

**общество с ограниченной
ответственностью "МЕРИДИАН"**

г.Тула, ул. Болдина, д.98А, оф.210, тел. (4872) 25-13-02
ИНН 7104523953
КПП 710401001
ОГРН 1147154006075



Документация по планировке территории (проект планировки и межевания) объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово»

Проект планировки и межевания территории

Заказчик: Акционерное общество «Газпром газораспределение Тула»

Подрядчик: Общество с ограниченной ответственностью
«Меридиан»

Генеральный директор



Иванов Е.И.

Тула 2020 г.

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ И МЕЖЕВАНИЮ ТЕРРИТОРИИ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- 1.1 Общая часть
- 1.2 Характеристики планируемого развития территории проектирования
- 1.3 Цели и задачи проекта планировки и межевания
- 1.4 Параметры планируемого развития территории
- 1.5 Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды
 - 1.5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха
 - 1.5.2 Мероприятия по охране рациональному использованию водных ресурсов
- 1.6 Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне
- 1.7 Каталог координат поворотных точек земельных участков

2. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1	Ситуационная схема	1
2.2	Чертеж планировки территории М 1:1000	2
2.3	Чертеж межевания территории М 1:1000	3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общая часть

Проект планировки территории (проект планировки, проект межевания территории) для строительства объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово».

Исходные данные для проектирования

Раздел «Проект полосы отвода» (ППО) разработан в составе проектной документации объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово», в соответствии с:

- Заданием на проектирование «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово»;
- Сведениями государственного кадастра недвижимости предоставленные филиалом ФГБУ "ФКП Росреестра" по Тульской области:
 - Кадастровый план территории 71:01:010301 от 22.01.2020 № 71/ИСХ/20-19606.
- Инженерно-топографический план, выполненный филиалом АО «Газпром газораспределение Тула» в 2020 г.

При разработке раздела использованы следующие основные нормативные документы:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Земельный кодекс Российской Федерации;
- СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные Системы»;
- Свод правил СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (утв. Приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. № 820);
- Закон Тульской области от 29.12.2006 № 785-ЗТО «О градостроительной деятельности в Тульской области»;
- Региональные нормативы градостроительного проектирования Тульской области, утвержденные Постановлением правительства Тульской области от 03.09.2012 № 492 "Об утверждении

региональных нормативов градостроительного проектирования Тульской области"

- СН 452-73 «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов»;
- СНиП 2.05.06-85* «Магистральные трубопроводы» (с изм. 1,2,3);
- ВСН 004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация»;
- СТО «Газпром» 9.2-003-2009 «Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 г. №878 "Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей".

1.2 Характеристики планируемого развития территории проектирования.

Участок под строительство объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово» составляет 6 м.

Предполагаемый вид разрешенного использования: для строительства объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово».

Местоположение земельного участка: Российская Федерация, Тульская область, Алексинский район, МО г.Алексин.

Площадь рассматриваемой территории в границах проекта планировки для строительства объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово» составляет 224 кв.м., состоящей из незаграниценных земель сельскохозяйственного назначения МО г.Алексин Алексинского района.

Таблица площадей образуемых земельных участков.

№ п/п	№ по чертежу	Кадастровый квартал	Местоположение (адрес)	Категория земель	Площадь, кв.м.	Разрешенное использование	Вид вещного права
1	1	71:01:010301	Российская Федерация, Тульская область, Алексинский район, МО г.Алексин	Земли сельскохозяйственного назначения	224	для строительства объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово»	Государственная собственность до разграничения
Итого:					224		

Участок, предназначенный для строительства объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово» расположен в кадастровом квартале 71:01:010301 вне границ земельных участков, поставленных на государственный кадастровый учет.

Размещение земельного участка под объект предусматривается на период строительства как полоса отвода для строительства газопровода и составляет 6 м по 3 м от оси проектируемого газопровода.

1.3 Цели и задачи проекта планировки и межевания.

Целью проекта является разработка документации по планировке территории (проект планировки и проект межевания) осваиваемой территории для размещения объектов в соответствии с Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ и Федеральным законом от 20.03.2011 г. № 41-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ в части вопросов территориального планирования».

Кроме того, проект планировки и проект межевания разработан в целях:

- обеспечения устойчивого развития территории;
- выделения элементов планировочной структуры;
- установления параметров планируемого развития элементов планировочной структуры;
- установления границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства;

- установления границ земельных участков и сервитутов

1.4 Параметры планируемого развития территории.

При планировке территории для строительства объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово», планируется обеспечение устойчивого развития территории, обеспечение безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

1.5 Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды.

Сеть подземного газопровода высокого давления запроектирована с соблюдением всех норм и требований СП 62.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» с изм.2 и без какого-либо отступления от них.

При производстве строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей среды. Выполнение работ на отведенной полосе должно вестись с соблюдением чистоты территории. Работа строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимально допустимый выброс выхлопных газов и уровень шума. Территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных веществ.

Перевод на газ вышеуказанных потребителей значительно улучшает санитарно- гигиенические условия населенного пункта и позволяет очистить воздушный бассейн от загрязнения выбросами в атмосферу. На протяжении трассы газопровода не наблюдаются отдельно стоящие деревья и мелколесье, подлежащие вырубке.

Отходы электродов, обрезки труб и металлических конструкций собираются и утилизируются строительной организацией.

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

В целях предупреждения и минимизации возможного неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды в процессе строительства должны осуществляться следующие мероприятия:

- соблюдение правил выполнения работ в зоне полосы временного отвода;
- запрещена мойка машин и механизмов на строительной площадке;
- дозаправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производится автозаправщиками;
- заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия, также под выпускным отверстием должны быть установлены резиновые поддоны, применение для заправки вёдер и другой открытой посуды не допускается;
- запрещён выход на производство работ строительной техники, имеющей подтекание горюче-смазочных материалов.

В период эксплуатации проектируемого газопровода негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не происходит, т.к. после монтажа его испытание на герметичность выполняется сжатым воздухом под давлением, для технологических нужд вода не требуется и сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

На своём протяжении трасса газопровода не является источником загрязнения поверхностных и подземных вод. Таким образом, проектными мероприятиями выполнены все решения, направленные на полную надёжность газопровода, а также исключаящие вредное воздействие на природные объекты и сохраняющие их экологическое состояние.

1.5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

С целью уменьшения негативного воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение периодического контроля за содержанием загрязняющих веществ в отработавших газах ДВС строительной техники силами Подрядчика;
- для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах необходимо обеспечить контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание;
- запрещение эксплуатации машин и механизмов в неисправном состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание естественной растительности.

При эксплуатации газопровода выброса загрязняющих веществ не произойдет. Проектируемая сеть подземного газопровода запроектирована с

соблюдением всех норм и требований СП 62.13330.2011с изм.2 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, без какого либо отступления от них.

Трасса газопровода выбрана в наиболее безопасных местах с допустимыми приближениями к существующим строениям, подземным и надземным коммуникациям. Прокладка газопровода гарантирует его надежность. Таким образом, проектными мероприятиями выполнены все решения, направленные на полную надежность газопровода.

К основным и первоначальным задачам, обеспечивающим качество строительства и эксплуатационную надежность проектируемого газопровода, необходимо отнести следующее:

1. При строительстве:

- полное соблюдение технических решений проекта и требований нормативных документов;
- повышение технологической дисциплины, усиление требований к документации;
- полное соблюдение технических решений проекта и требований нормативных документов;
- исключение случаев самовольного изменения конструкций, замены материалов и т.д.;

2. При приемке в эксплуатацию:

- повышение требовательности по выполнению проектных решений;
- повышение требований к составлению и сдаче исполнительной документации;
- своевременное обнаружение и устранение потенциально-опасных участков и очагов возможных отказов;
- безусловное выполнение технологических режимов эксплуатации и температурного режима транспортировки газа;

3. В ходе эксплуатации:

- обеспечение технологического надзора за качеством ремонта газопровода;
- создание систем взаимоповещения организации и предприятия, выполняющих земляные работы в зоне газопровода и владельцев газопровода, это позволит снизить возможность непреднамеренных повреждений;
- обеспечение безопасной эксплуатации газопровода, укомплектование материально-техническими средствами аварийно-восстановительных бригад, знание личного состава своих обязанностей;
- осуществление планового контроля коррозии;

- осуществление комплексных обследований защищенности газопровода в местах пересечения с другими коммуникациями;
- составление планов капитального ремонта изоляционного покрытия газопровода;
- наличия графика проверки и при необходимости ремонта мест выхода подземного участка газопровода на границе «земля - воздух»;
- осуществление не реже 1 раза в 3 месяца обхода надземного участка газопровода с выявлением возможной утечки газа.

1.5.2 Мероприятия по охране рациональному использованию водных ресурсов.

Для снижения негативного воздействия на поверхность земли в период строительства газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительной техники и размещение отвалов грунта только в пределах временной полосы отвода земель;
- выполнение работ на временной полосе отвода должно вестись с соблюдением чистоты территории;
- территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов;
- применение герметичной емкости (бадьи) для приема бетонной смеси для устройства фундаментов под опоры;
- планировка полосы отвода после окончания работ для сохранения направления естественного поверхностного стока воды.

Во избежание загрязнения почв нефтепродуктами необходимо иметь в наличии на участках строительства сорбент (биодеструктор) для ликвидации возможных разливов ГСМ. Нефтепродукты являются экологически опасным веществом, которое при попадании в почву нарушает, угнетает и заставляет протекать иначе все жизненные процессы: подавляет дыхательную активность и микробное самоочищение, изменяет соотношение между отдельными группами естественных микроорганизмов, меняет направление метаболизма, угнетает процессы азотфиксации, нитрификации, разрушение целлюлозы, приводит к накапливанию трудноокисляемых продуктов, уменьшает количество корневых выделений и органических остатков растений, являющихся важнейшими факторами питания микроорганизмов. Применение биодеструктора нефтяных загрязнений позволяет понизить концентрацию нефтяного загрязнения в почве на >80-90% за один теплый сезон. Благодаря разрушению углеводородного загрязнителя и детоксикации быстрее восстанавливается плодородие почвы. Препарат представляет собой полностью натуральный биологический деструктор нефтяных

углеводородов, предназначенный для экологически безопасной очистки почвенных покровов от нефтяного загрязнения.

Но окончании строительно-монтажных работ в соответствии с «Земельным кодексом Российской Федерации», земли, отчужденные во временное пользование, возвращаются землепользователям в состоянии, пригодном для использования их по назначению. Передача восстанавливаемых земель оформляется актом в установленном порядке.

Основным мероприятием по снижению воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации является повышение надежности работы объекта.

1.6 Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне.

Проект выполнен с соблюдением всех требований нормативных документов, обеспечивающих промышленную безопасность, в том числе требований Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», приказа Ростехнадзора от 11.03.2013г. № 96 «Об утверждении ФНиП в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтохимических и нефтеперерабатывающих производств», приказа Ростехнадзора от 15.11.2013г. № 542 «Об утверждении ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», что является гарантией безопасности эксплуатации опасного производственного объекта, предупреждения аварии, случаев травматизма, обеспечения локализации последствий аварии.

Промышленная безопасность, предупреждение аварий на газопроводе в проекте обеспечивается следующими мероприятиями:

- запорная арматура предусмотрена для газовой среды, герметичность затвора соответствует классу А по ГОСТ 9544-2015;
- для защиты участков стального подземного газопровода от почвенной коррозии предусмотрена изоляция «усиленная» из экструдированного полиэтилена по ГОСТ 9.602- 2015.

Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на газопроводе АО «Газпром газораспределение Тула» создана и функционирует развитая филиальная сеть в муниципальных образованиях Тульской области.

При извещении о взрыве, пожаре, загазованности помещений аварийная бригада выезжает в течение 5 минут (приложение Ю ГОСТ Р

54983-2012). Аварийная бригада АДС должна прибыть на место аварии в возможно короткий срок, но не позднее, чем через 1 ч после получения оперативной информации (аварийной заявки). Аварийная бригада должна выезжать на специальной машине, оборудованной радиостанцией, сиреной, проблесковым маячком и укомплектованный инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой и приспособлениями для своевременной локализации аварийных ситуаций (приложение III ГОСТ Р 54983-2012).

Локализация пожара непосредственно на газопроводе осуществляется отсечением опасного участка перекрытием кранов.

К взрывопожарным работам, связанным с обслуживанием газопроводов, относятся:

- присоединение вновь построенных газопроводов к действующей газовой сети;
- пуск газа в газопроводы и другие объекты системы газоснабжения при вводе в эксплуатацию после ремонта;
- техническое обслуживание и ремонт газопроводов, арматуры;
- все виды ремонтов, связанные с выполнением огневых (сварочных) работ на действующих газопроводах.

Первоочередными мерами по предотвращению и локализации аварий являются;

- снижение давления газа в сети;
- прекращение подачи газа потребляющим агрегатам и установкам;
- отключение от действующей сети поврежденного участка газопровода;
- ограждение и охрана загазованных помещений, зон с целью предотвращения проникновения туда посторонних лиц и внесения открытого огня.

В процессе эксплуатации газопровода организация должна разрабатывать и обеспечивать практическое использование методов выявления возможностей возникновения аварийных ситуаций, а также методов реагирования на них путем предотвращения или смягчения их последствий, сокращения несчастных случаев и заболеваемости на производстве, связанных с последствием аварий.

Организация должна иметь планы действия персонала в возможных аварийных ситуациях, ликвидации их последствий.

Организация должна анализировать и корректировать (при необходимости) планы и мероприятия по подготовленности к аварийным ситуациям, их предотвращения и ликвидации их последствий.

Организация также должна периодически проверять практическую подготовленность персонала к действиям в аварийных ситуациях.

Возникновение чрезвычайных ситуаций на газопроводах маловероятно. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций предусмотрены при проектировании и строительстве газопроводов, а также в организации контроля за их состоянием в процессе эксплуатации.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, должна иметь лицензию Ростехнадзора России на данный вид работ в области промышленной безопасности и соблюдать требования промышленной безопасности в объеме вышеуказанного Федерального закона и ФНиП в области промышленной безопасности, в том числе:

- организовать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий;
- заключить договор с профессиональной аварийно-спасательной службой на обслуживание или создать собственную;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии. Опасный производственный объект подлежит регистрации в Государственном реестре в установленном порядке.

Трасса газопровода выбрана в наиболее безопасных местах с допустимыми приближениями к существующим строениям, подземным и надземным коммуникациям.

Таким образом, проектными мероприятиями выполнены все решения, направленные на полную надежность газопровода.

Надежность газопровода достигается:

- прокладкой полиэтиленовых трубопроводов с коэффициентом запаса, срок эксплуатации которых составляет не менее 50 лет, в земле, ниже глубины промерзания грунта;
- выполнение защиты металлических газопроводов от агрессии;
- применение сертифицированной запорной арматуры;
- применение сертифицированных труб;
- устройство песчаной обсыпки газопровода толщиной 200 мм;
- прокладка над газопроводом сигнальной ленты;
- установка опознавательных столбиков по трассе газопровода;
- выполнение комплекса строительно-монтажных работ специалистами, аттестованными для выполнения данных видов работ;
- эксплуатация газопроводов специалистами, аттестованными для выполнения данных видов работ;

- использование сертифицированного оборудования для выполнения строительно-монтажных работ;
- использование сертифицированного оборудования для выполнения работ, связанных с эксплуатацией газопроводов.

На территории предполагаемого строительства предусматриваются инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- уменьшение времени локализации и ликвидации пожара;
- недопущение возникновения и развития пожара;
- нераспространение пожара.

В процессе строительства обеспечивается:

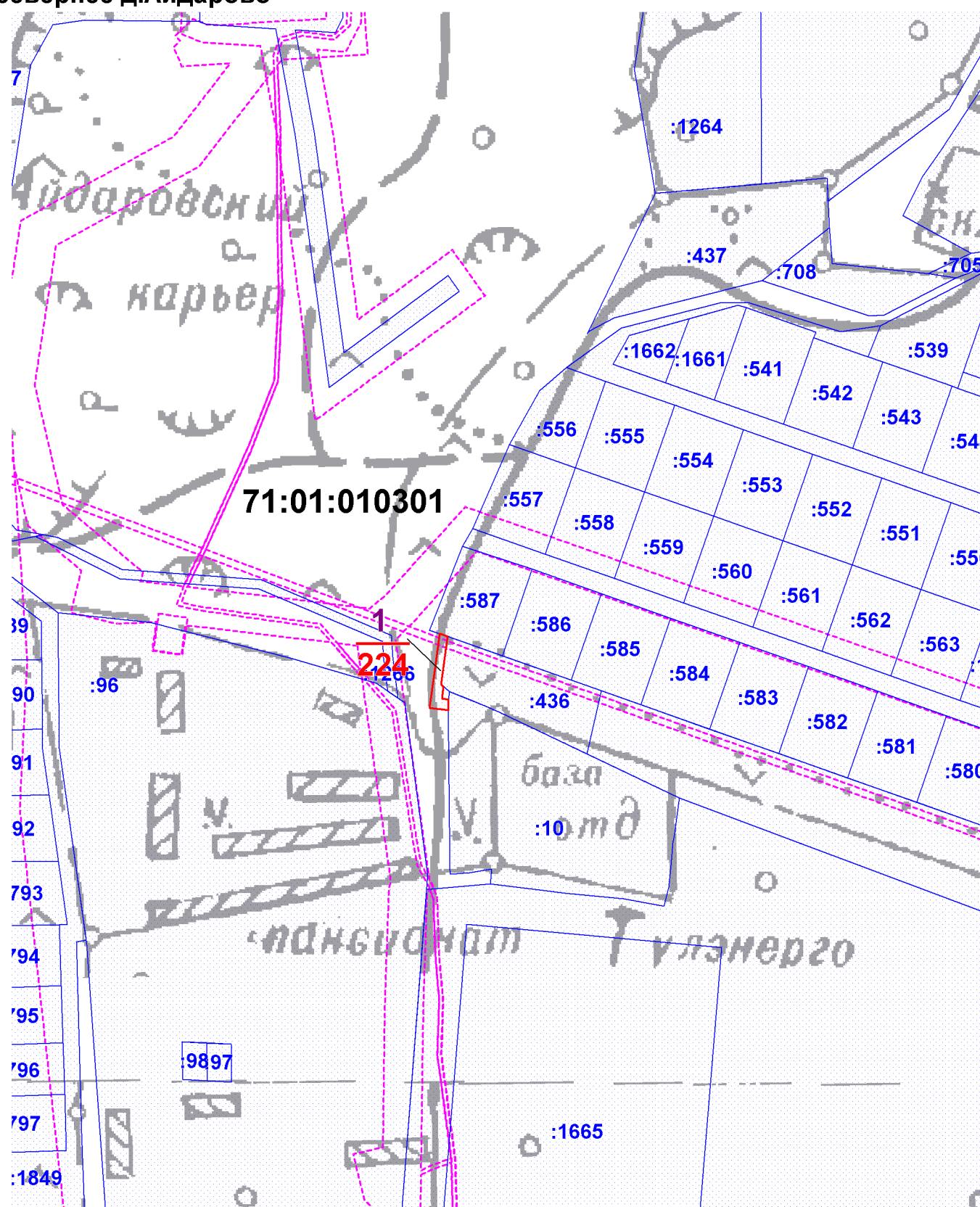
- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектной документацией;
- соблюдение требований пожарной безопасности, предусмотренных Федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;
- наличие и исправное содержание первичных средств пожаротушения;
- возможность безопасной эвакуации людей при пожаре;
- возможность спасения людей службой спасения МЧС России.

Все мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполняются в соответствии с действующими нормативными документами в области пожарной безопасности.

**Каталог координат поворотных точек
земельных участков**

Формируемые земельные участки Кадастровый квартал № 71:01:010301		
Площадь земельного участка 224 кв.м.		
№ точки обхода	X, м	Y, м
1	789600.21	232585.96
2	789620.03	232588.63
3	789640.64	232591.44
4	789639.18	232595.78
5	789613.21	232592.13
6	789611.92	232593.6
7	789605.37	232592.71
8	789604.78	232596.26
9	789598.84	232596.25
1	789600.21	232585.96

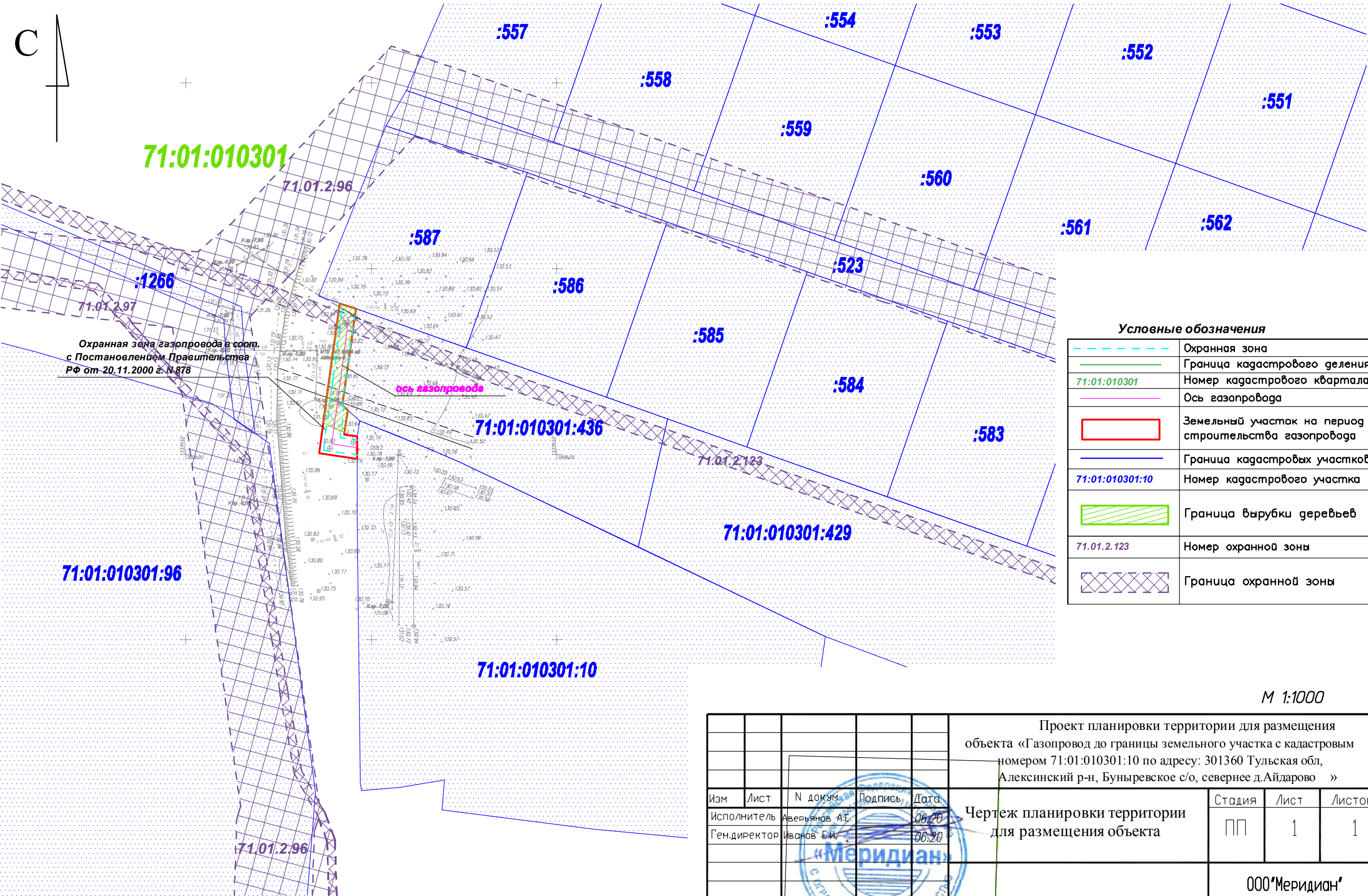
Ситуационная схема для строительства объекта "Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово"





- Охранные зоны
- Граница кадастрового деления
- Земельные участки по сведениям ЕГРН
- Ось газопровода
- Земельные участки, выделяемые под строительство газопровода
- Номер земельного участка
- Площадь земельного участка

1:4000

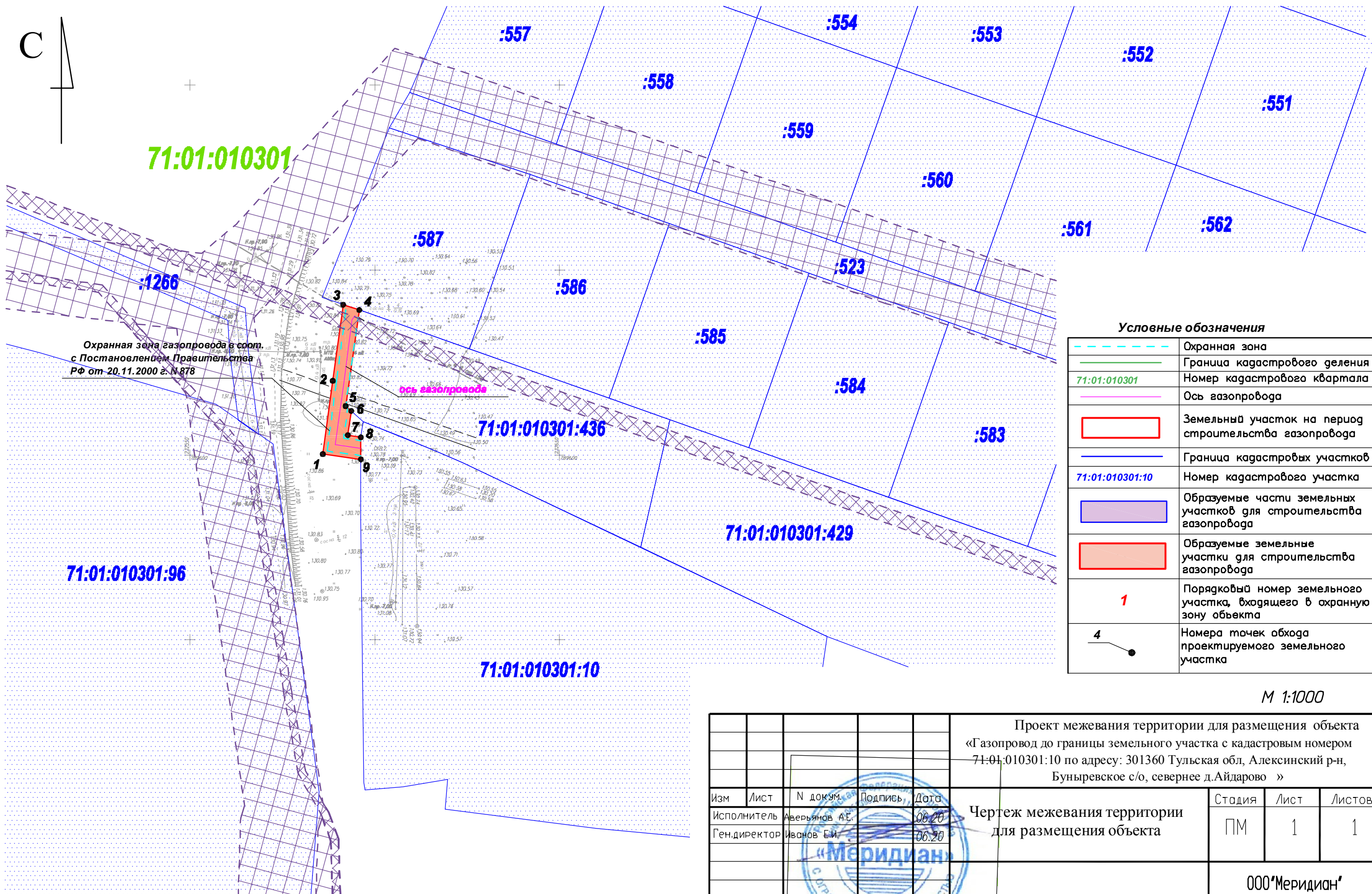
Чертеж планировки территории для размещения объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово »



М 1:1000

					Проект планировки территории для размещения объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово »			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Чертеж планировки территории для размещения объекта	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель	Аверьянов А.Е.			06.20		ПП	1	1
Гендиректор	Иванов Е.И.			06.20				
						ООО «Меридиан» г.Тула		

Чертеж межевания территории для размещения объекта « Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово »



Условные обозначения	
	Охранная зона
	Граница кадастрового деления
	Номер кадастрового квартала
	Ось газопровода
	Земельный участок на период строительства газопровода
	Граница кадастровых участков
	Номер кадастрового участка
	Образуемые части земельных участков для строительства газопровода
	Образуемые земельные участки для строительства газопровода
	Порядковый номер земельного участка, входящего в охранную зону объекта
	Номера точек обхода проектируемого земельного участка

М 1:1000

					Проект межевания территории для размещения объекта «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово »			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Чертеж межевания территории для размещения объекта	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель	Аверьянов А.Е.		06.20			ПМ	1	1
Ген.директор	Иванов Е.И.		06.20					
						ООО «Меридиан» г.Тула		



Филиал АО «Газпром
газораспределение Тула» -
г.Алексин
301371, Российская Федерация,
Тульская область, г. Алексин,
ул. Пионерская, д. 18, корпус а

тел: (48753) 2-04-01; факс: (48753) 2-04-19
e-mail: AMRG@aleksin.tula.net

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на присоединение к газораспределительной сети

№ 02-00000 371/В от 15.07. 2019 г.

Срок действия технических условий 3 года

Заказчик: АО «Газпром газораспределение Тула»

Объект газификации: Дом охотника и рыболова
(заявитель: Аксёнов Олег Владимирович)

Наименование газопровода: Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская область, Алексинский район, Буныревский с/о, севернее д.Айдарово

Максимальный часовой расход природного газа: - 4,88м³/час

Диаметр, координаты газопровода в точке подключения:

Существующий стальной подземный газопровод высокого давления
(Р_{пр} – 1,2МПа, Р_ф – 0,55МПа) Ø 159, проложенного к ГРП н.п.Егнышевка.

Источник газоснабжения – Кудашевская ГРС

Общие инженерно-технические требования:

1. Газоснабжение осуществить согласно проекту. Проект газоснабжения выполнить в соответствии с требованиями нормативных документов.
2. Проектные, строительно-монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться организациями, допущенными к выполнению данных работ в установленном порядке.
3. Предусмотренные проектом технические (технологические) устройства должны иметь документы в соответствии с требованиями Технических регламентов, а трубы – сертификаты заводов-изготовителей. При проектировании рекомендуется применять газовое оборудование, прошедшее сертификацию в Системе ГАЗСЕРТ.
4. В проекте предусмотреть охранные зоны газопроводов, пунктов редуцирования газа (ПРГ) и устройств электрохимической защиты (преобразователь, кабельные линии, анодное заземление), с текстовым и графическим описанием местоположения границ таких зон, перечень координат характерных точек этих границ в системе.
5. Проектом определить продолжительность эксплуатации газопровода, а также технических (технологических) устройств в соответствии п.76 Технического регламента по безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

Основные требования:

1. Проектом предусмотреть подземную прокладку газопровода.
2. При строительстве наружных газопроводов из полиэтиленовых труб (рекомендуется с толщиной стенки не менее соответствия SDR 11), при отсутствии ограничений их применения нормативно-технической документацией, предусмотреть установку ферромагнитных маркеров (рекомендуется Seba Marker 100-3D или Seba Marker 2500 G) или прокладку провода-спутника.
3. При невозможности строительства газовых сетей из полиэтиленовых труб, получить технические условия на защиту (активную и пассивную) подземных стальных газопроводов от электрохимической коррозии в филиале АО «Газпром газораспределение Тула» - «Подземметаллзащита» (г.Тула, п.Менделеевский, пр.Энергетиков, д.4).
4. На проектируемом газопроводе в качестве запорной арматуры максимально предусмотреть установку шаровых кранов.
Предусмотреть установку отключающего устройства на месте врезки.
На границе ответственности с потребителем необходимость установки отключающего устройства определить исходя из технической целесообразности.
5. При необходимости снижения давления газа предусмотреть установку ГРП (ШРП, ШП). В ГРП (ШРП, ШП) должно быть применено запорное и регулирующее оборудование, конструкция которого имеет межремонтный интервал не менее 3-х лет и не требует подогрева при эксплуатации в зимний период. ГРП (ШРП, ШП) оснастить системой телеметрии в соответствии с «Техническими требованиями АО «Газпром газораспределение» к системам телемеханики объектов газораспределительных сетей».
6. При проектировании использовать оборудование и материалы, рекомендуемые к применению АО «Газпром газораспределение».
7. Провести согласование проложенной трассы газопровода с органами местного самоуправления.

Главный инженер филиала
АО «Газпром газораспределение Тула»

А.В.Романов



Начальник ПТО филиала
АО «Газпром газораспределение Тула»

Т.А.Субоч



Общество с ограниченной ответственностью
“СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА”

Свидетельство СРО «НП Инженер-Изыскатель» № ИИ-043-548 от 16.12.2014г.

Заказчик – АО «Газпром газораспределение Тула»

Арх. №1443

**« ГАЗОПРОВОД ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА
С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 71:01:010301:10
ПО АДРЕСУ: 301360 ТУЛЬСКАЯ ОБЛ, АЛЕКСИНСКИЙ Р-Н,
БУНЫРЕВСКОЕ С/О, СЕВЕРНЕЕ Д.АЙДАРОВО»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

6-ИИ-ИГДИ

Текстовая часть. Графическая часть

Генеральный директор



А.В. Зубченко

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360, Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово» были выполнены ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА» на основании договора № 6-ИИ от 07.02.2020г. между АО «Газпром газораспределение Тула» и ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА», согласно Техническому заданию (Приложение А) и Программе работ (Приложение Б).

Заказчик: АО «Газпром газораспределение Тула».

Исполнитель: ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА», г. Тула.

Цель изысканий – получение необходимых и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных) и других элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для обновления данных о состоянии территории строительства и обоснования проектирования и для подготовки проектной документации.

Основные задачи инженерно-геодезических изысканий:

- обследование исходных пунктов;
- выполнение топографической съемки, в установленных Техническим заданием границах;
- получение информации о характере рельефа, ситуации;
- выполнение согласования топографической съемки и обновления топографической съемки на предмет наличия и правильности нанесения на топографических планах существующих подземных коммуникаций и инженерных систем с эксплуатирующими их организациями.

Местоположение: Российская Федерация, Тульская область, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово (обзорный план – графическое приложение 6-ИИ-ИГДИ-Г1).

Характеристика проектируемого объекта:

Стадия проектирования: рабочая документация.

Система координат: Местная система координат (МСК-71.1).

Система высот: Балтийская 1977 г.

Объемы выполненных работ по объекту изысканий представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Объемы выполненных работ

№ п/п	Виды работ, категория сложности	Единица измерения	Объем работ
1	Составление программы работ	шт.	1
2	Рекогносцировочное обследование участка	га	1

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-ИИ-ИГДИ -Т						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Характеристика проектируемого объекта:			
<i>Стадия проектирования:</i> рабочая документация.			
<i>Система координат:</i> Местная система координат (МСК-71.1).			
<i>Система высот:</i> Балтийская 1977 г.			
Объемы выполненных работ по объекту изысканий представлены в таблице 1.1.			
Таблица 1.1 - Объемы выполненных работ			
№ п/п	Виды работ, категория сложности	Единица измерения	Объем работ
1	Составление программы работ	шт.	1
2	Рекогносцировочное обследование участка	га	1

	местности		
3	Рекогносцировочное обследование пунктов ГГС	пункт	5
4	Топографическая съемка М 1:500, сечением рельефа горизонталями через 0,5 м	га	0.7
5	Отыскивание и обозначение на местности существующих трубопроводов, кабельных линий электропередачи, связи и других подземных сооружений	га	0.7
6	Составление Акта полевого контроля выполненных работ и Акта камерального контроля	шт.	2
7	Вычерчивание плана масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м	дм ²	2.8
8	Согласование коммуникаций с эксплуатирующими организациями	га	0.7
9	Составление отчета	шт.	1

Полевые инженерно-геодезические работы выполнены в феврале 2020 г. инженером-геодезистом Поповым А.С. под руководством начальника 1-й Тульской геодезической партии Шапошниковым С.Ю.

Камеральные инженерно-геодезические работы выполнены в марте 2020 г. специалистами камеральной группы Никитюк О.В., Юриным Ю.В. под руководством начальника камеральной группы Назаровой И.А.

Контроль выполненных инженерно-геодезических изысканий произведен главным геодезистом ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА» Акимовым Е.М.

Право на выполнение инженерно-геодезических изысканий на объекте для ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА» устанавливают следующие документы (Приложение В):

- свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц серия 71 №002173844 от 24 мая 2011 г.;
- свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №ИИИ-043-548 НП ИНЖЕНЕР-ИЗЫСКАТЕЛЬ от 16 декабря 2014 г.;
- выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 131-2020 от 10.03.2020 г.;

Настоящий отчет со всеми необходимыми текстовыми и графическими приложениями составлен на основании полевых и камеральных материалов, в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

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

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

						6-ИИ-ИГДИ -Т	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- СП 126.13330.2012. Свод правил. Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
- ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS, М., ЦНИИГАиК, 2002 г.;
- Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS. ГКИНП (ОНТА) -01-271-03. М.;
- ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГКИНП 02 033 82. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М., Недра, 1982 г.;
- ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. Москва. 1999 г.;
- ГКИНП 02-049-86. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500». М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2004;
- Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах /ПТБ-88/, Москва, «Недра».1991 г.;
- ГКИНП-17-002-93. Инструкции о порядке осуществления Государственного геодезического надзора в РФ;
- ГКИНП 38. Руководство по топографическим съёмкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Высотные сети;
- ГКИНП (ГНТА) 07 011 97. Инструкция об охране геодезических пунктов;
- Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей" (утв. Приказом ГУГК СССР от 14.01.1991 N 6 п).

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.							
						6-ИИ-ИГДИ -Т					
						Лист					
						4					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении исследуемый участок расположен в Тульской области, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово, земельный участок с кадастровым номером 71:01:010301:10 (рис. 2.1).

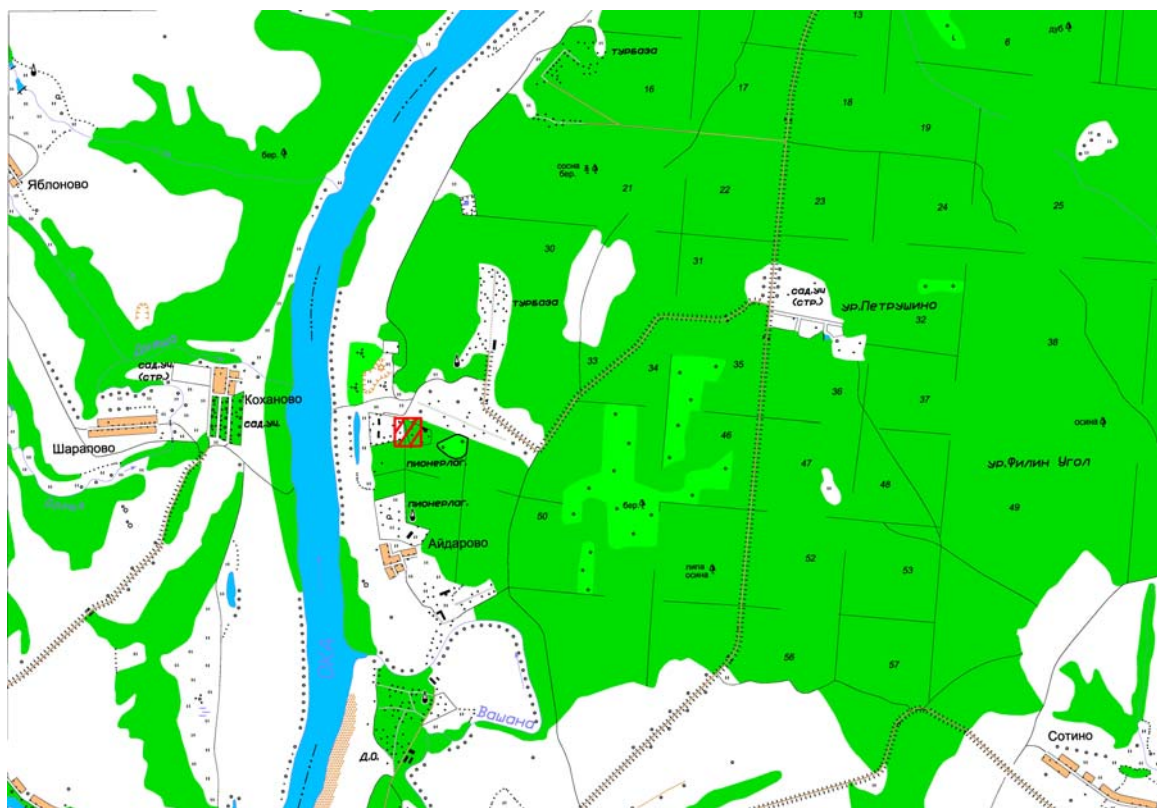


Рисунок 2.1 – Местоположение района работ



– Участок изысканий

В геоморфологическом отношении проектируемый участок работ приурочен к I надпойменной террасе р.Оки.

Климатическая характеристика приводится по данным ближайшей к участку работ метеостанции Тула (СП 131.13330.2018).

Климат района умеренно-континентальный, характеризуется теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и переходными сезонами года – весна и осень.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период наблюдений составляет по м/ст Тула (СП 131.13330.2018) 5.5 °С. Среднемесячная температура самого холодного месяца, января – минус 8.2 °С, самого теплого – июля – 18.9 °С.

Температура почвы. Средняя годовая температура поверхности почвы по м/ст Тула составляет 6,1°С.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

6-ИИ-ИГДИ -Т

Лист

5

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, наибольших значений достигает в конце осени в ноябре, наименьших – весной в мае. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет по м/ст Тула 76 %.

Атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков по м/ст Тула составляет 611 мм. Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в основном в виде снега. Режим выпадения летних осадков – ливневой. Суточный максимум осадков по м/ст Тула – 90 мм.

Снежный покров появляется в среднем в первой декаде ноября. Первый снежный покров чаще всего стаивает во время оттепелей. Устойчивый снежный покров в среднем образуется в третьей декаде ноября. Разрушается устойчивый снежный покров в среднем в третьей декаде марта. Сходит снежный покров, в среднем, в первой декаде апреля. Среднее число дней со снежным покровом составляет – 113 дней.

Ветер. В целом за год по м/ст Тула преобладают ветры западного, южного направлений, повторяемость остальных ветров невелика. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,8 м/с.

Атмосферные явления. К наиболее важным атмосферным явлениям относятся град, гроза, гололед, туман и метель. Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда – градом. В среднем за год наблюдается 26 дней с грозами, максимально – 43 дня.

Гололедно-изморозевые явления. В осенне-зимний период в районе работ возможны гололедно-изморозевые образования. Среднее число дней в году с гололедом составляет – 15 дней, с изморозью зернистой – 4 дня, с кристаллической изморозью – 24 дня, с мокрым снегом – 3 дня. Гололед чаще всего наблюдается с декабря по январь.

Гидрография. Главная водная артерия – Ока, самая крупная и единственная судоходная река Тульской области. Основные реки Крушма, Свинка, Вашана с множеством безымянных ручьев, озер, прудов, а также широко известны приокские родники-прибрежные источники слабоминерализованных пресных вод.

Хозяйственное освоение территории

Алексинский район расположен в северо-западной части Тульской области. Через Алексин и Алексинский район проходит железнодорожная магистраль Вязьма – Тула – Сызрань; автомагистрали, связывающие алексинскую территорию с Тулой, Калугой, Москвой; водный транспорт – с Серпуховым и Калугой. Алексинский район Тульской области - это промышленный район, характеризуется развитой социально-промышленной инфраструктурой, равно как и высокой техногенной нагрузкой на природную среду и недра. Сельское хозяйство Алексинского района имеет в основном животноводческое направление.

Территория участка изысканий находится вблизи д. Айдарово и СНТ Приокский.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							6-ИИ-ИГДИ -Т
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6

Участок проведения инженерно-геологических изысканий расположен на незастроенной территории и характеризуется низким уровнем развития техногенной нагрузки.

По функциональному зонированию территория изысканий относится к зоне сельско и лесохозяйственного использования земель.

При визуальном обследовании территории опасные физико-геологические процессы и явления (карстовые воронки, проседание поверхности) не обнаружены. Рельеф местности спокойный.

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

						6-ИИ-ИГДИ -Т	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

3 СВЕДЕНИЯ О МЕТОДИКЕ И ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

3.1 Топографо-геодезическая изученность района работ

На территорию производства инженерных изысканий имеются топографические карты масштабов 1:25 000 – 1:100 000, составленные Предприятиями ФСГК России (ГУГК СССР).

Перед началом полевых работ получить в РОСРЕЕСТРе по Тульской области материалы федерального картографо-геодезического фонда: выписки координат и высот из каталогов пунктов государственной геодезической сети в количестве 5 пунктов, расположенных максимально близко к участку производства работ.

Согласно ст. 9 Федерального закона от 26.12.1995г №209-ФЗ (ред. от 07.11.2011г.) о геодезии и картографии, ст. 3.2, 3.3 Приказа Роскартографии от 05.08.2002г. № 114-пр, выписки из каталогов координат и высот пунктов ГГС являются собственностью территориальной организации – фондодержателя, после проведения работ в установленные разрешением сроки должны быть уничтожены и не подлежат передачи третьим лицам.

К техническому отчету оригинал выписки каталогов координат и высот знаков ГГС, заверенной организацией-фондодержателем приложен не будет.

Картограмма топографо-геодезической изученности района изысканий представлена в Приложении Е.

3.2 Полевые инженерно-геодезические работы

Инженерно – геодезические работы выполнялись специалистами топографо-геодезических бригад отдела инженерных изысканий ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА» в феврале 2020 г.

Полевые бригады укомплектованы набором полевой кухни, полевыми аптечками, спецодеждой, прошли целевой инструктаж по технике безопасности на производстве геодезических, топографических работах.

Техническое оснащение бригады:

- комплект спутникового оборудования;
- электронного тахеометра Nikon NPL-632;
- комплект радиостанций;
- прибор подземного поиска трасс;
- ноутбук;
- комплект вспомогательного оборудования (вехи, штативы, призмы, карт.материал, рулетки геодезические и т.д.);
- автомобиль УАЗ.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									8
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6-ИИ-ИГДИ -Т			

Геодезические приборы, применявшиеся при выполнении топографо-геодезических работ, исследованы метрологической службой и признаны годными к работам по производству топографических съемок. Копии метрологических свидетельств о поверке приборов и оборудования приведены в Приложении Г.

Список использованных приборов и оборудования при производстве инженерно-геодезических изысканий на объекте и область их применения приведены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Наименование прибора	Тип прибора	Номер прибора	Метрология
Спутниковая аппаратура	Triumph-1-G3TGNSS	2335	св. №332688, до 12.03.2020
	Triumph-1-G3TGNSS	4351	св. №332688, до 12.03.2020
	Triumph-1-G3TGNSS	2344	св. №332688, до 12.03.2020
	Triumph-1-G3TGNSS	1992	св. №332688, до 12.03.2020
	Triumph-1-G3TGNSS	8191	св. №332688, до 12.03.2020
	Triumph-1-G3TGNSS	3018	св. №332688, до 12.03.2020
	Triumph-1-G3TGNSS	4779	св. №332688, до 12.03.2020
Электронный тахеометр	Nikon NPL-632	020937	св. №332678 до 12.03.2020
Трассоискатель	Seba 9000 (Metrotech)	б/н	-----

Полевые инженерно-геодезические работы выполнялись в следующей последовательности:

- рекогносцировочное обследование исходных пунктов;
- рекогносцировочное обследование участка изысканий;
- топографическая съемка ситуации и рельефа местности;
- съемка подземных коммуникаций.

Для производства инженерно-геодезических изысканий, согласно техническому заданию на производство работ, на объекте приняты следующие геодезические системы:

- Система координат – Местная (МСК-71.1), для составления технического отчета, текстовых приложений и графических материалов;
- Система высот – Балтийская 1977 года.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6-ИИ-ИГДИ -Т

3.2.1 Рекогносцировочное обследование пунктов ГГС и участка изысканий

Перед началом полевых работ, инженером-геодезистом была выполнена рекогносцировка участка изысканий в пределах границы топографической съемки.

Рекогносцировочное обследование участка производства работ выполнялось в 2 этапа:

- поиск пунктов ГГС;
- обследование территории земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10

В процессе обследования пунктов Конюшено, Ждамирово, Сотино, Алексин, Солопенки на предмет их технического состояния, данные пункты были признаны пригодными для спутниковых измерений (Приложение Ж – Сведения о состоянии геодезических пунктов, использованных при производстве работ).

Рекогносцировочное обследование территории включало в себя:

- проверку соответствия картографических материалов и фактического состояния местности;
- обследование существующих подъездных автодорог;
- выявление наличия подземных и наземных инженерных систем и коммуникаций;
- определение на местности участков предполагаемого размещения проектируемых сооружений.

Опасные природные и техноприродные процессы и явления (карстовые воронки, провалы и т.д.) на участке изысканий не выявлены.

Рекогносцировочное обследование участка местности позволило более качественно спланировать производство инженерно-геодезических работ.

3.2.2 Топографическая съемка ситуации и рельефа местности

Согласно инструкции ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 топографическая съемка была выполнена методом спутниковых определений – «кинематический» и способом непрерывной кинематики (Real Time Kinematic (RTK). Основным преимуществом способа является возможность точной обработки сигнала в реальном времени.

Принцип работы способа RTK состоит в использовании измерений фаз несущей GNSS-сигналов одновременно на двух GNSS-приёмниках. Координаты одного из приёмников (базового, расположенного поочередно на одном из пунктов ГГС) были точно определены на стадии создания опорной геодезической сети в 2013 году; он передает по каналу связи (GSM-модем) набор данных, называемых поправками. Второй приёмник может воспользоваться этими данными для точного определения местоположения на расстояниях порядка до 30 км от базового приёмника. В настоящее время метод RTK используется на частотах L1,L2.

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6-ИИ-ИГДИ -Т	Лист
							10

Для получения высокоточных координат в режиме реального времени в комплект GPS оборудования включены GSM модемы, а так же цифровой УВЧ радиоприемопередатчик (радиомодем), которые осуществляют связь между базой и ровером.

Для выполнения топографической съемки в режиме RTK требуется соблюдение следующих основных требований производства работ:

1. Наличие двухчастотных приемников, поддерживающих данный режим;
2. Необходимость одновременного и непрерывного отслеживания сигналов минимум от 5 спутников по двум частотам для успешной инициализации и определения координат;
3. Надежная и устойчивая УВЧ или GSM связь в районе производства работ;
4. При сбое в сеансах наблюдений RTK - поправок, работы необходимо продолжать только после восстановления инициализации, что обеспечит необходимую точность производства работ.

Измерения выполнялись трехсистемными двухчастотными спутниковыми приемниками Javad TRIUMPH-1-G3T. Копии свидетельств о поверках инструментов приведено в приложении Г.

В обязательном порядке велся абрис, в котором отмечались особенности ситуации и рельефа местности.

Контроль качества набранных данных съемки производился ежедневно.

Согласно технического задания выполнены работы:

- топографическая съемка участка изысканий в МСК-71.1 и в Балтийской системе высот 1977 г. со всеми подземными и надземными коммуникациями в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0.5м;

В результате выполнения топографической съемки в камеральную группу были переданы журналы абрисов топографической съемки, электронный архив файлов по объекту работ с нанесенными съемочными пикетами топографической съемки в электронном виде.

При выполнении топографической съемки производилось уточнение планово-высотного положения существующих инженерных систем и трасс коммуникаций. Отыскивание таких систем выполнялась визуально (по внешним признакам) и с помощью приборов поиска трасс подземных коммуникаций (трассоискатель Seba 9000 (Metrotech). Места выявления трасс были закреплены на местности деревянными колышками, по которым было определено их плановое положение с помощью электронного тахеометра (Nikon NPL-632). Полученные данные нанесены на топографические планы, на которых отображена информация о качественных характеристиках коммуникаций (материал, диаметр, количество прокладок, глубина заложения

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							6-ИИ-ИГДИ -Т	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

и т.д.). Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций подтверждена эксплуатирующими организациями.

Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не превышают 0,7 мм в масштабе плана. Средняя величина расхождений в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений с данными контрольных полевых определений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) не превышала: 0,5 м.

3.3 Камеральные инженерно-геодезические работы

Камеральные инженерно-геодезические работы на объекте: «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360, Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово» были выполнены ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА» в марте 2020 г. специалистами камеральной группы отдела инженерных изысканий ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА».

Камеральные инженерно-геодезические работы выполнялись в три этапа:

- математическая обработка полевых геодезических материалов;
- создание топографических планов;
- составление технического отчета с необходимыми приложениями.

Камеральные работы включали в себя обработку и уравнивание полевых измерений с применением ПК в «CREDO-DAT», вычисление координат и отметок съемочных точек, необходимых для полноты производства топографической съемки, составление схем, актов контроля, топографических планов объекта в формате программы AutoCAD-2007, в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

При создании инженерно-топографических планов использовались условные знаки, обязательные для всех предприятий, организаций и учреждений, выполняющих топографо-геодезические и картографические работы - «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Микроформы рельефа обеспечены большим количеством высотных точек для более точного отображения модели.

Электронная версия чертежей выполнена с построением трехмерной цифровой модели рельефа. На всю территорию съёмки создана трехмерная модель местности, в виде триангуляционной сети 3М Граниями (3D Face) в программе CREDO-Ter.

Топографические планы выполнены в пространстве модели (в режиме Model) и изображены в натуральную величину (1 единица рисунка = 1 метру на местности). Листы

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							6-ИИ-ИГДИ -Т
Инв. № подл.							12
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

топографических планов созданы в листах (Layout), в режиме листа изображены рамки, штампы, примечания и другие элементы оформления, не требующие постоянной привязки к реальным объектам, изображенным в пространстве модели, в выходном масштабе, в необходимом количестве.

По окончании камеральных работ составлен технический отчет, в состав которого вошли:

- текстовая часть (пояснительная записка, текстовые приложения);
- ситуационный план М1:25000 (графическое приложение 6-ИИ-ИГДИ-Г1);
- топографический план М1:500 (графическое приложение 6-ИИ-ИГДИ-Г2).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							6-ИИ-ИГДИ -Т	Лист
										13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

4 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Работы на объекте выполнялись в полном соответствии с требованиями ПТБ – 88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах». Перед началом работ весь персонал прошел внеочередную аттестацию по технике безопасности и охране труда на топографо-геодезических работах.

По прибытии на место производства работ ответственный исполнитель - начальник партии Шапошников С.Ю. проводил объектный инструктаж со всеми работниками своего подразделения.

5 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям Технического задания осуществлялся согласно СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП (ГНТА)-17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ», ГКИНП-17-002-93 «Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического контроля в РФ».

Руководство отдела инженерных изысканий ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА» несет ответственность за полноту и качество выполняемых работ и организует систему контроля, согласно внутренней инструкции «О порядке выполнения, контроля и приемки инженерно-геодезических работ, выполняемых Отделом инженерных изысканий ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА».

В процессе выполнения полевых инженерно-геодезических работ в обязательном порядке производились следующие виды контроля качества производства работ:

1. Технический контроль в период производства инженерно-геодезических работ осуществлен Главным геодезистом – Акимовым Е.М.

Технический контроль включал в себя:

- Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям Технического задания (согласно СП 47.13330.2012).

- Выборочный операционный контроль качества выполнения полевых работ и ведения полевой документации. При этом проверялось соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил эксплуатации оборудования и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 14
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6-ИИ-ИГДИ -Т			

приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации руководитель работ или другой специалист по его указанию принимал решение о проведении дополнительных или повторных измерений, а при необходимости проводил квалифицированный технический инструктаж исполнителей.

Акт №70 контроля полевых инструментальных геодезических работ приведен в Приложении К.

2. Камеральный контроль. Контроль качества камеральных работ осуществлялся в процессе их проведения исполнителем (самокорректур), руководителем камеральной группы – Назаровой И.А.

В процессе камеральных работ использовались следующие методы контроля:

- входной контроль поступающих данных;
- непосредственные наблюдения за ходом работ с целью контроля за соблюдением технологического процесса и требованиям нормативной документации;
- исполнение работ во вторую руку.

Результаты контроля фиксировались подписью на разрабатываемых и проверяемых отчетных документах (текстовых и графических приложениях, чертежах и пояснительной записке).

Законченные работы представлялись исполнителем для приемки руководителю камеральной группы, который в процессе приемки работ устанавливал соответствие предъявляемых материалов требованиям задания Заказчика и действующей нормативной документации.

Акт №73 камерального контроля геодезических работ приведен в Приложении Л.

3. Общий контроль производства работ выполнялся главным инженером ООО «СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА» Нарушевым А.Г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6-ИИ-ИГДИ -Т

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360, Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово» соответствуют действующим нормативным актам, техническому заданию. Инженерно-геодезические изыскания выполнены в полном объеме и в сроки, предусмотренные календарным графиком работ, и могут быть использованы для разработки проектной документации.

Основные цели и задачи:

- топографическая съемка масштаба 1:500 площадью 0.7 га с сечением рельефа 0.5 м– выполнено;
- получение цифровых, графических, бумажных и т.д. планов, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий исследуемой территории в объеме, достаточном для дальнейшего проектирования, строительства и безопасной эксплуатации объекта – выполнено;
- согласование топографической съемки с эксплуатирующими организациями на предмет наличия и правильности нанесения инженерных коммуникаций– выполнено.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							6-ИИ-ИГДИ -Т	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		



Общество с ограниченной ответственностью
“СПЕЦГЕОЛОГОРАЗВЕДКА”

Свидетельство СРО НП Инженер-Изыскатель № ИИ-043-548 от 16.12.2014 г

Заказчик – АО «Газпром газораспределение Тула»

Арх. №1443

ГАЗОПРОВОД ДО ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С
КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 71:01:010301:10 ПО АДРЕСУ: 301360
ТУЛЬСКАЯ ОБЛ, АЛЕКСИНСКИЙ Р-Н, БУНЫРЕВСКОЕ С/О,
СЕВЕРНЕЕ Д.АЙДАРОВО».

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

6-ИИ-ИГИ

Том 2

Текстовая часть. Графическая часть

Генеральный директор



А.В. Зубченко

Инд. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Газопровод до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10 по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский р-н, Буныревское с/о, севернее д. Айдарово» выполнены специалистами ООО «Спецгеологоразведка» на основании договора №6-ИИ от 07.02.2020 г. между АО «Газпром газораспределение Тула» - проектно-сметное бюро и ООО «Спецгеологоразведка», согласно техническому заданию (Приложение А) и программе работ (Приложение Б).

Заказчик: АО «Газпром газораспределение Тула».

Проектная организация: филиал АО «Газпром газораспределение Тула» - проектно-сметное бюро.

Исполнитель: ООО «Спецгеологоразведка», г. Тула.

Право на выполнение работ предоставлено документами:

- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 131-2020 от 10.03.2020 г. Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-И-021-12012010. Ассоциация «Инженер-Изыскатель»;
- Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RU.MCC.АЛ.806 выдан 10 июля 2018 г., область испытаний лаборатории ООО «Спецгеологоразведка»;
- Аттестат аккредитации испытательной лаборатории №RA.RU.21HP49 выдан 18 июня 2019 г. ООО «Спецгеологоразведка».

На участке работ планируется проведение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий под строительство трассы газопровода протяженностью 0,05 км до границы земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10.

Цель изысканий – получение необходимых и достаточных материалов и данных о природных и техногенных условиях и прогноз их изменения в составе и с детальностью, достаточной для разработки проектных решений по территории объектов строительства.

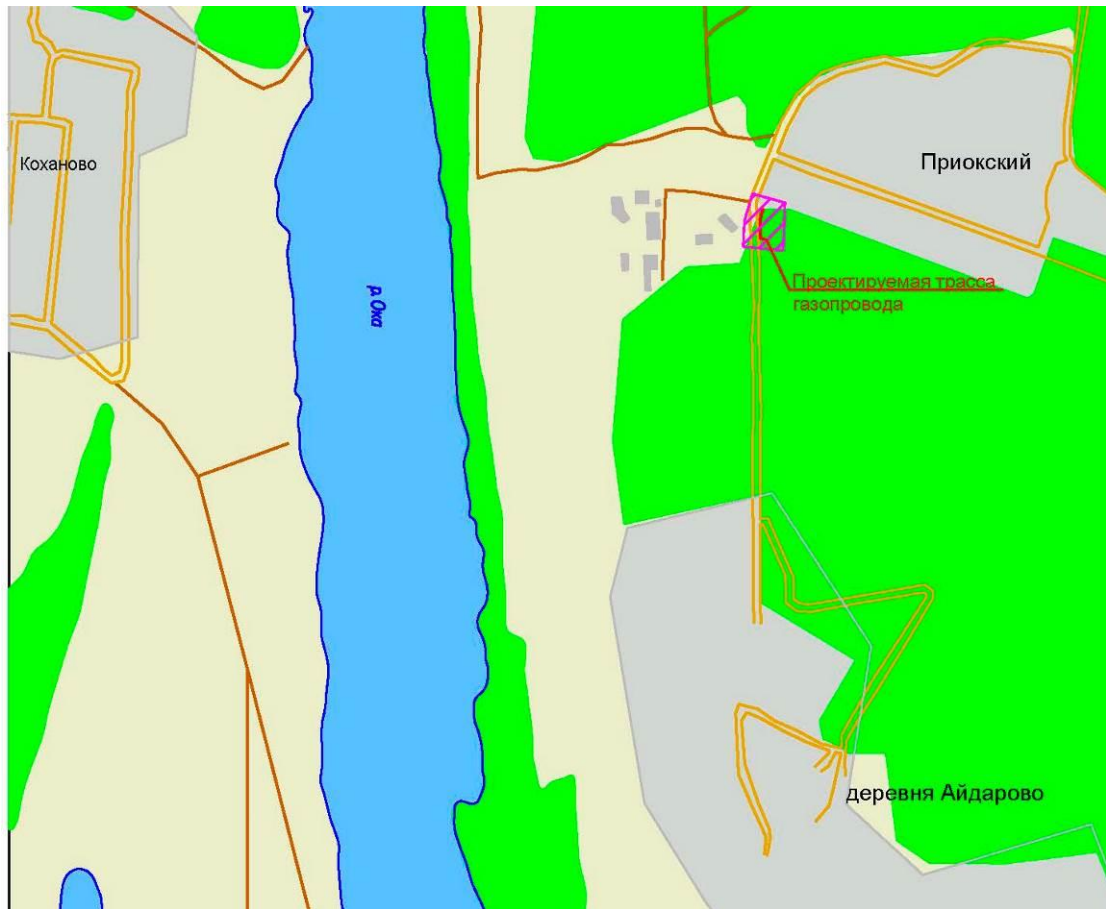
Основными задачами выполненных инженерно-геологических изысканий являлось изучение условий площадки проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, изменение условий застроенных территорий, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых

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

						6-ИИ-ИГИ-Т	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

Местоположение и границы района (участка) строительства: Тульская область, Алексинский р-н, севернее д. Айдарово (рисунок 1).



— проектируемая трасса газопровода

Рисунок 1 – Обзорная схема района работ

Характеристика проектируемого объекта:

Вид строительства: Новое строительство.

Стадия проектирования: рабочая документация.

Уровень ответственности: II (нормальный).

Характеристики проектируемых сооружений приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики линейных объектов

Наименование сооружений	Протяженность, км	Материал труб	Глубина заложения, в м	Определение коррозии	Примечание
Газопровод высокого давления	~0,05	полиэтилен	1,3-1,5	-	Сейсмичность района менее 6 баллов

Объемы и методика выполненных работ

Инженерно-геологические изыскания проводились в феврале 2020 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

6-ИИ-ИГИ-Т

Лист

3

В состав инженерно-геологических изысканий входил сбор данных из литературных и отчетных материалов, рекогносцировочное обследование, буровые работы, отбор проб грунта, лабораторные исследования, камеральная обработка материалов и составление отчета.

Сбор и систематизация материалов – выполнен сбор материалов изысканий прошлых лет по геологическому строению, гидрогеологическим и инженерно-геологическим условиям, опасным геологическим процессам.

Рекогносцировочное обследование участка работ выполнялось перед началом полевых работ отрядом в составе геолога и бурового мастера. Рекогносцировочное обследование местности составило 0,5 км.

Регистрировались – характер рельефа, техногенная нагрузка на участке изысканий, неблагоприятные процессы и явления, намечались места заложения инженерно-геологических выработок, выбирался подъезд для тяжелой буровой техники.

Рекогносцировочное обследование ограничивалось обследованием участка изысканий и сопредельной территории.

Рельеф местности спокойный, провалов, локальных оседаний непосредственно на участке проектируемого строительства не выявлено.

Полевые работы выполнялись под руководством главного геолога Костенко А.Г. в феврале 2020 г.

Буровые работы выполнялись специалистами ООО «Спецгеологоразведка». Состав бригад и производственно-техническое оснащение приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Специалисты, занятые на полевых работах, техническое оснащение

Состав бригады	Должность	Производственно-техническое оснащение
Попович А.А. Ковалев С.И. Козадеров Р.А.	Геолог Машинист буровой установки Помощник машиниста буровой установки	Самоходная буровая установка на базе автомобиля «КАМАЗ» - УРБ-2М

Способ бурения колонковый, всухую, укороченными рейсами по 0,6 м, диаметр скважин до 127 мм приняты согласно СП 11-105-97 приложение Г. Бурение выполнено самоходной установкой типа УРБ-2М на базе автомашины «КАМАЗ» (рисунок 2). В процессе проходки скважин осуществлялась геологическая документация, отбор образцов грунта нарушенной задавливающим грунтоносом диаметром 127 мм. После завершения буровых работ все скважины ликвидированы обратной засыпкой.

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

						<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">6-ИИ-ИГИ-Т</div>	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		



Рисунок 2 – Самоходная буровая установка УРБ-2М на базе автомобиля «КАМАЗ»

Количество и глубина инженерно-геологических выработок, а также расположение и расстояние между ними определено согласно СП 47.13330.2012 п.6.3, утверждено в Программе работ (Приложение Б).

Объёмы выполненных полевых работ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды и объёмы полевых работ

Наименование	Количество (шт.)	Глубина выработок (м)	Общий метраж (п.м.)	Отбор проб	
				грунтов	
				ненарушенного сложения	нарушенного сложения
Бурение скважин	3	4,0	12	-	10

Лабораторные исследования грунтов и грунтовых вод производились испытательной лабораторией ООО «Спецгеологоразведка» сотрудниками Матяшовой М.М, Колесниковой Э.А., под руководством Алехиной Е.В. в феврале 2020 г. Результаты лабораторных исследований грунтов обработаны с использованием программного модуля «Геолог 5.0» по ГОСТ 20522-2012. Аттестат и область аккредитации испытательной лаборатории представлены в Приложении Г.

Виды, объёмы и методы выполненных инженерно-геологических работ в соответствии с действующими нормативно-техническими документами указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Виды и объёмы лабораторных исследований

Наименование работ	Единица измерения	Выполненные объёмы	Нормативный документ
<i>Полевые работы</i>			
Рекогносцировочное обследование	км	0,5	СП 11–105–97
Бурение скважин	скв./п.м	3/12	СП 47.13330.2016
Отбор проб грунта нарушенной структуры	образец	10	ГОСТ 12071-2014
<i>Лабораторные исследования:</i>			
Природная влажность	анализ	10	ГОСТ 5180-2015
Плотность	анализ	6	
Плотность частиц грунта	анализ	6	
Коэффициент фильтрации	анализ	4	ГОСТ 12248-2010

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			6-ИИ-ИГИ-Т						5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Наименование работ	Единица измерения	Выполненные объемы	Нормативный документ
Гранулометрический (зерновой) состав: крупнообломочные грунты	анализ	10	РСН 51-84 ГОСТ 12536-2014
Коэффициент истираемости крупнообломочных грунтов	анализ	6	ГОСТ 25100-2011
Водная вытяжка из грунта	анализ	2	ГОСТ 26423-85; ГОСТ 26426-85; ГОСТ 26425-85
Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали	определение	2	ГОСТ 9.602-2016 (АКАГ)
Составление технической документации ИГИ	отчет	1	СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, ГОСТ 21.301-2014

Камеральные инженерно-геологические работы – при обработке материалов произведено разделение грунтов исследуемой площадки на инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ) и геологические слои с учетом их возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей, номенклатурного вида. Получены нормативные и вычислены расчетные значения физических характеристик грунтов в соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 по ГОСТ 20522-2012, определена степень агрессивности грунтов на основании СП 28.13330.2012 и ГОСТ 9.602-2016.

Камеральные инженерно-геологические работы выполнены в марте 2020 г. геологом Лабазовой М.Л., под руководством главного геолога Костенко А.Г.

На основании полевых, лабораторных, камеральных материалов составлен настоящий Технический отчет со всеми необходимыми текстовыми и графическими приложениями в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

В пояснительной записке приведены сведения об инженерно-геологических условиях района исследований и физических свойствах грунтов, рекомендации для принятия проектных решений.

В текстовых приложениях, согласно техническому заданию, составлены ведомости, таблицы нормативных и расчетных показателей физических свойств грунтов, ведомости и протоколы лабораторных исследований, каталог координат горных выработок.

Графические приложения содержат: карту фактического материала М 1:500 (6-ИИ-ИГИ-Г1); профиль проектируемой трассы газопровода М гор. 1:500, верт.1:100, геол. 1:100, с условными обозначениями к ним; инженерно-геологические колонки скважин М 1:100 (6-ИИ-ИГИ-Г2).

Взам. инв. №	<p>В текстовых приложениях, согласно техническому заданию, составлены ведомости, таблицы нормативных и расчетных показателей физических свойств грунтов, ведомости и протоколы лабораторных исследований, каталог координат горных выработок.</p> <p>Графические приложения содержат: карту фактического материала М 1:500 (6-ИИ-ИГИ-Г1); профиль проектируемой трассы газопровода М гор. 1:500, верт.1:100, геол. 1:100, с условными обозначениями к ним; инженерно-геологические колонки скважин М 1:100 (6-ИИ-ИГИ-Г2).</p>						
Подпись и дата							
Инв. № подл.	6-ИИ-ИГИ-Т						Лист
							6
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Сведения о материалах изысканий прошлых лет на территорию изысканий Заказчиком не предоставлены.

2 Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении район изысканий расположен на территории Тульской области Алексинского района, севернее д. Айдарово. В ~ 20,0 км в северо-восточном направлении от г. Алексин (центр Алексинского района).

Местоположение участка изысканий приведено на обзорной схеме (рисунок 1).

В геоморфологическом отношении проектируемый участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Оки. Абсолютные отметки по устьям пройденных выработок от 130,77 м (скв.3) до 130,89 м (скв.1). (Графическое приложение, 6-ИИ-ИГИ-Г2).

Климатическая характеристика приводится по данным ближайшей к участку работ метеостанции Тула (СП 131.13330.2018).

Климат района умеренно-континентальный, характеризуется теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и переходными сезонами года – весна и осень. Природно-климатические параметры района работ отражены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Природно-климатические параметры района работ

Наименование показателей	Значения показателей	Обоснование
Районирование территории по весу снежного покрова	III снеговой район $S_g = 1,5$ кПа	СП 20.13330.2016
Районирование территории по давлению ветра	I район 0,23 кПа	СП 20.13330.2016
Районирование территории по толщине стенки гололеда	II 5 мм	СП 20.13330.2016 131.13330.2018, приложение А, рисунок А1
Климатический подрайон строительства	II В	СП 131.13330.2018 приложение А, рисунок А1
Зона влажности территории России	2 – нормальная	СП 50.13330.2012, приложение В
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов	суглинков и глина – 1,14м; супесь, пески мелкие и пылеватые – 1,39м; пески гравелистые, крупные и средней крупности – 1,49 м; крупнообломочные грунты – 1,69м	СП 22.13330.2011 п. 5.5.3 по формуле: $d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$ M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе принимаемых по СП 131.13330.2012 по м/ст Тула составляет 24,7. d_0 – величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0,23м; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30м; крупнообломочных грунтов – 0,34м

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период наблюдений составляет по м/ст Тула (СП 131.13330.2018) 5.5 °С. Среднемесячная температура самого холодного месяца, января – минус 8.2 °С, самого теплого – июля – 18.9 °С.

Температура почвы. Средняя годовая температура поверхности почвы по м/ст Тула составляет 6,1°С.

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6-ИИ-ИГИ-Т	Лист
							8

Согласно СП 47.13330.2012 (приложение А, таблица А.1) участок работ по сложности инженерно-геологических условий относится к I категории сложности.

Хозяйственное освоение территории

Алексинский район расположен в северо-западной части Тульской области. Через Алексин и Алексинский район проходит железнодорожная магистраль Вязьма – Тула – Сызрань; автомагистрали, связывающие алексинскую территорию с Тулой, Калугой, Москвой; водный транспорт – с Серпуховым и Калугой. Алексинский район Тульской области - это промышленный район, характеризуется развитой социально-промышленной инфраструктурой, равно как и высокой техногенной нагрузкой на природную среду и недра. Сельское хозяйство Алексинского района имеет в основном животноводческое направление.

Территория участка изысканий находится вблизи д. Айдарово и СНТ Приокский.

Участок проведения инженерно-геологических изысканий расположен на незастроенной территории и характеризуется низким уровнем развития техногенной нагрузки.

По функциональному зонированию территория изысканий относится к зоне сельско и лесохозяйственного использования земель.

При визуальном обследовании территории, прилегающей к зоне влияния проектируемой трассы газопровода, опасные физико-геологические процессы и явления (карстовые воронки, проседание поверхности) не обнаружены. Рельеф местности спокойный.

Проектом предусматривается проложение трассы газопровода высокого давления протяженностью ~ 0,05 км.

Начало трассы газопровода высокого давления проектируется от точки врезки существующего газопровода ~ 0.02 км в районе газового крана ГК 56, далее трасса пересекает грунтовую дорогу в районе МТП 547 Айдарово-6 и поворачивает в восточном направлении к границе земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10, расположенный по адресу: 301360 Тульская обл, Алексинский район, Буныревское с/о, севернее д.Айдарово.

Проектируемая трасса газопровода не будет оказывать влияния на техногенную обстановку прилегающей территории.

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

						<div style="text-align: center; font-weight: bold;">6-ИИ-ИГИ-Т</div>	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Свойства грунтов

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей физических свойств грунтов, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях в сфере воздействия проектируемой трассы до глубины 4,0 м выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ) и один слой.

Выделенный инженерно-геологический элемент крупнообломочный грунт (ИГЭ 34а) проводился по гранулометрическому составу и природной влажности. Плотность грунта, плотность частиц грунта и степень водонасыщения приведены по заполнителю (песок гравелистый 45%).

Статистическая обработка лабораторных данных выполнена в программе «Геолог 5.0». Наименования ИГЭ и слоев даны на основе классификации по ГОСТ 25100-2011 и приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Классификация грунтов, группы по трудности разработки

Номер ИГЭ, слоя	Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011	Группа грунта ¹
Слой 1	Почвенно-растительный слой с неперегнившими корнями растений, с включением дресвы и щебня известняка (eQ_{IV})	9в
ИГЭ 34а	Гравийный грунт с песчаным заполнителем, неоднородный, малой степени водонасыщения, обломки средней прочности. Заполнитель (45%) – песок гравелистый ($a(1t)Q_{III}$)	6а

Примечания:

¹ группа грунтов по трудности разработки принята согласно ГЭСН 81-02-01-2017 Сборник 1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ.

Таблица 3.2 – таблица нормативных и расчетных показателей свойств грунтов крупнообломочных грунтов (песчаных грунтов)

Характеристика грунта		Номер ИГЭ 34а
Нормативные значения		
Влажность природная W , д.е.		0,065
Коэффициент водонасыщения S_r , д.е.		0,32
Плотность грунта, г/см ³	Частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,66
	Грунта ρ , г/см ³	1,84
	Сухого грунта ρ_d , г/см ³	1,73
Коэффициент пористости, e		0,539
Расчетное сопротивление R_0 , кПа		500
Коэффициент фильтрации максимально рыхлого грунта K_{fmin} , м/сут		8.03
Коэффициент фильтрации максимально плотного грунта K_{fmax} , м/сут		3.60
Коэффициент истираемости K_{fr}		0.25
Гранулометрический состав в %		
Размер частиц, мм:		
60.0-40.0		8.5
40.0-20.0		12.4
20.0-10.0		13.7

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

						6-ИИ-ИГИ-Т	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Характеристика грунта		Номер ИГЭ
		34а
	10.0-5.0	10.9
	5.0-2.0	9.6
	2.0-1.0	6.1
	1.0-0.5	7.2
	0.5-0.25	10.3
	0.25-0.1	5.9
	0.1-0.05	15.4
Расчетные значения		
a=0.85	Плотность грунта ρ , г/см ³	1,83
	Коэффициент безопасности K_p	1,00
	Влажность природная W	0,062
	Коэффициент безопасности влажности K_w	1,04
	Коэффициент пористости e	0,533
	Коэффициент безопасности пористости K_e	1,01
a=0.95	Плотность грунта ρ , г/см ³	1,83
	Коэффициент безопасности K_p	1,01
	Влажность природная W	0,061
	Коэффициент безопасности влажности K_w	1,07
	Коэффициент пористости e	0,528
	Коэффициент безопасности пористости K_e	1,02

Примечание:

Физические характеристики плотности грунта, плотности частиц грунта, плотности сухого грунта, коэффициент водонасыщения и коэффициент пористости определены по заполнителю (Песок гравелистый).

По лабораторным данным грунты ИГЭ 34а сильноводопроницаемые (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.7).

Химическая агрессивность грунтов

Результаты химического анализа водной вытяжки грунтов и определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к стали (по лабораторным данным) приведены в приложении Ж, в таблице 3.3 сведены средние значения показателей агрессивности, в таблице 3.4 дана оценка степени агрессивного воздействия сред.

Таблица 3.3 – Средние значения показателей агрессивности сред

Номер ИГЭ	рН	NO ₃ , %	органическое в-во, %	массовая доля плотного остатка, %	Fe ⁺ , %	SO ₄ ²⁻ , мг/кг	Cl ⁻	
							мг/кг	%
34а	7,29	0,00354	0,00165	0,00006	0,00137	104,00	31,01	0,003100

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

						6-ИИ-ИГИ-Т			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				13

Таблица 3.4 – Оценка степени агрессивного воздействия сред

Номер ИГЭ	Коррозионная агрессивность					
	ГОСТ 9.602-2016	СП 28.13330.2017				
	таблица 1	таблица В.1		таблица В.2		
	по отношению к стали	сульфатов на бетоны марок по водонепроницаемости		хлоридов на стальную арматуру в ж/б конструкциях для бетона марок по водонепроницаемости		
		W4	W6 – W20	W4 – W6	W8 – W10	более W10
34а	низкая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

4 Гидрогеологические условия

На участке работ до изученной глубины 4,0 м, в период проведения работ – февраль 2020 г. подземные воды не встречены.

Появление грунтовых вод не прогнозируется.

5 Специфические грунты

Участок исследования характеризуется наличием специфических грунтов, среди которых выделены: элювиальные (СП 11-105-97, часть III, СП 22.13330.2016 п.6).

Элювиальные грунты (eQ_{IV}).

Слой 1 - почвенно-растительный слой с неперегнившими корнями растений, темно-бурого цвета, с включениями дресвы известняка. Залегаet с поверхности повсеместно, кроме участков техногенно-нарушенного рельефа, мощностью 0,3 м.

Не является основанием проектируемой трассы газопровода, подлежит рекультивации.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

6-ИИ-ИГИ-Т

14

Подтопление территории.

Согласно СП 11-105-97 (часть II, приложение И) участок работ по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к III – «неподтопляемые».

Сейсмичность. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района изысканий принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-2015 (СП 14.13330.2018). Исследуемая территория расположена в районе с расчетной сейсмической интенсивностью: А – 5; В – 5; С – 5 баллов, для средних грунтовых условий по шкале MSK–64.

В соответствии с п.6.13.1 СП 22.13330.2016 в районах с сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

7 Инженерно-геологическое районирование

В структурно-тектоническом отношении территория Тульской области приурочена к полого снижающемуся в северо-восточном направлении склону кристаллического фундамента, являющегося общим для Воронежской антеклизы и Московской синеклизы.

Территория проектируемого строительства расположена на Среднерусской возвышенности.

В гидрогеологическом отношении - в пределах Московского артезианского бассейна.

В геоморфологическом отношении проектируемый участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Оки. Абсолютные отметки по устьям пройденных выработок от 130,77 м (скв.3) до 130,89 м (скв.1).

Проектируемая трасса газопровода высокого давления протяженностью ~ 0.05 км прокладывается в южном направлении и идёт до земельного участка с кадастровым номером 71:01:010301:10, расположенного по адресу: 301360 Тульская область, Алексинский район, Буныревское с/о, севернее д. Айдарово.

ПК0 – точка врезки (скв.3) в существующей газопровод высокого давления (в ~ 0.02 км от существующего газового крана 56), далее идет вдоль кабельной линии в районе МТП 547 (Айдарово-6) и пересекает грунтовую дорогу в районе (скв 1).

ПК0+35.7 – трасса поворачивает в восточном направлении к земельному участку с кадастровым номером 71:01:010301:10.

ПК0+42.79 – конец трассы (скв.2), примыкание к земельному участку.



Рисунок 7.1 (вид на проектируемый участок работ в сторону скв.1)



Рисунок 7.2 (вид на существующий ГК 56) в районе точки врезки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

6-ИИ-ИГИ-Т

Лист
16



Рисунок 7.3 (вид на существующий МТП 547 Айдарово-6)



Рисунок 7.4 вид с дороги на скважину 1 (дорога местного значения в сторону д. Айдарово)

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
Недок	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Заключение

1 В административном отношении район изысканий расположен на территории Тульской области Алексинского района, севернее д. Айдарово. В ~ 20,0 км в северо-восточном направлении от г. Алексин (центр Алексинского района). Местоположение участка изысканий приведено на обзорной схеме (рисунок 1).

2 В геоморфологическом отношении проектируемый участок работ приурочен к I надпойменной террасе р.Оки. Абсолютные отметки по устьям пройденных выработок от 130,77 м (скв.3) до 130,89 м (скв.1) (Графическое приложение, 6-ИИ-ИГИ-Г2).

3 Согласно обязательному Приложению А СП 47.13330.2012 и учитывая геологические, геоморфологические, гидрогеологические условия участка (в сфере взаимодействия трассы с геологической средой), а также проанализировав инженерно-геологические и геологические процессы, площадка работ относится к I (простой) категории.

4 Природно-климатические параметры района работ приведены в таблице 2.1.

5 Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для крупнообломочных грунтов – 1,69 м.

6 В геологическом строении участка работ до изученной глубины 4,0 м принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы р. Оки ($a(1t)Q_{III}$), сверху перекрытые почвенно-растительным слоем (eQ_{IV}). Геологическое строение участка работ представлено в графическом приложении 6-ИИ-ИГИ-Г2.

7 В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей физических свойств грунтов, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях в сфере воздействия проектируемой трассы до глубины 4,0 м выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ) и один слой.

8 По результатам исследований грунтов лабораторными методами:

- прочностные и деформационные характеристики грунтов рекомендуется принять по данным СП 22.13330.2016, табл.А.1 (По заполнителю. Песок гравелистый), при коэффициенте пористости $e = 0,539$; $C(кПа) = 1$; $\varphi(град.) = 40$; $E(МПа) = 40$;

- плотность грунта (по заполнителю) определялась по результатам лабораторных испытаний грунтов (СП 47.13330.2012, п.6.3.10) для ИГЭ 34а: $\rho = 1,83$ г/см³;

Полученные характеристики действительны для не промороженных грунтов основания при сохранении их природного сложения и влажности при производстве строительных работ.

9 Классификация грунтов, группы по трудности разработки приведены в

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

						6-ИИ-ИГИ-Т	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

