

Договор № 8000.253.072/3 от 19 июля 2021 г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 Часть 2 Рекультивация земель

2680.072.П.0/0.1293-РЗ

Том 10.2



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Перемычка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих
газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой
ГГРП. Газопровод межпоселковый Ду 500мм

Договор №8000.253.072/3 от 19 июля 2021 г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 Часть 2 Рекультивация земель

2680.072.П.0/0.1293-РЗ

Том 10.2

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала



Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

А.И. Осипов

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



ООО «СтройГазКомплект»
Свидетельство № П-3-16-1415 от 14.01.2016 г.

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Перекрышка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой ГГРП. Газопровод межпоселковый Ду 500мм

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 Часть 2 Рекультивация земель

2680.072.П.0/0.1293-РЗ

Том 10.2

Директор

А.П. Плисс

Главный инженер проекта

А.Е. Кузьмин



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



Общество с ограниченной
ответственностью
«ОСК-Центр»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Перемычка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих
газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с
установкой ГГРП. Газопровод межпоселковый Ду 500мм

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 Часть 2 Рекультивация земель

2680.072.П.0/0.1293-РЗ

Том 10.2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А. П. Плисс

В.В. Михалев

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


Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
2680.072.П.0/0.1293-РЗ-С	Содержание тома 10.2	2	
2680.072.П.0/0.1293-РЗ.ТЧ	Текстовая часть	3-38	
2680.072.П.0/0.1293-РЗ.ГЧ	Графическая часть		
	Лист 1 – Ситуационный план М 1:10000		

Согласовано	





Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						2680.072.П.0/0.1293-РЗ-С			
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Бурыкина			<i>Бурыкина</i>	10.10.22	Содержание тома 10.2	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лапшина			<i>Лапшина</i>	10.10.22		П		1
Н.контр.	Романькова			<i>Романькова</i>	10.10.22				

Список исполнителей***Проектный отдел ОП г. Орел:***

Начальник отдела		10.10.2022	В.В. Михалев
Руководитель группы		10.10.2022	И.С. Лапшина
Ведущий инженер		10.10.2022	Е.И. Бурькина
Нормоконтроль		10.10.2022	Л.В. Романькова

Содержание

Введение	6
1 Нормативные ссылки	7
2 Условные обозначения и перечень сокращений	8
3 Пояснительная записка	9
3.1 Исходные условия рекультивируемого земельного участка, его площадь, местоположение, источник и характер нарушения земель	9
3.1.1 Исходные условия рекультивируемого земельного участка	9
3.1.2 Местоположение и природные условия района размещения рекультивируемого земельного участка	10
3.1.3 Сведения об объекте, размещаемом на рекультивируемом земельном участке	14
3.1.4 Площадь рекультивируемого земельного участка	16
3.1.5 Почвенная характеристика рекультивируемого земельного участка, степень и характер деградации земель	17
3.2 Сведения о целевом назначении земель и разрешенном использовании земельного участка до момента нарушения земель и земельных участков, подлежащих рекультивации .	18
3.3 Информация о кадастровых номерах земельных участков, в отношении которых проводится рекультивация, о правообладателях земельных участков и согласовании с их стороны намечаемых проектных решений	19
3.4 Сведения о наличии в границах земельного участка территорий с особыми условиями использования	19
4 Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель	22
4.1 Экологическое и экономическое обоснование выбора направления рекультивации нарушенных земель	22
4.2 Обоснование предлагаемых мероприятий и технических решений по рекультивации нарушенных земель в связи с выбранным направлением рекультивации земель на основании целевого назначения и разрешенного использования земель и земельных участков После завершения рекультивации	23
4.3 Описание требований, предъявляемых к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации нарушенных земель	25
4.4 Обоснование планируемого достижения показателей и характеристик по окончании рекультивации земель	27
5 Содержание, объемы и график работ по рекультивации нарушенных земель ...	28
5.1 Состав работ по рекультивации нарушенных земель	28
5.2 Последовательность и объем выполнения работ по рекультивации земель ..	28
5.2.1 Перечень и обоснование работ технического этапа рекультивации земель	28
5.2.2 Технология работ технического этапа рекультивации земель	29
5.2.3 Оценка объемов работ технического этапа рекультивации земель	31

5.2.4	Перечень и обоснование работ биологического этапа рекультивации земель	31
5.2.5	Технология работ биологического этапа рекультивации земель	32
5.2.6	Оценка объемов работ биологического этапа рекультивации земель	33
5.3	Сроки проведения работ по рекультивации земель, планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель	34
6	Сметные расчеты затрат на проведение работ по рекультивации нарушенных земель	37

Введение

В статье 9 Конституции Российской Федерации закреплено, что земля наравне с другими природными ресурсами используется и охраняется в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории.

Согласно требованиям нормативно-правовых актов рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные территории, полностью или частично утратившие продуктивность в результате негативного воздействия хозяйственной деятельности.

Раздел «Рекультивация земель» в составе проектной документации по объекту **«Перемышка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой ГГРП. Газопровод межпоселковый Ду 500мм»** неотъемлемая часть проектной документации на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, а также эксплуатацию и расширение проектируемого объекта.

Раздел «Рекультивация земель» выполнен на основании действующих законодательных актов и нормативных документов по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

В разделе «Рекультивация земель» предусмотрены мероприятия, направленные на восстановление земель, нарушенных при строительстве проектируемого объекта.

Настоящий раздел «Рекультивация земель» в составе проектной документации по объекту **«Перемышка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой ГГРП. Газопровод межпоселковый Ду 500мм»** разработан ООО «ОСК-Центр», которое имеет право на осуществление деятельности по проектированию зданий и сооружений на основании свидетельства о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, действительное на территории Российской Федерации.

Заказчик проектной и рабочей документации - ООО «Газпром проектирование».

Исполнитель - ООО «ОСК-Центр».

Вид строительства – новое строительство.

1 Нормативные ссылки

При разработке проектной документации использованы:

Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. Об охране окружающей среды;

Федеральный закон № 136-ФЗ от 25.10.2001 г. Земельный Кодекс Российской Федерации;

Федеральный закон № 200-ФЗ от 04.12.2006 г. Лесной кодекс Российской Федерации;

Федеральный закон № 109-ФЗ от 19.07.1997 г. «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;

Федеральный закон № 172-ФЗ от 21.12.2004 г. «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»;

Постановление Правительства РФ № 800 от 10.07.2018 г. О проведении рекультивации и консервации земель;

СТО Газпром 2-1.12-386-2009 «Порядок разработки проекта рекультивации при строительстве объектов распределения газа», М., 2010 г.;

ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель;

ГОСТ Р 59070-2020 Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения;

ГОСТ Р 59060-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации;

ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию;

ГОСТ 17.5.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;

ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

ГОСТ Р 57446-2017 НДТ Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия;

Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. — М.: Минсельхоз РФ, 2008;

Практическое руководство по технологиям улучшения и использования сенокосов и пастбищ лесостепной и степной зон. — М.: ВО «Агропромиздат», 1987.

2 Условные обозначения и перечень сокращений

ВОЗ	-	водоохранная зона
ГН	-	гигиенические нормы
ГОСТ	-	государственные стандарты
ГРП	-	газораспределительный пункт
ЗВ	-	загрязняющие вещества
ЗОУИТ	-	зоны с особыми условиями использования территорий
ЗСО	-	зоны санитарной охраны источников водоснабжения
ИГИ	-	инженерно-геологические изыскания
ИГЭ	-	инженерно-геологический элемент
ИИ	-	инженерные изыскания
ИЭИ	-	инженерно-экологические изыскания
ООПТ	-	особо охраняемые природные территории
ПДК	-	предельно допустимая концентрация
ПЗП	-	прибрежная защитная полоса
ПОС	-	проект организации строительства
ППО	-	проект полосы отвода
ППР	-	проект производства работ
СанПиН	-	санитарные правила и нормы
СЗЗ	-	санитарно-защитная зона
СМР	-	строительно-монтажные работы
СНиП	-	строительные нормы и правила
СП	-	свод правил
ТТ	-	технические требования
ТУ	-	технические условия

3 Пояснительная записка

3.1 Исходные условия рекультивируемого земельного участка, его площадь, местоположение, источник и характер нарушения земель

3.1.1 Исходные условия рекультивируемого земельного участка

Проектируемый объект **«Перемычка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой ГГРП. Газопровод межпоселковый Ду 500мм»** включен в программу газификации регионов Российской Федерации.

Основанием для разработки данного проекта служат:

- программа газификации регионов Российской Федерации, утвержденная Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером;
- соглашения о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между администрациями регионов РФ и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе;
- концепция участия ПАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. № 57.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, а также в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами и учитывает требования Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Отклонения от проектной документации опасного производственного объекта в процессе его строительства не допускается согласно требованиям статьи 8 Федерального закона № 116-ФЗ от 21 июля 1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» с изм. от 07.03.2017 г.

При подготовке проектной документации объекта **«Перемычка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой ГГРП. Газопровод межпоселковый Ду 500мм»** проектная документация повторного использования не применялась в связи с отсутствием в банке данных Минстроя России наиболее экономически эффективной проектной документации повторного использования, аналогичной разрабатываемой проектной документации линейного объекта, в том числе с учетом привязки непосредственно к району местоположения работ (геодезические, геологические, экологические и гидрометеорологические условия).

Документы об использовании земельных участков, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются, выданные в соответствии с федеральными законами уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, или уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, или уполномоченными органами местного самоуправления, а так же документы о согласовании отступлений от положений технических условий при подготовке проектной документации не использовались.

Проект рекультивации нарушенных земель является составной частью проектной документации.

В разработке раздела «Рекультивация земель» использованы результаты комплексных инженерных исследований в районе расположения участка строительства газопровода и материалы проектной документации.

Настоящий раздел предназначен в качестве руководящего документа для организаций, выполняющих строительные-монтажные работы и эксплуатацию запроектированного объекта в части охраны окружающей среды.

3.1.2 Местоположение и природные условия района размещения рекультивируемого земельного участка

Административное и географическое положение

В административном отношении участок проектирования расположен в границах Предгорного района Ставропольского края, в его южной части.

Ставропольский край (неофициально — Ставрополье) — субъект Российской Федерации, входит в состав Северо-Кавказского федерального округа, а также Северо-Кавказского экономического района. Административный центр — город Ставрополь.

Ставропольский край расположен на юге европейской части России в центральной части Северного Кавказа. Ставропольский край протянулся на 285 км с севера на юг и на 370 км с запада на восток. Крайняя северная точка региона ($46^{\circ}14'$ с. ш.) находится в 21 км к северо-западу от села Манычское; крайняя южная ($43^{\circ}59'$ с. ш.) — к югу от станицы Галюгаевской; крайняя западная ($40^{\circ}48'$ в. д.) — в 5 км к западу от посёлка Радуга; крайняя восточная ($45^{\circ}47'$ в. д.) — в 18 км к северо-востоку от аула Бакрес. Граничит: на юге — с республиками Северная Осетия, Кабардино-Балкария, Чечня, Карачаево-Черкесия; на западе — с Краснодарским краем, на севере — с Ростовской областью и республикой Калмыкия, на востоке — с республикой Дагестан.

Предгорный район расположен в юго-западной части Ставропольского края. Район входит в состав эколого-курортного региона Кавказские Минеральные Воды. По внешнему периметру, территориально граничит с Андроповским, Георгиевским, Кировским и Минераловодским районами Ставропольского края, Зольским районом Кабардино-Балкарской Республики, Малокарачаевским, Прикубанским и Усть-Джегутинским районами Карачаево-Черкесской Республики. На территории Предгорного района располагаются (но не входят в его состав) все города-курорты Кавказских Минеральных Вод: Кисловодск, Ессентуки, Пятигорск и Железноводск, а также город Лермонтов.

Общая площадь территории района — 2072,6 кв. км. Протяженность с севера на юг — 54 км, с запада на восток — 84 км. Площадь сельхозугодий — 191,7 тыс. га, в том числе пашни 106,9 тыс. га. Районный центр Предгорного района — станица Ессентукская, расположена в центральной части района в 210 км от краевого центра. Наиболее удаленные от райцентра сельские поселения это: станица Бекешевская — 45 км и Пятигорский сельсовет — 47 км.

Пятигорск — отдельное городское муниципальное образование в Ставропольском крае, в эколого-курортном регионе Кавказских Минеральных Вод. С 19 января 2010 года центр Северо-Кавказского федерального округа.

Пятигорск расположен на Минераловодской предгорной равнине, широко раскинулся на берегах реки Подкумок по юго-западным склонам и южным склонам у подошвы горы Машук, на высоте ~500-600 м.

Климат

Климат Ставропольского края умеренно-континентальный. Высокая стена Кавказских гор не пропускает в пределы края теплый воздух Закавказья. Оказывает влияние на климат и тот факт, что Кавказский перешеек омывается на западе теплым Черным морем, а с востока к нему близко подходят жаркие летом и холодные зимой пустыни Средней Азии. Все это делает климат Ставрополя более жарким летом и более холодным зимой, т.е. придает ярко выраженных характеристики континентальности.

В соответствии с СП 131.13330.2020 район работ входит в климатический район ШБ. Климатические характеристики представлены по данным многолетних наблюдений метеостанции, расположенной в г. Пятигорск (расчетные температуры воздуха даны согласно СП 131.13330.2020 по МС Минеральные Воды).

Температура воздуха, °С

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
средняя	-3,7	-3,2	1,0	8,9	14,5	18,4	21,1	20,4	15,3	8,9	3,0	-1,4	8,6
абсолютный максимум	18,2	20,8	27,9	33,5	33,14	39,5	36,7	39,6	39,5	31,4	27,0	20,6	39,6
средне-минимальные	-7,8	-7,0	-2,9	3,6	8,8	12,6	15,4	14,7	10,1	4,2	-0,7	-5,2	3,8

Средняя годовая температура воздуха на территории района работ 8.6°С. Средняя температура воздуха самого холодного месяца (января) и составляет минус 3.7°С, средняя температура воздуха самого теплого месяца (июля) 21.1°С. Абсолютный минимум достигает минус 30.6°С, абсолютный максимум 39.6°С.

Средняя годовая сумма осадков за период 1966-1997 г.г. составляет 564 мм. Количество осадков, выпадающих в теплый период года, составляет 78 % годовой нормы осадков.

В зимний период осадки выпадают в виде снега. Сравнительно малое количество осадков в зимний период обуславливает и малую мощность снежного покрова, а повторяющиеся оттепели делают его неустойчивым.

Количество осадков, выпадающих в твердом виде, составляет 12 % годового количества, выпадающих в жидком виде – достигает 82 % годового количества осадков. Осадки - кратковременные, преимущественно ливневого характера.

Дни с осадками 20 мм и более отмечены в период с апреля по декабрь и составляют в среднем за год 4 дня; с осадками 30 мм и более – с апреля по октябрь и составляют в среднем за год 2 дня.

Среднее многолетнее количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
20	22	27	52	76	98	68	58	47	35	27	28	564

Преобладающее направление ветров – восточное (42 %) и западное (23 %), обусловлено широтным перемещением воздушных потоков. Повторяемость штилей колеблется от 17 до 22 % за месяц, составляя в среднем 20 % за год.

Ветры – слабые, иногда достигающие силы урагана. По данным наблюдений на за период 1966-1997 г.г. средняя годовая скорость ветра – 3,0 м/с, среднемесячная скорость ветра колеблется в интервале 2,7 – 3,5 м/с. Наибольшая скорость ветра - 38 м/с (по флюгеру).

Наиболее сильные ветры приурочены к зимне-весеннему периоду (март-апрель), минимальные - к летне-осеннему периоду года. Среднее число дней с сильным ветром (15 м/с и более) составляет 23 дня за год, максимум - 34 дня за год.

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,0	3,3	3,5	3,5	3,2	2,8	2,8	2,7	2,9	2,9	2,9	2,6	3,0

Среднее годовое число дней с сильным ветром (более 15 м/с) составляет 22,4 дня, наибольшее – 34 дня. Среднее годовое число дней с сильным ветром (более 25 м/с) составляет 1,6 дней, наибольшее – 3 дня.

Рельеф

Участок проектирования расположен на юге Ставропольской возвышенности в степной местности, в долине реки Подкумок.

Территория, на которой располагается участок работ, относится к предгорьям Кавказа, находится на одной из предгорных наклонных террасированных равнин – на Минераловодской наклонной равнине, чья поверхность, так же как у двух соседних равнин (Восточно-Кубанской и Кабардинской) поднимается к югу в виде ступеней (террас), рассечённых речными долинами. Минераловодская наклонная равнина отличается от смежных равнин наличием, обособленных друг от друга, островных гор. В этом районе, называемом Пятигорьем, возвышаются 17 останцовых магматических гор. По мнению учёных, эти горы образовались в результате неогенового магматизма и последующих эрозионных процессов. Ближайшие к городу горы: к северу – Бештау (1401 м.), к северо-западу – г. Шелудивая (874 м.) и на северо-востоке виднеется г. Машук (994 м.).

В геоморфологическом отношении трасса проектируемого газопровода приурочена к юго-западному склону подножия горы Бештау.

Участок имеет уклон в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка работ изменяются от 546,2 до 619,4 м БС.

Характеристика геолого-гидрологических условий

Геологическое строение участка работ, на глубину до 30,0 м, слагают аллювиальные и делювиальные отложения верхнечетвертичного возраста и эоценовые отложения палеогенового возраста. Разрез представлен сверху вниз:

Слой (tQIV). Техногенные грунты представлены: насыпной суглинок, чернозём с включением дресвы, асфальт (в местах пересечения трассой газопровода автомобильных дорог и других искусственных сооружений). Мощностью до 1,3 м.

Слой (eQIV). Чернозем - суглинок бурого-чёрного цвета, твёрдой консистенции, гумусированный, мощностью 0,4-0,8 м.

Слой 1 (dQIII). Суглинок от бурого до серо-бурого цвета, тяжелый, дресвяный (до 40%), твердой консистенции, непросадочный, незасоленный. Дресва представлена осадочными породами. Вскрытая мощность слоя 0,2-4,6 м. Слой вскрыт практически повсеместно, за исключением участка трассы ПК 82+67 – ПК83+25,7. Горизонт выдержан по простиранию и не выдержан по глубине.

Слой 2 (dQII). Дресва (50-70 %) с суглинистым заполнителем от жёлто-бурого до чёрного цвета, твёрдой консистенции. Дресвяной грунт представлен осадочными породами. Вскрытая мощность слоя 0,4-6,5 м. Слой вскрыт на участке трассы ПК 11+50 – ПК 69+65. Горизонт не выдержан по простиранию и глубине.

Слой 3 (dQIII). Суглинок от жёлто-бурого до тёмно-жёлто-бурого цвета, тяжелый, дресвяный (до 40%), тугопластичной консистенции, непросадочный. Дресва представлена осадочными породами. Вскрытая мощность слоя 0,8-9,0 м. Слой вскрыт локально скважиной 51 (ПК 69+65) и на участке от ПК 81 до конца трассы. Горизонт не выдержан по простиранию и глубине.

Слой 4 (dQIII). Глина от серого до серо-бурого цвета, лёгкая, дресвяная (до 40%), твёрдой консистенции, непросадочная. Дресвяной грунт представлен осадочными породами. Вскрытая мощность слоя 0,5-13,0 м. Слой вскрыт на участках трассы ПК 15+50 – ПК 23, ПК 33+50 – ПК 34+62, ПК 39+50 – ПК 40+73 и скважиной С-АН-1. Горизонт не выдержан по простиранию и глубине.

Слой 5 (aQIII). Глина от серого до жёлто-буро-серого цвета, лёгкая, гравийная, тугопластичной консистенции, непросадочная. Вскрытая мощность слоя 2,9-20,5 м. Слой вскрыт локально скважиной С-АН-2 и на участке ПК 5+18 – ПК 8+57. Горизонт не выдержан по простиранию и глубине.

Слой 6 (PII). Глина светло-серого цвета, лёгкая, твёрдой консистенции, аргиллитоподобная с небольшими прослойками мергеля (до 10 см), непросадочная. Слой вскрыт локально скважиной С-АН-1. Вскрытая мощность 12,0 м. Горизонт не выдержан по простиранию и глубине.

Специфические грунты на участке работ представлены техногенными грунтами. Техногенные грунты представлены насыпным суглинком и чернозёмом с включением дресвы, асфальтом (в местах пересечения трассой газопровода автомобильных дорог и других искусственных сооружений).

На территории работ развиты геологические процессы:

- подтопление;
- сейсмическая активность.

Расчетная сейсмичность района строительства согласно СП14.13330.2018 оценивается по ближайшему населенному пункту г.Пятигорск:

- по карте ОСР-А,В – 8 баллов.
- по карте ОСР-С – 9 баллов

Категория грунтов по сейсмическим свойствам в соответствии с табл.1 СП14.13330.2018 — II. Сейсмичность площадки строительства при сейсмичности района принятой по карте А - 8 баллов.

С учетом сезонных колебаний уровней грунтовых вод (1-1,2), глубины заложения газопровода и в соответствии с СП 11-105-97 часть II приложение И:

- участок трассы при переходе через р.Золотушка (ПК6+50-ПК7+50) относятся к подтопленным в естественных условиях I-A-1 постоянно подтопленный.
- участок трассы в районе скважин 57-59, С-АН-2 относится к подтопленным в естественных условиях I-A-2 сезонно (ежегодно) подтапливаемый.
- участок трассы ПК 0 – ПК 83+25,7 относится к неподтопляемому в силу естественных причин - III-A-1 – подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

Другие проявления опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности территории работ не обнаружены.

На период изысканий (февраль 2022 года), грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,3 – 6,3 м, установились на 1,5 – 6,5 м. Абсолютные отметки уровня грунтовых вод (УГВ) изменяются от 542,9 до 560,3 м. Грунтовые воды вскрыты локально скважинами 51, 58, 59, С-АН-2 и на участках трассы ПК 5+18 – ПК 5+57, ПК 81 – 83+25,7. Питание водоносных горизонтов происходит за счёт инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в низменные части рельефа. Режим подземных вод – непостоянный. Уровень грунтовых вод зависит от количества выпавших атмосферных осадков. Минимальный уровень грунтовых вод приходится на летние месяцы, максимальный на весенне-осенний период. Амплитуда сезонных ежегодных колебаний уровня грунтовых вод рассчитывается как разница между максимальным и минимальным уровнем и составляет — 1-1,2 м. Водовмещающими грунтами являются грунты ИГЭ-3, 5.

Участок работ расположен на юге Ставропольской возвышенности в степной местности, в долине реки Подкумок, в городе Пятигорск. В пределах города в Подкумок впадает несколько небольших водотоков: Грязнушка, Вонючка, Золотушка.

Река Золотушка принадлежит к бассейну реки Кумы, левый приток реки Подкумок. Длина 13 км. В нижнем течении Золотушка имеет неглубокое русло и проходит по пойменной части реки Подкумок. Река берёт начало на отрогах горы Шелудивой. Самый крупный приток – ручей Монастырский. Ежегодные колебания режима реки незначительны. В среднем и нижнем течении Золотушка имеет постоянный уровень и расход воды. В этом месте глубина достигает 20 см, а ширина водной глади до 2 м. В пределах села Вин-Сады вода реки Золотушка используется для полива огородов местных жителей. В городе Пятигорске вода реки используется для нужд Ботанического сада Пятигорского медицинского фармацевтического института.

На участке работ проектируемая трасса газопровода пересекает р. Золотушка.

3.1.3 Сведения об объекте, размещаемом на рекультивируемом земельном участке

Планируемый линейный объект размещается на землях Предгорного муниципального района Ставропольского края.

Началом трассы является точка подключения №1 проектируемого подземного стального газопровода высокого давления $P \leq 1,2 \text{ МПа}$ Г4 $\varnothing 530 \times 10,0$ к проектируемому выходу газопровода высокого давления $P \leq 1,2 \text{ МПа}$ $\varnothing 325 \times 8,0$ от проектируемой ГРС-2 г. Пятигорска, согласно п. 5 технических условий на присоединение №06-11-11/2067, выданных АО "Газпром газораспределение Ставрополь".

Давление в точке присоединения, составляет $P = 1,2 \text{ МПа}$.

Диаметр проектируемого газопровода $\varnothing 530 \times 10,0$ принят на основании технических условий №06-11-11/2067, выданных АО "Газпром газораспределение Ставрополь" а также проверочного гидравлического расчета, выполненного ООО «ОСК-Центр».

После присоединения, трасса проектируемого газопровода пролегает по г. Пятигорск в юго-западном направлении, на ПК0+85.0 предусмотрен поворот на восток и установка кранового узла по пути на ПК1+64.0, после чего трасса так и прокладывается на восток. Далее трасса пересекает р.Золотушка, газопроводы ООО "Газпромтрансгаз Ставрополь" "Георгиевское ЛПУМГ и другие коммуникации.

На ПК13+23.8 газопровод меняет направление на северное, по пути пересекает железнодорожные пути, автомобильную дорогу А-165 Лермонтов-Черкесск, газопроводы ООО "Газпромтрансгаз Ставрополь" "Георгиевское ЛПУМГ, автомобильные дороги местного значения.

Далее на пикете ПК29+78.3 трасса меняет направление на восточное и через 451.3м, после пересечения автомобильной дороги местного значения меняет направление на юго-восточное. По пути газопровод пересекает коммуникации, автодороги местного значения и меняет направление на восточное на ПК59+1.1. Пересекает Бештаугорское шоссе и на ПК73+21.0 следует на юг до ПК77+90.7, после чего опять меняет направление на юго-восточное и в завершении трассы газопровода высокого давления 1-й категории на ПК82+89,0 устанавливается ГРПБ с двумя выходами и четырьмя перерезками в существующие газопроводы (в районе существующей ГРС г. Пятигорск):

- надземный стальной газопровод высокого давления $P \leq 0,6 \text{ МПа}$ Г3 $\varnothing 530 \times 8,0$;
- надземный стальной газопровод высокого давления $P \leq 0,6 \text{ МПа}$ Г3 $\varnothing 219 \times 7,0$;
- надземный стальной газопровод среднего давления $P \leq 0,3 \text{ МПа}$ Г2 $\varnothing 377 \times 9,0$;
- надземный стальной газопровод среднего давления $P \leq 0,3 \text{ МПа}$ Г2 $\varnothing 273 \times 8,0$.

Проектной документацией предусматривается:

- прокладка подземного и надземного газопровода высокого давления 1-й категории $P \leq 1,2 \text{ МПа}$ из труб стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 подземно с «усиленной» изоляцией и надземно с антикоррозионным покрытием (выход к ГРПБ, обвязка кранов шаровых);

- прокладка подземного и надземного газопровода высокого давления 2-й категории $P \leq 0,6 \text{ МПа}$ из труб стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 подземно с «усиленной» изоляцией и надземно с антикоррозионным покрытием (выход из ГРПБ);

- прокладка подземного и надземного газопровода среднего давления $P \leq 0,3 \text{ МПа}$ из труб стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 подземно с «усиленной» изоляцией и надземно с антикоррозионным покрытием (выход из ГРПБ);

- молниезащита и заземление ГРПБ;

- установка шаровых кранов стальных в надземном исполнении DN500, DN350, DN250, DN200 в обвязке ГРПБ;

- установка газорегуляторного пункта полной заводской готовности блочного типа, предназначенных для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети;

- пересечение газопроводом автодорог, железнодорожных путей, водных преград, сложных участков местности, минералопроводов выполнено методом ННБ;

- устройство футляра на переходах газопровода через автодороги, железнодорожные пути, водные преграды, минералопроводы, коммуникации ООО "Газпромтрансгаз Ставрополь";

- устанавливаются контрольные трубки на углах поворота (кроме выполненных упругим изгибом), в местах пересечения с подземными инженерными коммуникациями.

- установка опознавательных знаков и табличек-указателей для определения местонахождения подземного газопровода на месте присоединения, на углах поворотов, принадлежащих газопроводу, на границах участков трассы газопровода при бестраншейной прокладке. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Согласно СП 62.13330.2011* табл.1, проектируемый газопровод по рабочему давлению транспортируемого газа относятся к газопроводу высокого $P \leq 1,2$ МПа 1 категории (от места врезки №1 до входа в ГРПБ. К газопроводу высокого $P \leq 0,6$ МПа 2 категории (от выхода ГРПБ до врезок №2, 3), к газопроводам среднего давления $P \leq 0,3$ МПа (от выхода ГРПБ до врезок №4, 5).

Расстояние по горизонтали в свету до зданий и сооружений принято согласно табл.В.1* (приложение В*) СП 62.13330.2011.

Строительство газопровода предусматривается из труб стальных, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,0, согласно п. 5.2.4 СП 62.13330.2011.

Общая протяженность трассы составляет – 8498,0 м (согласно разбивке трассы по пикетам).

Организационно-технологические решения строительства ориентированы на максимальное сокращение неудобств, причиняемых строительными работами, пользователям земельных участков и населению.

В соответствии с перечнем работ, строительство газопровода представлено следующими производственными процессами: земляные работы (разработка грунта механизированным способом и вручную), погрузо-разгрузочные работы (механизированным способом), сварочные работы, монтажные.

Продолжительность строительства, с учетом мероприятий организационно-подготовительного периода, составляет 6,5 месяца.

3.1.4 Площадь рекультивируемого земельного участка

Проведение работ по строительству проектируемого объекта окажет непосредственное влияние на состояние природно-территориального комплекса за счет техногенной нагрузки, которая заключается в изъятии земельного участка из общего пользования с преобразованием существующего рельефа.

Земельный участок, предоставляемый для размещения газопровода, выделяется из состава земель в краткосрочное пользование на период строительства трубопровода и представляет собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительными работ, ограниченными условными линиями, проведенными параллельно осям трубопровода.

Место размещения проектируемого объекта проработано с учетом границ перспективной застройки населенных пунктов, наличия ООПТ, месторождений полезных ископаемых, памятников культурного наследия, с соблюдением санитарных и противопожарных разрывов с учетом параллельного прохождения и пересечений с проектируемыми и существующими инженерными коммуникациями и других ограничений.

Ширина и протяженность полосы отвода определены в зависимости от назначения и категории земель вдоль трассы газопровода, материала и диаметра труб, способов их соединения и укладки, от физико-механических свойств грунтов и глубины заложения трубопровода, от способа и схемы обратной засыпки смонтированного трубопровода на основании исходных данных.

В постоянное (долгосрочное) пользование на период эксплуатации отводятся земли под устройство технологической площадки (узлы ГРП, узлы отключающих устройств в ограждении). Для удобства эксплуатации и технологического ремонта оборудования у площадки ГРП предусмотрена разворотная площадка, примыкающая к существующей дороге.

Границы полосы временного отвода определены с учетом границ смежных землепользователей, естественных границ земельного участка и соответствует требованиям земельного и градостроительного законодательства.

Размеры отвода земель под строительство и эксплуатацию, принимаются исходя из условий минимального изъятия земель и технологической целесообразности, с учетом действующих норм и правил проектирования и решений по организации строительства.

Общая площадь земельного участка предоставляемого для размещения проектируемого линейного объекта на период строительства составляет 12,6060 га.

Движение строительной техники и механизмов принято по существующим дорогам и в полосе отвода. Строительство газопровода осуществляется в пределах полосы отвода. Зоны планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейного объекта, отсутствуют.

Складирование материалов и изделий предусмотрено на базе подрядчика, в связи с этим отвод земель для складирования материалов не предусматривается.

Карьеры для добычи инертных материалов используются существующие.

3.1.5 Почвенная характеристика рекультивируемого земельного участка, степень и характер деградации земель

Географическое положение определило почвенный покров.

Участок работ расположен в провинции степей и лесостепей. Провинция располагается в южных районах края в пределах Кубано - Суркульской депрессии, представляющей собой по всему комплексу природных условий переходную зону от горных ландшафтов Б. Кавказа к платформенным ландшафтам Предкавказья. По разнообразию природных условий Предгорная провинция степей и лесостепей делится на пять ландшафтов, одному из которых – Подкумско – Золкинскому окультуренному ландшафту.

Ставропольский край расположен, в основном, в степной и полупустынных зонах. Почвы главным образом чернозёмы (южные и обыкновенные) и каштановые (светлокаштановые, каштановые и тёмно-каштановые). Преобладают разнотравно-злаковые и злаковые степи, на востоке и северо-востоке — полынно-злаковая растительность с солонцами и солончаками. Степи большей частью распаханы.

Согласно почвенной карте Ставропольского края, район планируемых работ относится к зоне распространения черноземов южных и обыкновенно мицелярно-карбонатных почв.

Для оценки качества почвы на участке проектирования в ходе проведения инженерно-экологических изысканий были проведены геохимические и микробиологические, паразитологические и радиологические исследования почв участка проектирования.

Анализ лабораторных исследований показал, что исследованный образец почво-грунтов по санитарно-гигиеническим, микробиологическим и паразитологическим показателям соответствует требованиям раздела IV, табл. 4.1, 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Индекс БГКП, нефтепродукты и рН солевой вытяжки в почве не нормируются.

Содержание энтерококков в почве менее 1 КОЕ/г, что является допустимым, согласно разделу IV, табл. 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Величина суммарного показателя химического загрязнения (Z_c) для почв участка принимает значения менее 16.

Фоновые значения, использованные в расчете, приняты согласно таблице 4.1 СП 11-102-97 как для черноземных почв.

По степени химического загрязнения почва с участка работ относится к категории «допустимая», по степени эпидемической опасности – к категории «чистая».

В соответствии с таблицей 1 Приложения № 9 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» грунты с участка работ могут использоваться в строительных целях без ограничений, использоваться под любые культуры растений.

Образцы почвы соответствуют СанПиН 2.6.1.2523.09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009), по значению эффективной удельной активности природных радионуклидов Ra-226, Th-232, K-40, относятся к I-му классу строительных материалов и могут быть использованы для всех видов строительства, в том числе в жилых и общественных зданиях.

3.2 Сведения о целевом назначении земель и разрешенном использовании земельного участка до момента нарушения земель и земельных участков, подлежащих рекультивации

Земли в Российской Федерации по целевому назначению согласно ст. 7 действующей редакции «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021) подразделяются на следующие категории:

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов;
- 3) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- 4) земли особо охраняемых территорий и объектов;
- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;
- 7) земли запаса.

Земли используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий, общие принципы и порядок проведения которого устанавливаются федеральными законами и требованиями специальных федеральных законов.

Виды разрешенного использования земельных участков определяются в соответствии с классификатором, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере земельных отношений.

Объект планируется к размещению на землях сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Границы полосы временного отвода определены с учетом границ смежных землепользователей, естественных границ земельного участка и соответствует требованиям земельного и градостроительного законодательства.

3.3 Информация о кадастровых номерах земельных участков, в отношении которых проводится рекультивация, о правообладателях земельных участков и согласовании с их стороны намечаемых проектных решений

Сведения о формах собственности и правообладателях земельных участков, отводимых в краткосрочное (на период строительства) пользование, о категории земель, в состав которых входят земельные участки, в отношении которых проводится рекультивация земель, приведены в томах ППТ и ПМТ.

Изъятие земель во временное и постоянное пользование производится с согласия землепользователей с учетом затрат на реализацию мероприятий по охране земель, почвенного покрова и геологической среды, в том числе компенсационные выплаты затрат на возмещение убытков правообладателям земельных участков и на реализацию проекта рекультивации.

3.4 Сведения о наличии в границах земельного участка территорий с особыми условиями использования

Зоны с особым условием использования территорий представляют собой территории, в границах которых устанавливается определенный правовой режим их использования, ограничивающий или запрещающий те виды деятельности, которые несовместимы с целями установления зоны. Это: охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) народов РФ, водоохранные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ (всего их 28).

Наличие зоны с особыми условиями использования автоматически устанавливает ограничение на использование соответствующей части земельного участка. Если участок полностью попадает в охранную зону, тогда ограничение распространяется на всю его территорию. Виды ограничений в использовании земель в границах зон устанавливаются в соответствии с нормативными правовыми актами, и распространяются на все земельные участки в границах зоны, вне зависимости от вида прав на земельный участок.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. В соответствии со ст.1 Федерального закона от 14.03.1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» особо охраняемые природные территории принадлежат к объектам общенационального достояния. Для указанных территорий решениями органов государственной власти установлен режим особой охраны, они частично или полностью изымаются из хозяйственного использования.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.04.2020 г. №15-47/10213, территория проектируемого объекта не располагается в границах ООПТ федерального значения и их охранных зонах.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края строительство объекта планируется частично на территории памятника природы краевого значения «Гора Бештау». Памятник расположен в границах государственного природного заказника краевого значения «Бештаугорский».

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края объект частично находится в границах общедоступного охотничьего угодья 26:21: 1 О «Предгорный».

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края ключевые орнитологические территории в районе размещения объекта отсутствуют.

Согласно информационному письму МУ «Управление городского хозяйства, транспорта и связи администрации города Пятигорска»:

- участок проходит на границе городских и защитных лесов с кадастровыми номерами: 26:33:000000: 19715, 26:33:050201 :9, 26:33:000000:7216;

- участок проходит на границе особо защитных участков леса с кадастровыми номерами: 26:33:000000:19715, 26:33:050201:9,26:33:000000:7216;

-в границах участка отсутствуют земли лесного фонда; - участок проходит в границах лесопаркового зеленого пояса.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, объект частично расположен в пределах лесопаркового зеленого пояса г. Пятигорска, в связи с чем необходимо учитывать ограниченный режим природопользования и иной хозяйственной деятельности.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, объект расположен за пределами земель государственного лесного фонда. Особо защитные участки леса в границах участка изысканий отсутствуют.

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по Ставропольскому краю от 24.11.2021 г. № 22600-02/13-8167-2021 территория предполагаемого строительства входит в границы зон санитарной, горно-санитарной охраны курортов региона Кавказских Минеральных Вод.

Согласно данным публичной кадастровой карты Росреестра участок работ не попадает в границы Первой зоны округа санитарной охраны г. Пятигорска (зона строгого режима), код 26:33-6.187, участок не попадает в границы Второй зоны округа санитарной охраны г. Пятигорска (зона ограничений), код 26:33-6.118.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 7 декабря 1996 г. N 1425 "Об утверждении Положения об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения":

- режим третьей зоны устанавливается для ближайших областей питания и участков разгрузки минеральных вод, водосборных площадей месторождений лечебных грязей, месторождений других полезных ископаемых, отнесенных к категории лечебных, а также для территорий, обеспечивающих защиту природных лечебных ресурсов от неблагоприятного техногенного воздействия. На территории третьей зоны вводятся ограничения на размещение про-

мышленных и сельскохозяйственных объектов и сооружений, а также на осуществление хозяйственной деятельности, сопровождающейся загрязнением окружающей природной среды, природных лечебных ресурсов и их истощением. Допускаются только те виды работ, которые не окажут отрицательного влияния на природные лечебные ресурсы и санитарное состояние лечебно-оздоровительной местности или курорта федерального значения.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие территории

Согласно письму ГБУ СК «Пятигорская горСББЖ» в границах участка планируемого строительства и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону – скотомогильники, биотермические ямы и сибиреязвенные захоронения не состоят на учете в ГБУ СК «Пятигорская горСББЖ».

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по Ставропольскому краю, источники хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе планируемого строительства отсутствуют.

Объекты культурного наследия

В соответствии с письмом Управления государственной охраны ОКН по Ставропольскому краю, на территории линейного объекта, объекты культурного наследия (памятники истории и культуры), включенные в единый государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, а также зоны их охраны, защитные зоны объектов культурного наследия отсутствуют.

Водоохранные, рыбоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира на территории, которая примыкает к береговой линии рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ, устанавливается водоохранная зона и прибрежная защитная полоса со специальным режимом осуществления хозяйственной и иной деятельности. Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, устанавливаются в соответствии с «Водным кодексом Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).

Согласно п. 4 статьи 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны устанавливается от береговой линии, для рек протяжённостью до 10 км в размере 50 м, до 50 км – 100 м, более 50 км – 200 м. Согласно п. 6 статьи 65 ширина водоохранной зоны озера или водохранилища с акваторией более 0.5 км² устанавливается в размере 50 м, менее 0.5 км² или расположенного внутри болота не устанавливается. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

На участке работ проектируемая трасса газопровода пересекает р. Золотушка. Река Золотушка принадлежит к бассейну реки Кумы, левый приток реки Подкумок. Длина 13 км.

Водоток	Ширина водоохранной и рыбоохранной зоны, м	Уклон берега водного объекта	Ширина прибрежной защитной полосы, м
р. Золотушка	100	>3°	50

Территории полезных ископаемых в недрах

Согласно Заклчению, полученному от Департамента по Недропользованию по Южному Федеральному Округу (ЮГНЕДРА) на земельном участке, на котором проектируется строительство газопровода месторождения углеводородного сырья и твердых полезных ископаемых отсутствуют.

4 Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель

4.1 Экологическое и экономическое обоснование выбора направления рекультивации нарушенных земель

Рекультивация нарушенных земель – комплекс мероприятий, направленных на восстановление утраченного качественного состояния земель, достаточного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием. Результатом этой работы должно быть обеспечение соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно ГОСТ Р 59057-2020 рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий и земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель. Состав работ по рекультивации нарушенных земель зависит от направления рекультивации.

Земельный кодекс РФ предусматривает деление земель на категории по целевому назначению, согласно которому правовой режим земель определяется исходя из принадлежности земель к определенной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий и требованиями законодательства. Категория земель, к которой относится земельный участок, подлежащий рекультивации, влияет и на выбор направления рекультивации.

Направление рекультивации нарушенных земель выбирают с учетом характера нарушения земель, эколого-экономической целесообразности восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенного использования.

Основными направлениями рекультивации нарушенных земель являются:

- сельскохозяйственное;
- лесохозяйственное;
- рыбхозхозяйственное;
- природоохранное;
- рекреационное;
- водохозяйственное;
- строительное.

В качестве основных критериев при выборе направления рекультивации нарушенных земель принимают во внимание следующие характеристики:

- природно-климатические (геология, гидрология, гидрогеология, рельеф местности, характер почвенно-растительного слоя, климат, биологическое разнообразие);
- социальные (инфраструктура района, хозяйственные и санитарно-гигиенические условия с учетом перспектив и направлений развития района);

- фактическое и прогнозируемое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, наличие плодородного слоя почв и потенциально плодородных пород, эрозийные процессы, степень загрязнения почвы);

- современное и перспективное использование нарушенных земель по их целевому назначению в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;

- категория(и) нарушенных земель и прилегающих земельных участков;

- продолжительность восстановительного периода;

- технологии и комплексная механизация земляных и транспортных работ;

- экономическая целесообразность рекультивационных работ;

- географическое расположение нарушенных земель, текущее и будущее функциональное использование в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;

- мнение собственника земельного участка, подлежащего рекультивации.

Объект планируется к размещению на землях населённых пунктов, землях сельскохозяйственного назначения и землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Согласно п.2 ст.78 «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 27.06.2019) использование земель сельскохозяйственного назначения или земельных участков в составе таких земель, предоставляемых на период осуществления строительства, реконструкции дорог, линий электропередачи, линий связи (в том числе линейно-кабельных сооружений), нефтепроводов, газопроводов и иных трубопроводов, и использование таких земельных участков и (или) земель для строительства, реконструкции, капитального или текущего ремонта, эксплуатации сооружений, указанных в подпункте 1 статьи 39.37 Земельного Кодекса, на основании публичного сервитута осуществляется при наличии проекта рекультивации таких земель для нужд сельского хозяйства без перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли иных категорий.

В соответствии с ГОСТ Р 59060-2020 на землях сельскохозяйственного назначения предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации; на землях населенных пунктов - строительное направление рекультивации.

4.2 Обоснование предлагаемых мероприятий и технических решений по рекультивации нарушенных земель в связи с выбранным направлением рекультивации земель на основании целевого назначения и разрешенного использования земель и земельных участков После завершения рекультивации

В процессе производства предусмотренных проектом работ не будет оказано отрицательного дополнительного воздействия на природные компоненты (в том числе воды, почвы, растительность и животный мир) района работ, так как не планируется осуществления каких-либо действий за пределами нарушенных земель.

Техногенное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров осуществляется только в полосе временного отвода земель, носит кратковременный характер и заключается в:

- нарушении сложившихся форм естественного рельефа в результате выполнения различного рода земляных работ;
- возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов;
- изменении гидрологических характеристик и условий поверхностного стока, механическом разрушении и нарушении почвенного покрова;
- устройстве временных проездов;
- возможном загрязнении горюче-смазочными материалами, возможном загрязнении и захлаплении почвы отходами строительных материалов, бытовым мусором и т.д.

Источниками воздействия на окружающую среду в период строительства являются:

- строительные и транспортные машины, механизмы;
- объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры строительства.

Воздействие на почву можно разделить на два типа — механическое и химическое.

Основное значение будут иметь механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей.

Механические нарушения будут носить преимущественно линейный характер и во многом зависят от типа почв. Наиболее сильное нарушение будет происходить при снятии почвенного покрова для разработки траншей под трубопровод.

Воздействие на земли на этих участках будет вызвано механическим разрушением почвенного покрова, перепланировкой поверхности территории, что, в свою очередь, вызовет нарушение температурного режима грунтов, изменение режима поверхностных и грунтовых вод и, как следствие, изменение продуктивности почв. Повреждения почвенного покрова приводят к трансформации химического состава почв, потере гумуса, ухудшению водно-физических и ионно-обменных свойств, биологической активности, что, в свою очередь, определяет трудности самовосстановительного процесса на нарушенных землях. Такие особенности почвенно-растительного слоя обуславливают необходимость повышенного внимания к почвоохранным мероприятиям и обязательному проведению комплекса рекультивационных мер при любых видах техногенных нарушений почвенного и растительного покрова.

Частичное нарушение, уплотнение и изменение физических свойств почв возможно вдоль временных проездов транспорта, на площадках складирования снятого плодородного слоя почвы и минерального грунта. Наряду с изменением свойств почв, особую опасность могут представлять сопутствующие этому процессы ветровой и водной эрозии, а особенно водной при строительстве объектов газопровода вдоль склона, что может привести к образованию оврагов в районе строительства.

Кроме механических нарушений почвенно-растительного слоя в процессе строительства возможно химическое загрязнение почво-грунтов в результате выбросов в воздух загрязняющих веществ и их осаждения на земной поверхности от строительной техники, при нарушении требований обращения со строительными, отходами, не исключено также загрязнение земель в результате нерегламентированных утечек горюче-смазочных материалов от строительной техники.

После завершения строительно-монтажных работ, механически нарушенные земли подлежат рекультивации, которая является одной из важнейших составляющих комплекса мероприятий по восстановлению естественных природных ландшафтов.

Рекультивация нарушенных земель по сути своей направлена на охрану окружающей среды, является природоохранным мероприятием. Вместе с тем, и при проведении природоохранных мероприятий следует свести к минимуму негативное влияние применяемых технологий, используемой техники, материалов на окружающую среду.

Принцип выбора способов технических средств и организации рекультивационных работ – «не навреди».

Согласно ГОСТ Р 59057-2020 рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий и земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Согласно ГОСТ Р 59070-2020 рекультивацию нарушенных земель для сельскохозяйственных и других целей осуществляют в два последовательных этапа, которыми являются технический и биологический и с учетом наилучших доступных технологий (НДТ).

Технический этап рекультивации нарушенных земель предусматривает комплекс работ по созданию необходимых условий для дальнейшего разрешенного использования рекультивированных земель в соответствии с целевым назначением.

Технический этап рекультивации нарушенных земель является подготовительным для последующего биологического этапа. Технический этап рекультивации нарушенных земель предусматривает планировку, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для осуществления мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Биологическая рекультивация нарушенных земель является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Биологический этап должен быть осуществлен после полного завершения технического этапа.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает комплекс агротехнических, биологических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению утраченного качественного состояния земель (в т. ч. плодородия), направленных на создание условий для восстановления экологических функций почв и биологической продуктивности, а также видового разнообразия экологических систем.

При проведении биологического этапа рекультивации нарушенных земель необходимо учитывать целый ряд факторов. Так как рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель, она должна проводиться с учетом местных почвенно-климатических условий, степени повреждения и загрязнения, ландшафтно-геохимической характеристики нарушенных земель, конкретного участка. Одним из ключевых элементов, влияющих на подбор доз удобрений, время их внесения и выбор многолетних трав является почвенно-климатические условия.

4.3 Описание требований, предъявляемых к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации нарушенных земель

При проектировании и проведении строительных работ необходимо исходить из принципа строгого подхода к взаимоустойчивости технологических сооружений и природных комплексов. Инженерное проектирование необходимо осуществлять в полном соответствии с существующими нормами и правилами. Основной принцип при освоении территории - сведение к минимуму техногенных воздействий за счет сокращения площадей освоения и применения

технологий, исключающих попадание загрязняющих веществ на ландшафты. В качестве предупредительных мер по сохранению почвенно-растительного покрова:

- восстановление профиля рельефа после окончания работы механизмов, засыпки траншей, техническая рекультивация нарушенных почв;
- укладка плодородного слоя, если таковой имеется, на поверхность минеральных грунтов и его прикатывание. При отсутствии плодородного слоя необходимо использование торфяной массы для предупреждения развития солифлюкционных процессов и процессов эрозии;
- тщательное восстановление профиля рельефа после окончания строительства;
- стабилизацию склонов;
- биологическая рекультивация (удобрение малопродуктивных грунтов и посев трав) для предупреждения плоскостной и линейной эрозии;
- предупреждение или максимально возможную минимизацию подтопления почв;
- техническое обслуживание транспортных средств и заправка топливом только на определенных технически подготовленных участках с непроницаемым для нефтепродуктов покрытием;
- предупреждение (профилактику) пожаров;
- применение оборотного водоснабжения: очистка сточных вод и повторное их использование;
- обязательное обезвреживание сильно загрязненных почв и грунтов;
- мониторинг эрозионных процессов и процессов заболачивания (подтопления).

Целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов и подтипов почв и основных показателей свойств почв, в т.ч.: содержания гумуса, показателя концентрации водородных ионов (рН солевой вытяжки, водного раствора), сумме фракций менее 0,01 мм.

Биологические мероприятия включают комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Состав мероприятий по биологической рекультивации зависит от группы нарушенных земель, направления рекультивации и вида последующего хозяйственного использования участка.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт. Рельеф и форма рекультивированных участков должны обеспечивать их эффективное хозяйственное использование.

По окончании рекультивации земельные участки возвращаются прежним владельцам в состоянии, пригодном для хозяйственного использования их по назначению. Передача земель производится после завершения рекультивационных работ и приведения земельных участков в состояние пригодное в соответствии с категорией земель.

4.4 Обоснование планируемого достижения показателей и характеристик по окончании рекультивации земель

Рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в отношении земель сельскохозяйственного назначения также нормам и правилам в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения, но не ниже показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, порядок государственного учета которых устанавливается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации применительно к земельным участкам, однородным по типу почв и занятым однородной растительностью в разрезе сельскохозяйственных угодий, а в отношении земель, указанных в части 2 статьи 60.12 Лесного кодекса Российской Федерации, также в соответствии с целевым назначением лесов и выполняемыми ими полезными функциями.

5 Содержание, объемы и график работ по рекультивации нарушенных земель

5.1 Состав работ по рекультивации нарушенных земель

Данным подразделом заложен состав работ по рекультивации земель, который определен на основе результатов обследования земель, включая почвенные и иные полевые обследования, лабораторные исследования, а также физические, химические и биологические показатели состояния почв и результаты инженерно-геологических изысканий.

Согласно ГОСТ Р 59070-2020 рекультивацию нарушенных земель для сельскохозяйственных и других целей осуществляют в два последовательных этапа, которыми являются технический и биологический.

Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель – превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

5.2 Последовательность и объем выполнения работ по рекультивации земель

5.2.1 Перечень и обоснование работ технического этапа рекультивации земель

Основной целью технической рекультивации является приведение земель в состояние пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова для последующего проведения биологического этапа рекультивации.

Перечень работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства газопровода, включает:

- снятие плодородного слоя в период подготовительных работ до начала строительных работ;
- перемещение плодородного слоя во временный отвал;
- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопроводов грунтом с послойным уплотнением;
- обратное перемещение из временного отвала и нанесение плодородного слоя почвы;
- уплотнение плодородного слоя почвы в зоне рекультивации (над трубопроводом) грунтоуплотняющей машиной;
- планировку (засыпка или выравнивание рытвин, ям) поверхности по всей ширине строительной полосы;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- вывоз лишнего минерального грунта после засыпки траншеи.

Перечень работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства площадочных объектов (ГРП), включает:

- снятие плодородного слоя в период подготовительных работ до начала строительных работ;
- перемещение плодородного слоя во временный отвал;

- возвращение плодородного грунта из отвалов и нанесение его на озеленяемые участки территории площадочных сооружений;
- планировка излишнего плодородного грунта по трассе газопровода в пределах полосы отвода.

5.2.2 Технология работ технического этапа рекультивации земель

Технический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (техническая рекультивация земель и земельных участков) включает мероприятия по подготовке поверхности для проведения биологического этапа с учетом выбранного направления рекультивации земель и для последующего целевого назначения и разрешенного использования.

Технический этап предусматривает комплекс работ по ликвидации источников и последствий негативного воздействия на земли, включая перемещение грунтов, планировку рельефа, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего восстановления и последующего использования таких земель в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

Глубина снятия плодородного слоя почвы определяется с учетом материалов инженерных изысканий по мощности плодородного слоя и согласно ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.06.

При снятии, складировании и хранении плодородного слоя почвы принимаются меры, исключающие ухудшение его качества (смешивание с подстилающими породами, загрязнение маслами и топливом, другими загрязнителями), а также предотвращающие размыв, выдувание складированного плодородного слоя почвы путем закрепления поверхности отвала посевом трав или другими способами.

Работы, входящие в состав технического этапа рекультивации, осуществляет заказчик (застройщик), выполняющий строительные работы, связанные с нарушением почвенного покрова.

Технический этап рекультивации участков временного отвода земель по трассе газопровода включается в общий комплекс работ по прокладке инженерных сетей и выполняется в следующей последовательности:

1 Снятие плодородного слоя почвы. Разрабатываемый грунт складировается в пределах полосы работ *вне границ прибрежно-защитной полосы р. Золотушка*, при этом растительный слой и минеральный грунт складироваются отдельно друг от друга. Отвалы грунта следует располагать с верховой стороны косогорного рельефа. При снятии, перемещении и хранении плодородного слоя почвы не допускается смешивание его с подстилающими породами, загрязнение жидкостями и материалами, ухудшающими плодородие.

2 После прохода строительного потока уложенный в траншею трубопровод засыпают, перемещая из отвала весь минеральный грунт с послойным его уплотнением без устройства валика над газопроводом.

3 После засыпки траншеи минеральным грунтом, возвращают плодородный слой почвы с площадки временного хранения и распределяют его по полосе рекультивации.

Технический этап рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства площадочных объектов (ГРП), выполняется в следующей последовательности:

1 Снятие плодородного слоя почвы в месте размещения площадки под установку ГРП.

2 Перемещение плодородного грунта в места временного отвала на свободной от застройки и коммуникаций участок.

3 Возвращение плодородного грунта из отвалов и нанесение его на озеленяемые участки территории площадочных сооружений.

4 Планировка излишнего плодородного грунта по трассе газопровода в пределах полосы отвода.

Рекультивации земель, занятых лесонасаждениями и древесно-кустарниковой растительностью

Перед началом строительных работ на землях, занятых лесонасаждениями и древесно-кустарниковой растительностью, в полосе временного отвода проводятся работы по расчистке территории от лесорастительности.

С целью сохранения земель, занятых лесонасаждениями и древесно-кустарниковой растительностью, в пределах полосы отвода проводится рекультивация нарушенных земель.

Согласно ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель», при строительстве газопровода на землях, занятых лесными угодьями, рекультивация заключается в засыпке траншей и ям, общей планировке полосы отвода, уборке строительного мусора, в задернении поверхности посевом трав.

В целях минимизации ущерба, наносимого при строительстве проектируемого газопровода на участках прохождения подземного газопровода по землям, занятым лесонасаждениями и древесно-кустарниковой растительностью, предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение работ по лесорасчистке с соблюдением мер, позволяющих снизить захламленность прилегающих к трассе территорий, а также сохранить и рационально использовать полученную при разрубке трассы древесину;
- вывоз пней и порубочных остатков с территории строительства на полигон ТБО;
- проведение планировочных работ с рыхлением грунта в местах выкорчевки пней по окончании строительства;
- посев трав в местах выкорчевки пней (задернение как мера по предотвращению развития эрозионных процессов);
- при организации строительной площадки вблизи зеленых насаждений работа строительных машин и механизмов должна обеспечивать сохранность существующих зеленых насаждений.

Восстановление древесной и кустарниковой растительности в полосе отвода трубопровода, затрудняющей его нормальную эксплуатацию, не допускается.

Работы по приведению земель в пригодное их для хозяйственного использования состояние проводятся силами организации, проводящей строительные работы.

Уборка бытового и строительного мусора с участков рекультивации производится со всей площади отвода. Твердые бытовые отходы, строительный мусор временно складироваться в специальных контейнерах, которые располагаются на ближайших к рекультивируемым участкам территориях с последующим вывозом в специализированные организации, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, и внесенным в государственный реестр объектов размещения отходов (в части размещения отходов).

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

5.2.3 Оценка объемов работ технического этапа рекультивации земель

На основании разработанных перечня и технологии работ осуществляется оценка объемов работ. Объемы снятия и перемещения плодородного слоя определяются по формуле:

$$V_1 = S_1 * h_1, \text{ где}$$

V_1 - объем плодородного грунта, м³;

S_1 - площадь почвенного контура или группы почвенных контуров с одинаковой глубиной снятия плодородного слоя почвы, м²;

h_1 - глубина снятия плодородного слоя почвы, м.

Объемы обратного перемещения плодородного слоя зависят от технологии работ. Для земель, нарушенных строительством трубопроводов объемы обратного перемещения плодородного слоя равны объемам снятия и перемещения плодородного слоя.

Исходные данные и результаты расчета объемов работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных строительством, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Исходные данные и результаты расчета объемов работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных строительством

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
Технический этап рекультивации		
Площадь технической рекультивации	га	12,6060
Параметры технической рекультивации		
строительство линейного объекта:		
планировка поверхности по всей ширине полосы отвода, уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств	га	12,6060
ширина полосы снятия плодородного слоя почвы	м	5,5
длина полосы снятия плодородного слоя почвы:		
пашня (в т.ч. под ЛЭП)	м	1540,4 (139,8)
огород (в т.ч. под ЛЭП)	м	472,4
луг (в т.ч. под ЛЭП)	м	1781,4 (245,8)
площадь снятия плодородного слоя почвы (в т.ч. под ЛЭП)	м ²	20868,1 (2120,8)
мощность снимаемого плодородного слоя почвы	м	0,4
объем снимаемого плодородного грунта (в т.ч. под ЛЭП)	м ³	8347,2 (848,3)
объем возвращаемого плодородного грунта (в т.ч. под ЛЭП)	м ³	8347,2 (848,3)
площадь планировки в местах выкорчевки пней (в т.ч. под ЛЭП)	га	3,4 (0,1)
строительство площадочных объектов:		
объем снимаемого плодородного грунта	м ³	93,0
объем возвращаемого плодородного грунта на озеленение	м ³	32,0
объем планировки излишнего плодородного грунта	м ³	61,0

5.2.4 Перечень и обоснование работ биологического этапа рекультивации земель

Биологическая рекультивация выполняется для решения следующих задач:

- восстановления плодородия нарушенных земель;
- укрепления нарушенных участков для защиты почв от водной и ветровой эрозии;
- восстановления хозяйственной, санитарно-гигиенической и эстетической ценности нарушенного ландшафта по ГОСТ 17.8.1.01-86;

При проведении биологической рекультивации учитываются требования к рекультивации земель по направлениям их использования.

В перечень работ биологического этапа рекультивации земель, нарушенных строительством объектов, входят работы, необходимые и достаточные для восстановления качества земель до уровня, предшествовавшего строительным работам.

В перечень работ входят:

- послепосевное прикатывание почвы;
- обработка почвы: вспашка, боронование;
- внесение удобрений и других агрохимикатов на рекультивируемых землях, имеющих низкие агрохимические показатели;
- посев семян растений, обеспечивающих восстановление плодородия почв, и уход за посевами.

5.2.5 Технология работ биологического этапа рекультивации земель

В соответствии с ГОСТ Р 59057-2020 работы биологического этапа рекультивации земель проводят после полного завершения технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает мероприятия по восстановлению хозяйственной и экологической ценности нарушенных земель, их озеленение, возвращение в сельскохозяйственное или иное пользование, создание благоприятного для жизни и деятельности человека ландшафта. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, таких как внесение органических и минеральных удобрений, посев и посадка растений, уход за растениями до момента сдачи земель собственнику. Проводимые на биологическом этапе мероприятия направлены на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы и создание условий для восстановления видового разнообразия флоры и фауны.

Повышение продуктивности земель осуществляют путем внесения органических и минеральных удобрений, проведения необходимых мелиоративных мероприятий, посева различных травянистых растений и сельскохозяйственных культур, высадки лесных культур, применения специальных агротехнических приемов.

Выбор способов биологической рекультивации определяют с учетом климатической зоны, зонального биологического разнообразия, экономической целесообразности, целевого назначения и разрешенного использования.

Агротехнические и технологические процессы при обработке почвы, особенности подготовки и внесения органических, минеральных удобрений, состав посевного и посадочного материала, условия по уходу за посевами определяют с учетом зональных особенностей технологии производства растениеводческой продукции, местных климатических условий, характеристик почв.

Ассортимент минеральных удобрений устанавливается на основании действующего Государственного каталога. *Согласно пункта 6 части 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов применение минеральных удобрений (агрохимикатов) не предусматривают в связи с опасностью их смыва в водные объекты и загрязнения водной среды.*

Виды и состав травосмесей подбирается с учетом зональной приспособленности сортов трав. Предпочтение отдаются районированным сортам многолетних трав, образующих мощ-

ную корневую систему и дающих наибольшую фито- массу в природно-климатических условиях данного региона (например, *тимофеевка луговая, клевер луговой, ползучий, гибридный, овсяница луговая и красная, мятлик луговой и однолетний*). Нормы высева трав устанавливают в соответствии с действующими нормами зональных систем земледелия и с учетом почвенных особенностей. Формирование плодородного слоя вновь создаваемых объектов озеленения приведет к восстановлению санитарно-рекреационных функций почвенного покрова, образованию озелененных территорий с улучшенными фитосанитарными показателями, имеющими эстетическую и экологическую ценность.

Работы по восстановлению плодородия рекультивируемых земель (биологический этап рекультивации) могут быть переданы правообладателям земельных участков после завершения технического этапа рекультивации и приемки земельных участков. Оплату работ производят за счет заказчика (застройщика), нарушившего почвенный покров, в пределах сумм, предусмотренных проектно-сметной документацией.

Площадки размещения ГРП и подъездных дорог к ним по окончании строительства подлежат благоустройству. Предусматриваются затраты на благоустройство и озеленение внутриплощадочных территорий. Данные мероприятия не относятся к работам по рекультивации (восстановлению) плодородного слоя, так как являются техническими решениями по созданию устойчивости сооружений и обеспечению его пожарной и санитарной безопасности и безаварийной эксплуатации. Благоустройство площадочных сооружений линейной части рассмотрено в Разделе 4 Том 4 шифр 2680.072.П.0/0.1293-ИЛО «Схема планировочной организации земельного участка».

5.2.6 Оценка объемов работ биологического этапа рекультивации земель

На основе разработанных перечня и технологии работ биологического этапа рекультивации осуществляется оценка объемов работ.

Объемы работ по обработке почвы зависят от площади восстанавливаемых земельных участков и технологии работ. Объемы работ по внесению удобрений и других агрохимикатов определяются площадью, количеством удобрений. Количество удобрений и посевного материала определяется нормативами внесения удобрений. Объемы работ по высеву травосмеси зависят от площади посева и количества посевного материала.

Результаты расчета объемов работ биологического этапа рекультивации земель представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Результаты расчета объемов работ биологического этапа рекультивации земель

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
Биологический этап рекультивации*		
строительство линейного объекта:		
Площадь биологической рекультивации	га	10,41245
Параметры биологической рекультивации		
ширина полосы рекультивации по пашне	м	10,0-20,0
длина полосы рекультивации по пашне (в т.ч. под ЛЭП)	м	1540,4(139,8)
ширина полосы рекультивации по огороду	м	20,0
длина полосы рекультивации по огороду (в т.ч. под ЛЭП)	м	472,4 (-)
ширина полосы рекультивации по лугу	м	10,0-20,0
длина полосы рекультивации по лугу (в т.ч. под ЛЭП)	м	1781,4 (245,8)

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
внесение органических удобрений по полосе отвода по пашне и огороду S = 3,87 га (в т.ч. под ЛЭП – 0,23 га):		
навоз (70 т/га)	т	270,9 (16,1)
площадь вспашки и боронования по полосе отвода по пашне и огороду (в т.ч. под ЛЭП)	га	3,87 (0,23)
внесение минеральных удобрений по полосе отвода по пашне и лугу на S = 6,07245 га (в т.ч. под ЛЭП – 0,6012 га):		
селитра аммиачная (0,06 т/га д.в. Содержание д.в. 34,5%) = 0,174 т/га	т	1,057 (0,105)
суперфосфат (0,09 т/га д.в. Содержание д.в. 20,0%) = 0,450 т/га	т	2,733 (0,271)
калийная соль (0,12 т/га д.в. Содержание д.в. 40,0%) = 0,300 т/га	т	1,822 (0,180)
посев многолетних трав по лугу по полосе отвода с последующим прикапыванием S = 3,14245 га (в т.ч. под ЛЭП – 0,3712 га) (0,027 т/га)	т	0,085 (0,010)
посев многолетних трав в местах выкорчевки пней с последующим прикапыванием S = 3,4 га (в т.ч. под ЛЭП – 0,1 га): (0,027 т/га)	т	0,092 (0,003)

*При разработке биологического этапа рекультивации объемы приняты согласно СТО Газпром 2-1.12-386-2009 «Порядок разработки проекта рекультивации при строительстве объектов распределения газа», М., 2010 г. и РД 39-00147105-006-97.

5.3 Сроки проведения работ по рекультивации земель, планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель

Мероприятия по технической и биологической рекультивации рассчитаны на один вегетационный период. В течение этого времени предусматривается проведение работ по восстановлению плодородного слоя почв, внесению необходимого количества минеральных удобрений с целью улучшения плодородных свойств почвы, высев трав с целью быстрого закрепления почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия.

Технические мероприятия по рекультивации проводятся после окончания работ на объекте. Биологические мероприятия проводятся после завершения технических.

Согласно п. 10.87 СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», работы по снятию плодородного слоя почвы могут выполняться в любое время года, а работы по его возвращению – только в теплое время года (май – октябрь). Конкретные сроки проведения работ по рекультивации земель устанавливаются Заказчиком совместно с землепользователями в увязке с календарным графиком строительства.

К производству работ разрешается приступить при наличии юридически оформленных материалов по отводу земель на период строительства. Перед началом работ необходимо согласовать с собственниками, землевладельцами, землепользователями и арендаторами земельных участков сроки и способы производства работ.

Организация, получившая во временное пользование участки для строительства, обязана по окончании срока пользования за свой счет и своими силами привести их в состояние, пригодное для использования по назначению.

Техническая рекультивация выполняется, как правило, в теплый период года. При этом необходимо предусмотреть создание фронта работ строительным организациям на зимний период, предварительно убрав плодородный слой почвы на участках, где работы будут производиться зимой. В исключительных случаях, по согласованию с организациями, осуществляющими контроль за использованием земель, допускается снятие плодородного слоя почвы в

зимний период. При выполнении работ по снятию плодородного слоя почвы в зимнее время года мерзлый плодородный слой следует разрабатывать бульдозерами с предварительным рыхлением грунта. Рыхление должно производиться на глубину, не превышающую толщину плодородного слоя почвы.

Биологическая рекультивация является последующим этапом технической рекультивации, выполняется силами землепользователей за счет средств, предусмотренных сводной сметой на строительство объекта, и предусматривает проведение полного комплекса необходимых агротехнических мероприятий в пределах всей полосы временного отвода земель.

Подрядная организация, выполняющая работы по рекультивации, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей природной среды, а также за соблюдение государственного законодательства по охране природы.

По окончании рекультивации земельные участки, отводившиеся во временное пользование, возвращаются прежним владельцам в состоянии, пригодном для хозяйственного использования их по назначению. Передача земель производится после полного завершения строительно-монтажных работ одновременно со сдачей основных объектов в эксплуатацию.

Завершение работ по рекультивации земель, подтверждается актом о рекультивации земель, который подписывается лицом, обеспечившим проведение рекультивации в соответствии с пунктами 3 или 4 Правил проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800.

Такой акт должен содержать сведения о проведенных работах по рекультивации земель, а также данные о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация:

- сведения о проведенных работах по рекультивации земель,
- соответствие выполненных работ утвержденному проекту рекультивации;
- данные о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация, в том числе о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений, исследований;
- качество планировочных работ;
- мощность и равномерность нанесения плодородного слоя почвы;
- полноту выполнения требований экологических, агротехнических, санитарно-гигиенических, строительных и других нормативов, стандартов и правил в зависимости от вида нарушения почвенного покрова и дальнейшего целевого использования рекультивированных земель;
- качество выполнения природоохранных мероприятий, определенных проектом или условиями рекультивации земель;
- наличие на рекультивированном участке строительных и других отходов.

Обязательным приложением к акту являются:

а) копии договоров с подрядными и проектными организациями в случае, если работы по рекультивации земель выполнены такими организациями полностью или частично, а также акты приемки выполненных работ;

б) финансовые документы, подтверждающие закупку материалов, оборудования и материально-технических средств.

После проведения работ по рекультивации необходим контроль над процессом восстановления растительного покрова на нарушенной поверхности.

Рекультивированные земли, расположенные над подземными трубопроводами, в охранных зонах трубопроводов, должны использоваться землепользователями с предварительным уведомлением предприятий (организаций), эксплуатирующих трубопровод, с проведением работ и с соблюдением мер, обеспечивающих сохранность сооружений.

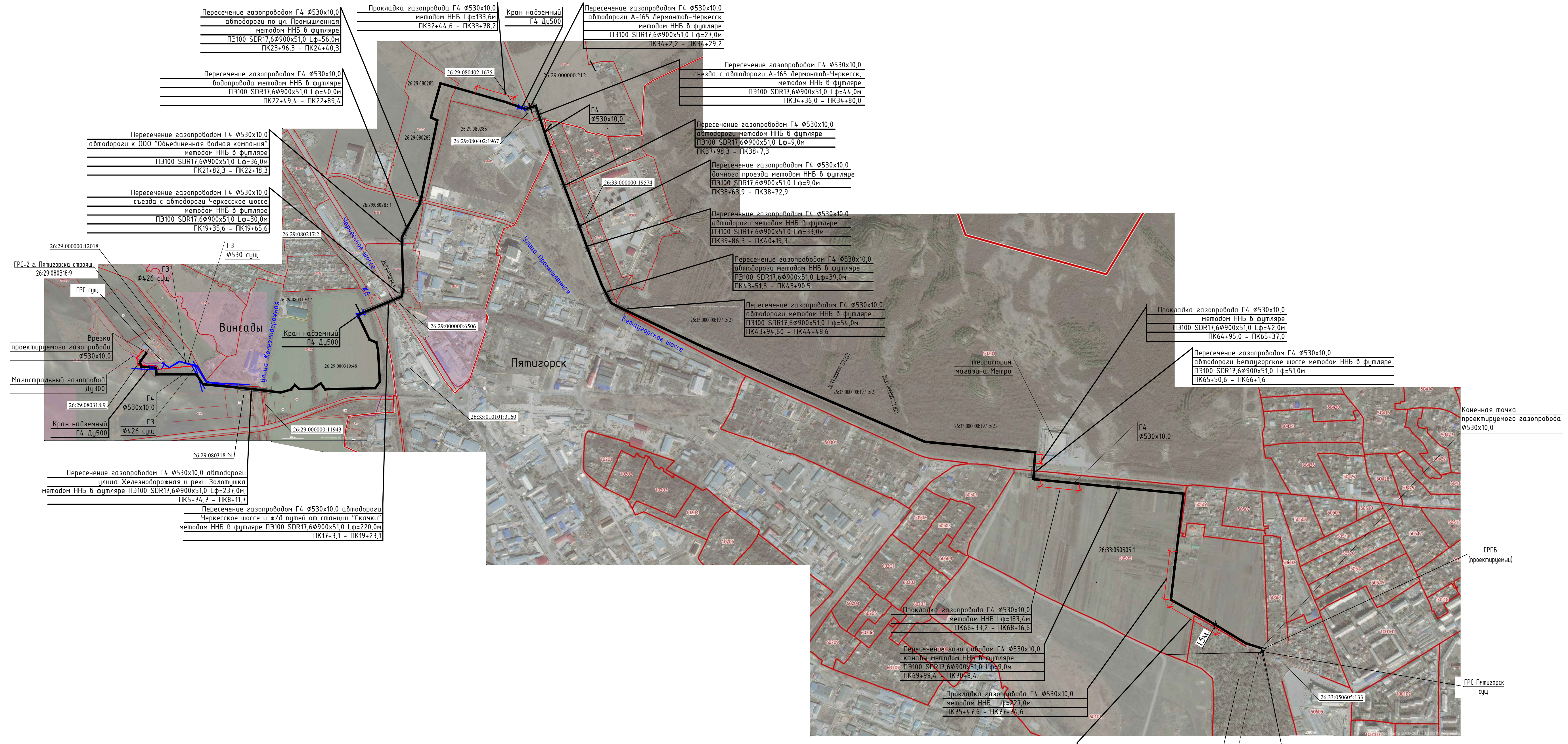
6 Сметные расчеты затрат на проведение работ по рекультивации нарушенных земель

Локальные и сводные сметные расчеты затрат по видам и составу работ по рекультивации земель предоставлены в сметной документации на строительство объекта (раздел «Смета на строительство»).

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Имя, N подл. Подл. и дата
 Имя, N подл. Подл. и дата
 Имя, N подл. Подл. и дата



2680.072.П.0/0.1293-РЗ.ГЧ					
Перемычка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой ГРПБ. Газопровод межпоселковый Ду 500мм					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Бурыкина	10.10.22			10.10.22
Пров.	Лапшина	10.10.22			10.10.22
Н.контр.	Романькова	10.10.22			10.10.22
Ситуационный план М 1:10000					Стадия Лист Листов