

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
Агрономический факультет**

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

**ВКР допущена к защите,
зав. кафедрой, профессор
Сафиоллин Ф.Н.
«___»_____2018г.**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ПО ОБЪЕКТУ: «ГА-
ЗОПРОВОД ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ГРС №2 Г.ЕЛАБУГА
(ЦЕНТРАЛЬНАЯ) ДО ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК»**

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки
21.03.02 – землеустройство и кадастры

Выполнил(а) – студент(ка)
заочного обучения

Мингазизова Айгуль Азатовна
«___»_____2018 г.

Научный руководитель
Доцент

Логинов Н.А.
«___»_____2018 г.

Казань - 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
 ГЛАВА 1. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	
 ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКОЙ, ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА	
2.1. Общие сведения Лаишевском муниципальном районе	
2.2. Общие сведения об МУП «Земля»	
 ГЛАВА 3. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ЛАИШЕВСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ	
3.1. Проектное решение.....	18
3.2. Исходно-разрешительная документация.....	19
3.3. Сведения об объекте и его краткая характеристика.....	22
 ГЛАВА 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ЛАИШЕВСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ	
4.1 Состав и характеристика сводной базы данных параметров выбросов г. Нижнекамска.....	32
4.2. Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха.....	33
4.3. Передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха.....	44
4.4. Краткая характеристика производств группы ТАИФ, как источников загрязнения атмосферного воздуха.....	49

4.5. Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение.....	65
4.6. Обоснование полноты и достоверности исходной информации.....	70
4.7. Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ от производств группы ТАИФ на существующее положение.....	72
4.8. Проведение сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение.....	81
4.9. Определение вклада производств группы ТАИФ в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нижнекамске и на прилегающих территориях на существующее положение.....	81
4.10. Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ от производств группы ТАИФ на перспективу.....	84
4.11. Определение эффективности планируемых мероприятий и перспективного вклада производств группы ТАИФ в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нижнекамске и на прилегающих территориях.....	85
 ГЛАВА 5. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	
РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В	
ЛАИШЕВСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ	
5.1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.....	90
5.2. Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	90
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	91
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	92

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития экономики кадастровые работы служат основным механизмом образования новых земельных участков. Без проведения кадастровых работ невозможно предоставление и изъятие земельных участков.

Кадастровые работы, обеспечивающие формирование объектов земельной собственности, информационную поддержку инфраструктуры операций с недвижимостью, включают в себя геодезические съемки земельных участков, а также тесно связанных с ними объектов недвижимости, установление границ земельных участков на территории, правовую регистрацию объектов недвижимой собственности.

При строительстве нового линейного объекта, предусматривается формирование земельных участков под объектами газодобычи. Основным этапом при формировании земельных участков является выполнение кадастровых работ, а именно составление проекта планировки территории и межевого плана. В результате выполнения кадастровых работ образуется новый земельный участок.

Проект планировки территории — документации территориального планирования, разрабатываемая в отношении застроенных или подлежащих застройке территорий, в целях выделения элементов планировочной структуры, установления параметров планируемого развития элементов планировочной структуры, зон планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения.

Документацию по планировке территории подготавливают, для:

- обеспечение стабильного улучшения становления территорий в соответствии с законодательством:

- уточнение и конкретизация планировочной структуры отдельных территорий и фиксирование красными линиями границ элементов планировочной структуры;

- формирование границ зон сложившейся сохраняемой застройки, зон градостроительного становления и зон, предназначенных для застройки, в соответствии с документами территориального планирования;

- проектирование улично-дорожной сети и транспорта;

- формирование границ зон проектируемых объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, иных объектов капитального строительства;

- установление границ зон планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения;

- определение характеристик планируемого развития территории, в том числе плотности и параметров застройки территории и характеристик развития всех систем, необходимых для развития территории;

- уточнение видов разрешенного использования объектов недвижимости, предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства в границах элементов планировочной структуры;

- формирование границ земельных участков в границах составляющих планировочной структуры.

Проект планировки территории и материалы по ее обоснованию подлежат утверждению.

Основная часть проекта планировки территории состоит из:

1) чертежей планировки территории, на которых отображаются:

- а) красные линии, обозначающие границы территорий, предназначенных для размещения линейных объектов, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, который осуществляет функции по обработке и

реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере градостроительства, архитектуры и строительства;

б) границ существующих и планируемых элементов планировочной структуры;

в) границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства;

Состояние о характеристиках планируемого формирования территории, в том числе о плотности и параметрах застройки территории, о характеристиках объектов производственного строительства, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры, программы комплексного развития социальной инфраструктуры необходимы для развития территории в пределах элемента планировочной структуры.

Очередность планируемого развития территории содержит этапы: проектирования, реконструкции, строительства, производственных объектов, реконструкции необходимых для функционирования таких объектов и обеспечения жизнедеятельности граждан объектов коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур, в том числе объектов, включенных в программы комплексного развития транспортной, коммунальной и социальной инфраструктуры.

В данной работе объектом исследования является – Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ».

Предметом - отвод территории на период строительства газопровода.

Цель работы состоит в проведении землеустроительных работ по отводу территории для строительства газопровода высокого давления в Елабужском и Нижнекамском районах Республики Татарстан.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие **задачи:**

- изучить и проанализировать исходно-разрешительную документацию;
- провести подготовительные работы (сбор материалов и сведений об объекте и территории, на которых расположен объект);

- провести обоснование под строительство газопровода;
- разработать проект планировки территории линейного объекта;
- рассмотреть эффективность выполнения кадастровых работ и
рассчитать стоимость кадастровых работ;
- разработать природоохранные мероприятия по рациональному
использованию территории по эксплуатации линейного объекта.

ГЛАВА I. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ГАЗОПРОВОДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

В соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 №221-ФЗ «О кадастровой деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) кадастровой деятельностью называют кадастровые работы в отношении недвижимого имущества в соответствии с установленными федеральным законом требованиями. Итогом кадастровых работ являются документы, содержащие необходимую для осуществления ЕГРН недвижимого имущества (далее - кадастровый учет) информацию о недвижимом имуществе (далее - кадастровые работы). Услуги оказывают в установленных федеральным законом случаях. Правом на выполнение кадастровых работ обладает кадастровый инженер.

Кадастровые работы могут проводить кадастровые инженеры, которые имеют в наличии квалифицированный аттестат выданный органом исполнительной власти. Доказательством правового статуса кадастрового инженера является свидетельство о регистрации аттестата и инженера в реестре кадастровых инженеров. Закон №221-ФЗ «О кадастровой деятельности» определяет сферу деятельности кадастровых инженеров как профессиональную. Квалификационный аттестат - это документ единого федерального образца, который признается действующим со дня внесения сведений о кадастровом инженеру в государственный реестр кадастровых инженеров. Государственный реестр кадастровых инженеров ведется центральным аппаратом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестра).

Кадастровые работы выполняются в отношении зданий, земельных участков, помещений, сооружений, объектов незавершенного строительства, частей земельных участков, зданий, помещений, сооружений, а также других объектов недвижимости, подлежащих в соответствии с федеральным законом кадастровому учету.

Согласно статье 11.1 Земельного кодекса Российской Федерации (далее - ЗК РФ) земельным участком считается часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с федеральными законами.

Согласно ст. 70 ЗК РФ государственный кадастровый учёт земельных участков осуществляется в порядке, установленной Федеральным законом «О государственной регистрации недвижимости».

В соответствии со ст. 7 Земельного кодекса Российской Федерации" от 25.10.2001 №136-ФЗ (ред. от 31.12.2017) Земли в Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на следующие категории:

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

Исходя из принадлежности территории к той или иной категории, а также разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий, определяется правовой режим земель. Общие принципы и порядок проведения зонирования территорий формируются федеральными законами и условиями специальных федеральных законов.

Согласно ст. 103 к землям запаса относятся земли, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, а также земли которые не были предоставлены гражданам либо юридическим лицам в аренду. Стоит отметить, что исключением являются земли фонда перераспределения земель.

Земли запаса можно использовать после перевода их в другую категорию. Если земли запаса включены в границы охотничьих угодий, а также случаи

выполнения работ, связанных с использованием недрами на землях запаса, то такие земли являются исключением предусмотренных федеральными законами случаев.

Согласно ст. 11.2 ЗК РФ земельные участки образуются при разделе, перераспределении, объединении, земельных участков или выделе из земельных участков, а также из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. При случаях в связи с реконструкцией линейных объектов, образование земельного участка необходимо.

В процессе эксплуатации линейные объекты изнашиваются от механического, в основном эрозионного, теплового и коррозионного воздействия. Согласно ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" от 21.07.1997 №117-ФЗ государственный надзор при строительстве, реконструкции гидротехнических сооружений осуществляется уполномоченными на осуществление государственного строительного надзора федеральным органом исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности. При ремонте выполняются реконструкция линейных объектов с возможной унификацией сменных частей, что способствует образованию новых земельных участков.

Земельный участок – как объект права собственности прав на землю является недвижимым имуществом, которая представляет собой часть земной поверхности и имеет характеристики, позволяющие определить ее в качестве индивидуально определенной вещи.

Часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с ЗК РФ и представляют собой несколько замкнутых контуров, относят к многоконтурным земельным участком.

Многоконтурный земельный участок – это земельный участок, у которого граница представляет собой несколько внешних по отношению друг к другу замкнутых контуров.

В соответствии со статьей 11.3 «образование земельных участков из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, выполняется согласно с одним из следующих документов:

- проект межевания территории, утвержденный согласно с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
- проектная документация лесных участков;
- утвержденная схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории, которая предусмотрена статьей 11.10 Земельного кодекса Российской Федерации.

Рассматриваемый нами земельный участок образуется на основании Проекта планировки территории.

Согласно статье 42 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 31.12.2017) (далее ГК РФ) подготовка проектов планировки территории выполняется для выделения элементов планировочной структуры, определения характеристик и очередности планируемого развития территории, установления границ территорий общего пользования, границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства.

Проект планировки территории и материалы по ее обоснованию подлежат утверждению.

Основная часть проекта планировки территории состоит из:

1) чертежей планировки территории, на которых отображаются:

- а) красные линии, обозначающие границы территорий, предназначенных для размещения линейных объектов, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, который осуществляет функции по обработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере градостроительства, архитектуры и строительства;
- б) границ существующих и планируемых элементов планировочной структуры;

в) границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства;

Состояние о характеристиках планируемого формирования территории, в том числе о плотности и параметрах застройки территории, о характеристиках объектов производственного строительства, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры, программы комплексного развития социальной инфраструктуры необходимы для развития территории в пределах элемента планировочной структуры.

Очередность планируемого развития территории содержит этапы: проектирования, реконструкции, строительства, производственных объектов, реконструкции необходимых для функционирования таких объектов и обеспечения жизнедеятельности граждан объектов коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур, в том числе объектов, включенных в программы комплексного развития транспортной, коммунальной и социальной инфраструктуры.

Согласно статье 43 ГК РФ составление проекта межевания территории выполняется применительно к территории, расположенной в границах одного или нескольких смежных элементов планировочной структуры. Подготовка проекта межевания осуществляется в пределах определенной территориальной зоны и границах установленной схемой территориального планирования муниципального района, генеральным планом поселения, городского округа функциональной зоны.

В результате исполнения кадастровых работ кадастровый инженер подготавливает межевой план в отношении земельного участка, который нужен для предоставления в орган регистрации прав для постановки на государственный кадастровый учёт.

В соответствии с Федеральным законом от 13 июля 2015 г. №218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости» межевым планом является документ, который составлен на основе кадастрового плана соответствующей территории или выписки из Единого государственного реестра недвижимости

о данном земельном участке и в котором воспроизведены определенные сведения, внесенные в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). В межевом плане указывают сведения об образуемых земельном участке или земельных участках, либо о части или частях земельного участка, либо новые необходимые для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведения о земельном участке или земельных участках.

Кадастровые работы выполняются на основании договора подряда согласно ст. 36 ФЗ-221 «О кадастровой деятельности». По договору подряда на исполнение кадастровых работ кадастровый инженер предприятия обязуется выполнить кадастровые работы по заданию заказчика этих работ. Кадастровый инженер должен передать заказчику документы, подготовленные в результате исполнения этих работ с учетом требований, а заказчик обязуется принять эти документы и оплатить выполненные кадастровые работы.

Итогом выполнения кадастровых работ является подготовка документов для представления их в орган регистрации прав в порядке, установленном Федеральным законом от 13 июля 2015 года №218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости". Объем подлежащих исполнению кадастровых работ определяется заказчиком кадастровых работ. Договор подряда на исполнение кадастровой деятельности должен содержать условие об обязанности кадастрового инженера, предоставлять документы, подготовленные в результате исполнения кадастровых работ. Документы предоставляют в орган регистрации прав в соответствии с Федеральным законом от 13 июля 2015 года №218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости".

Договор подряда на выполнение кадастровых работ является публичным договором.

Цена выполнения кадастровых работ определяется сторонами договора подряда на выполнение кадастровых работ путем составления сметы. Смета вступает в силу и является частью договора подряда на выполнение

кадастровых работ с момента подтверждения ее заказчиком. Договором подряда предусмотрено обязательство заказчика уплатить обусловленную цену в полном размере после осуществления государственного кадастрового учета или государственной регистрации прав на объекты недвижимости, в отношении которых выполнялись кадастровые работы в соответствии с таким договором подряда.

Для заключения договора подряда на выполнение кадастровых работ был проведён конкурс. Тендер - это конкурс, в котором принимает участие несколько компаний с предложениями на оказание услуг, поставку товаров или выполнение работ. В дальнейшем контракт заключается с победителем конкурса - участником, который предложил наиболее выгодные условия.

Тендеры бывают двух видов государственные (муниципальные) и коммерческие. Федеральный закон от 05.04.2013 №44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2018) определяет единый порядок проведения торгов и размещения заказов для обеспечения сохранности единого экономического пространства на территории всего государства. Коммерческие тендеры отличаются тем, что заказчики сами определяют регламент проведения торгов, устанавливают условия и проводят тендеры на собственные или привлеченные средства.

В соответствии со ст.3 ФЗ от 18.07.2011 №223-ФЗ (ред. от 31.12.2017) "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц"(с изм. и доп., вступ. в силу с 09.01.2018), договоры на выполнение работ, оказание услуг заключаются заказчиком в соответствии с планом размещенным в единой информационной системе за исключением случаев возникновения потребности в закупке вследствие аварии, иных чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера, непреодолимой силы, при необходимости срочного медицинского вмешательства, а также для предотвращения угрозы возникновения указанных ситуаций.

Согласно ст. 1 ГК РФ от 29.12.2004г., газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ» относится к линейным объектам.

Линейные объекты подлежат неотклонимому техническому учету, а сделки с ними государственной регистрации.

Данные объекты характеризуются следующими признаками:

- сложность и неделимость;
- значительная протяженность;
- расположение на местности более одного регистрационного округа.

Согласно с пунктом 10 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации линейные объекты отнесены к объектам капитального строительства.

На основании с частью 2 статьи 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации, эксплуатация объектов капитального строительства осуществляются на основании разрешения на строительство, за исключением случаев, предусмотренных настоящей статьей и законодательством субъектов Российской Федерации о градостроительной деятельности.

В соответствии с пунктом 2 части 7 статьи 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации в случае выдачи разрешения на строительство линейного объекта, обязательным является наличие утвержденных проекта планировки территории и проекта межевания территории.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 07.03.2017 № 269 утвержден список случаев, при которых для строительства, реконструкции линейного объекта не требуется подготовка документации по планировке территории.

Объектом выполняемых кадастровых работ, является инженерное сооружение, для транспортировки газа и его продуктов (в основном природного газа). Топливо по трубопроводам и распределительным сетям подаётся под определённым избыточным давлением.

Существует несколько типов газопроводов, отличающиеся по показателям давления- это системы высокого, среднего и низкого давления.

При эксплуатации трубопровода высокого давления, то для врезки и сварки используют трубы бесшовного или прямошовного типов.

При сварки такого рода систем, перед продажей на рынке такие трубы обрабатывают с помощью масляной краски, а для безопасной подачи газа высокого давления, трубопровод проверяется на прочность, непосредственно после завершения производственного цикла.

Данные объекты часто используют в крупных жилых зонах, на что влияет количество потребителей, их социальный статус, а также – характеристики защитной зоны.

Так как по газопроводам транспортируют газ, сама система может быть проложена в самых неожиданных сетях. Как показывает практика, при проведении земляных работ работники часто не задумываются о том, что под землей уже может проходить газопровод или инженерные коммуникации другого рода и их можно легко повредить. Это может повлечь за собой большие разрушения. Чтобы предотвратить подобные ситуации используют защитную зону газопровода.

В случае если газопровод находится под землей, то защитной зоной называют тот участок земли, который расположен между двумя параллельными линиями, проходящими по обеим сторонам от оси газопровода. По размерам этот участок – защитная зона газопровода – является различной для газопроводов в зависимости от уровня давления. Чем больше давление газа в магистрали, тем больше будет его защитная зона.

При выполнении работ по прокладке трубопроводов через водные преграды защитная зона будет равна 100 метрам (для Российской Федерации) в каждую сторону от оси трубы, независимо от категории, к которой принадлежит газопровод (это не касается магистральных). Территория прохождения и тип объекта определяют по специальным указателям, так называемым привязкам. Они представляют собой информативные

Сам газопровод высокого давления расположен на территории Елабужского и Нижнекамского муниципальных районов, а также в промзоне г. Нижнекамска.

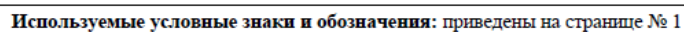


Рис.1 Карта (ПЛАН) охранной зоны газопровода высокого давления от ГРС № 2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК»

ГЛАВА II. АНАЛИЗ КЛИМАТИЧЕСКОЙ, ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИК РАЙОНОВ



Рис.2 Территориальное расположение в Елабужского и Нижнекамского районов Республики Татарстан

2.1 Общие сведения о Елабужском и Нижнекамском муниципальных районах

В административном отношении исследуемый участок работ расположен в Елабужском и Нижнекамском муниципальных районах Республики Татарстан, а также затрагивает промзону г. Нижнекамск.

По Елабужскому муниципальному району протекает река Кама с притоками Вятка, Тойма, Танайка.

Гидрографическая сеть Нижнекамского муниципального района представлена Куйбышевским водохранилищем и реками Уратьма, Шешма, Простинка, Аланка, Омшанка, Субайка, Степной Зай, Тунгача, Кашаево и др.

В геологическом строении территории Елабужского района содействуют пермские, неогеновые и четвертичные отложения.

Верхнепермские отложения показаны уфимским и казанским ярусами.

В геологическом строении по оси трассы газопровода принимают участие современные элювиальные отложения, четвертичные аллювиально-делювиальные и пермские элювиальные коренные отложения.

С поверхности до глубины изучения сжимаемой толщи 5-23 м геологическая структура площадки изображены нижеследующим сводным инженерно-геологическим разрезом в таблице 1.

Таблица 1

Номер ИГЭ	Описание грунтов	Мощность ИГЭ, м	
		от	до
Современные элювиальные отложения eQ _{IV}			
1	Почвенно-растительный слой суглинистый, супесчано-суглинистый коричневый	0,2	0,5
Современные техногенные отложения tQ _{IV}			
НС	Насыпной грунт суглинистый коричневый, отсыпан сухим способом, слежавшийся	2,5	
Четвертичные аллювиально-делювиальные отложения adQ _{II-III}			
2а	Глина четвертичная твердая, полутвердая непросадочная ненабухающая ненабухающий коричневая ожелезненная	1,8	4,7
2б	Глина четвертичная тугопластичная непросадочная ненабухающая коричневая	1,5	2,3
3	Суглинок твердый, полутвердый слабопросадочный ненабухающий	1,7	4,8

3а	Суглинок четвертичный твердый, полутвердый непросадочный ненабухающий коричневый ожелезненный, с прослоями песка	1,0	5,7
3б	Суглинок четвертичный тугопластичный непросадочный ненабухающий серый, коричневый, серо-коричневый, ожелезненный	0,5	9,7
3в	Суглинок четвертичный мягкопластичный непросадочный ненабухающий коричневый ожелезненный опесчаненный	0,5	4,5
3гд	Суглинок четвертичный текучепластичный, текучий непросадочный ненабухающий серый, коричневый ожелезненный	1,5	8,0
6	Песок мелкий маловлажный средней плотности коричневый с прослойками суглинка	1,8	2,7
6а	Песок мелкий водонасыщенный средней плотности желтый, коричневый, глинистый, с прослоями суглинка	1,0	8,3
7а	Песок средней крупности водонасыщенный средней плотности, плотный серовато-коричневый	1,2	9,0
8а	Песок гравелистый водонасыщенный плотный серый, серовато-коричневый, с прослоями суглинка	2,5	16,5
9а	Гравийный грунт с песчаным заполнителем водонасыщенный плотный серый, серовато- коричневый, коричневый, участками глинистый	1,5	15,0
Верхнепермские элювиальные отложения Р₂			
10б	Мука карбонатно-глинистая (известняк рухляк) светло-коричневая, коричнево-желтая, с включением щебня и дресвы известняка 8-40%	1,0	20,0

11	Известняк доломитовый средней прочности, средней плотности, сильнопористый, размягчаемый, труднорастворимый, водоносный белый, светло-серый, трещиноватый	0,5	2,5
12	Глина пермская твердая, полутвердая элювиальная непросадочная ненабухающая красно-коричневая с прослоями песчаника, алевролита, известняка, участками с включением дресвы и щебня известняка до 5-10%	1,2	29,0
13	Песчаник пермский тонкозернистый элювиальный выветрелый до песка и суглинка коричневый	2,8	3,5

Климатическая характеристика района изысканий представлена по данным ФГБУ «УГМС Республики Татарстан».

Основной характеристикой термического режима служат средние месячные и годовые температуры воздуха. Средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет 4,0°C (АМСГ Бегишево) и 4,5°C (МС Елабуга). Средние месячные температуры воздуха имеют хороший годовой ход с максимумом в июле (19,5°C и 20,4°C) и минимумом в феврале (-11,6°C – АМСГ Бегишево) и январе (-11,5°C – МС Елабуга).

Таблица 2

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
АМСГ Бегишево												
-11,4	-11,6	-4,6	5,1	13,3	17,7	19,5	17,1	11,5	4,4	-3,7	-9,5	4,0
МС Елабуга												
-11,5	-10,4	-3,9	5,4	13,6	18,7	20,4	17,7	11,7	4,6	-3,5	-9,1	4,5

По количеству осадков данная территория относится к зоне предельно допустимого увлажнения, их годовое количество, в среднем, составляет 554,2 мм (АМСГ Бегишево) и 552,5 мм (МС Елабуга) (таблица 3.7.2). Предел осадков приходится на летние месяцы (август) и доходит до 67,1 мм и 66,2 мм, наименьшее их количество выпадает в феврале – 29,6 мм и 28,5 мм.

Среднемноголетняя сумма осадков за холодное время года (ноябрь-март) составляет 188,9 мм (АМСГ Бегишево) и 187,0 мм (МС Елабуга), а за тёплый (апрель-октябрь) – 365,3 мм (АМСГ Бегишево) и 365,5 мм (МС Елабуга).

На протяжении года, согласно сведениям АМСГ Бегишево (таблица 2) доминируют ветра юго-западного и западного направлений.

Минимальной повторяемостью различаются восточные и юго-восточные ветра.

2.2 Общие сведения об ООО «Геоконсалтинг»

Компания ООО «Геоконсалтинг» зарегистрирована 25 октября 2010 года, регистратор- Межрайонная Инспекция Федеральной Налоговой Службы №18 по Республике Татарстан. Компания находится по адресу: 420043, г. КАЗАНЬ, ул. Вишневого, д. 26А, оф. 24

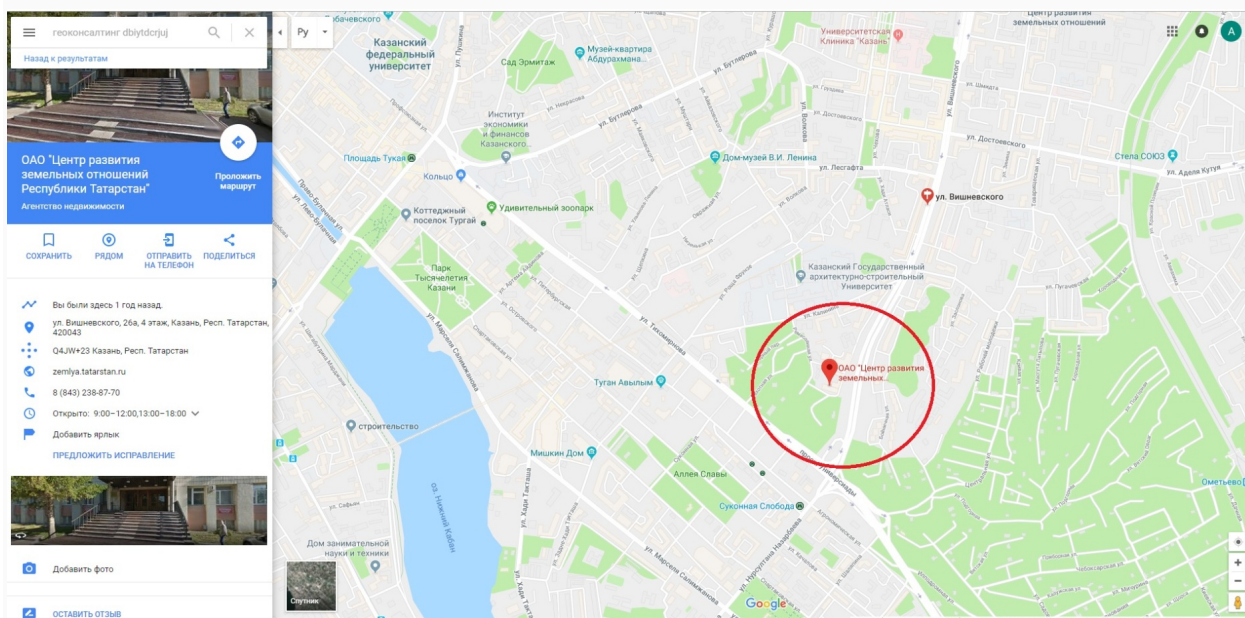


Рис. 3 Местоположение ООО «Геоконсалтинг»

Основными видами деятельности Общества являются:

- оформление прав на земельные участки под ключ;

- оказание услуг по переводу земельных участков из одной категории в другую;
- оформление земельных участков под линейными объектами недвижимого имущества (нефте- и газопроводы, линии электропередачи, трассы и т.д.) и объектами сотовой связи (антенно-мачтовые сооружения, базовые станции);
- оформление сделок по купле-продаже и аренде земельных участков;
- оформление земельных участков под жилищное строительство;
- включение земельных участков в черту населённых пунктов;
- переоформление права постоянного (бессрочного) пользования на право собственности и аренды земельных участков;
- организация работ по межеванию земельных участков и постановке их на кадастровый учёт;
- консультирование по вопросам земельного законодательства;
- правовая экспертиза пакета документов для государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним;
- разрешение споров по земле в судебном порядке;
- организация работ по оценке рыночной стоимости объектов недвижимого имущества, в том числе земельных участков;
- юридическое сопровождение сделок и операций с земельными участками;
- получение разрешительной документации, технических условий и всех необходимых согласований под строительство;

Отдельными видами деятельности, перечень которых определяется законом, общество может заниматься только на основании специального разрешения (лицензии).

2.3 Характеристика территории планируемого размещения газопровода высокого давления

Газопровод высокого давления расположен на территории Елабужского и Нижнекамского районов, а также в промзоне г. Нижнекамска.

Прежде чем начать разработку проекта планировки территории, надо выбрать наиболее рациональное прохождение трассы по местности. Изначально было выбрано 3 варианта прохождения планируемого газопровода.

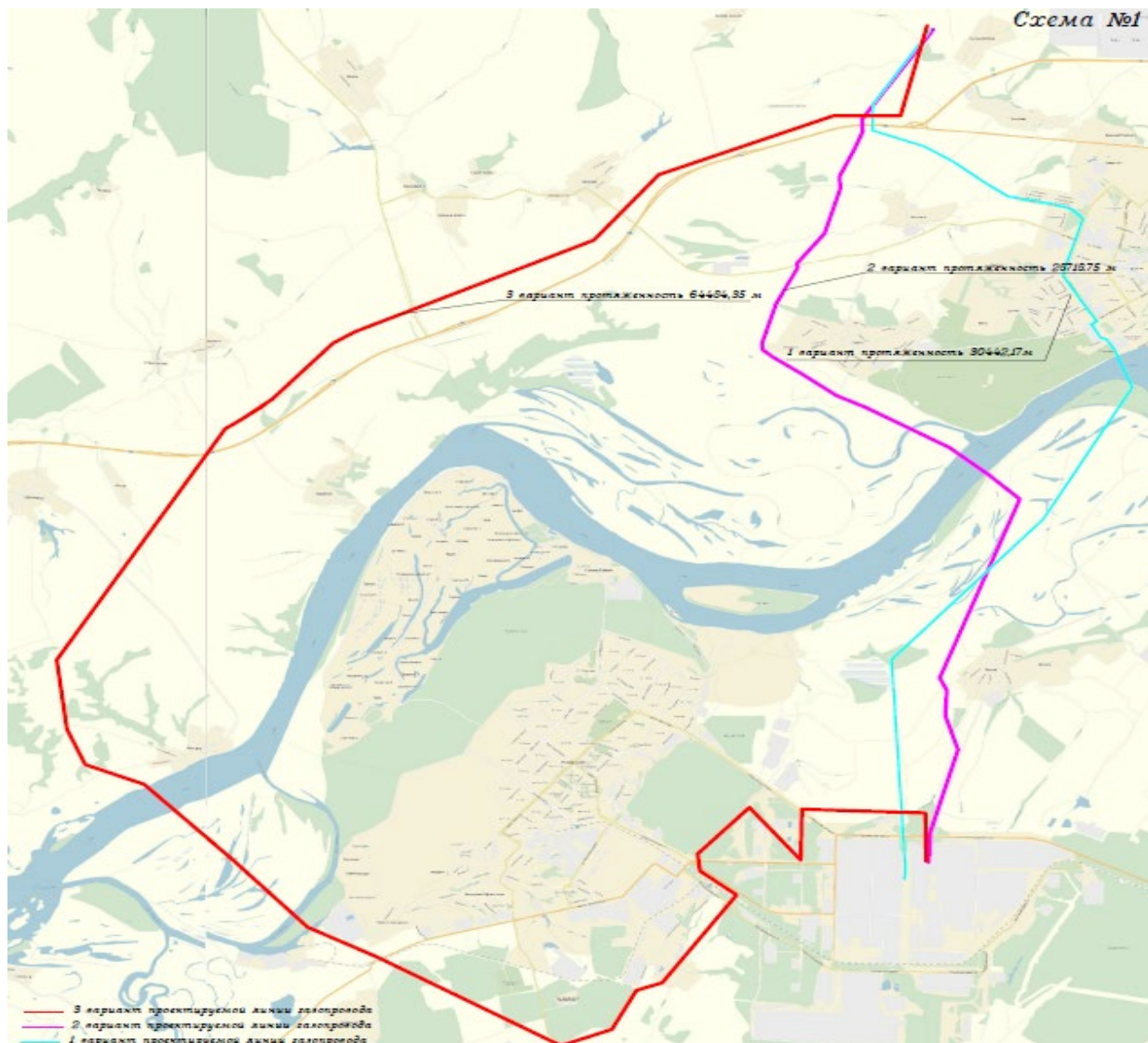


Рис. 4 Варианты прохождения проектируемого газопровода

По данным вариантам был произведен анализ по рациональному использованию территории для строительства. Были заказаны сведения ЕГРН по земельным участкам, проведен анализ по реестру гослес фонда, данным СТП, генеральных планов, экологической карте Республики Татарстан, были проведены необходимые изыскания.

На основе анализа был выбран второй вариант прохождения планируемого газопровода, который отображен ниже на рисунке.



Рис. 5 Рабочий вариант проектируемого газопровода

Данный вариант проектируемого газопровода наиболее выгоден и экономический эффективен.

Ниже отображено размещение рабочего варианта проектируемого газопровода проходит по публично кадастровой карте и на спутниковой подложке.

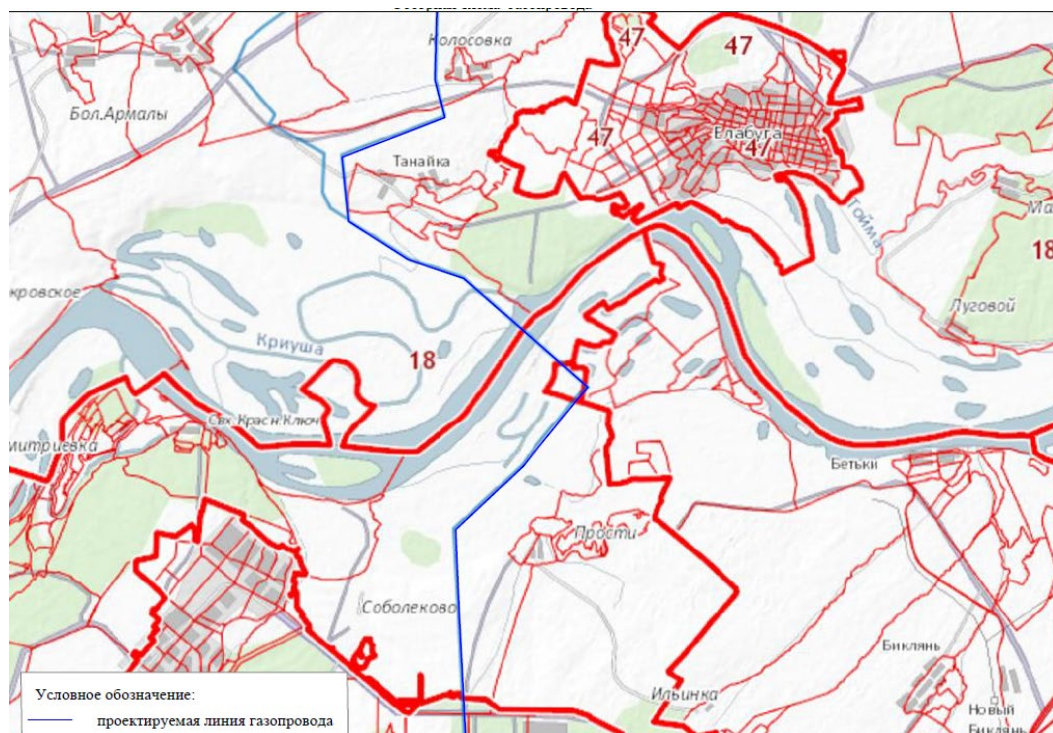


Рис. 6 Схема расположения планируемого газопровода на публичной кадастровой карте

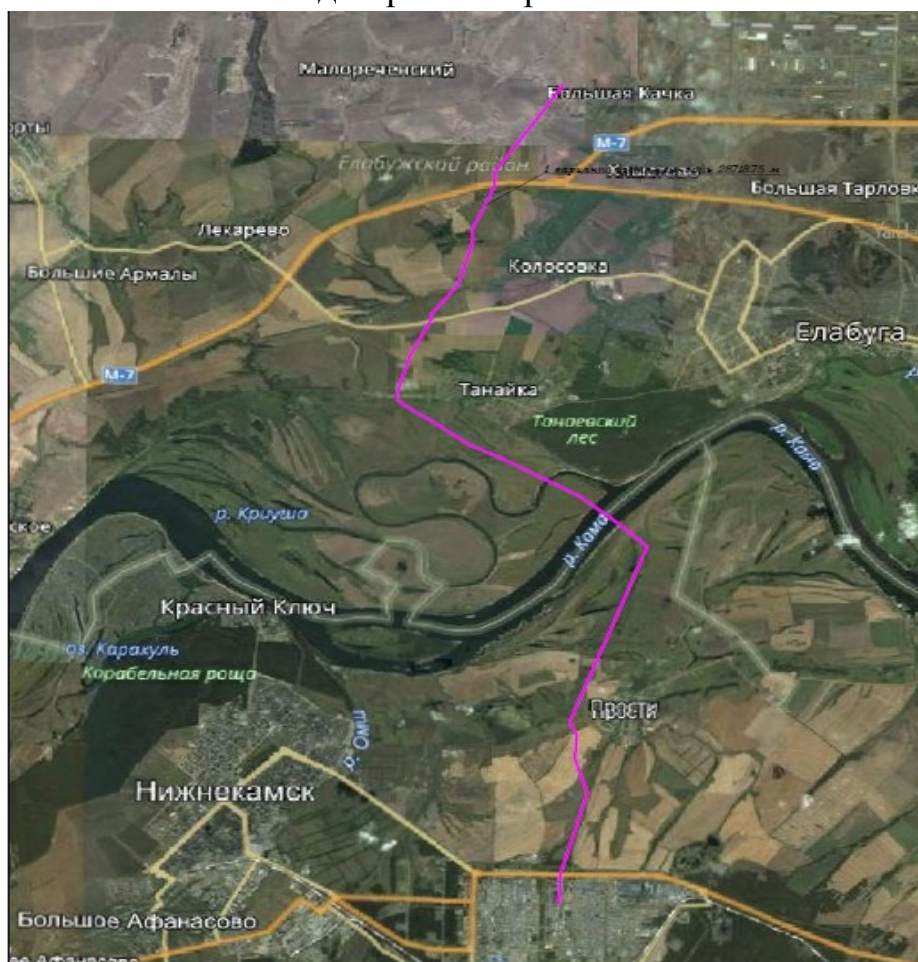


Фото. 1 Схема расположения планируемого газопровода на спутнике

Следующим шагом для разработки проекта планировки территории было проведение инженерно-геодезических изысканий. В ходе изысканий были, определены инженерные коммуникации, защитную зону которых будет затрагивать планируемый газопровод. Для выполнения работ по строительству газопровода, были сделаны запросы у собственников инженерных сооружений на технические условия строительства газопровода в данном месте.

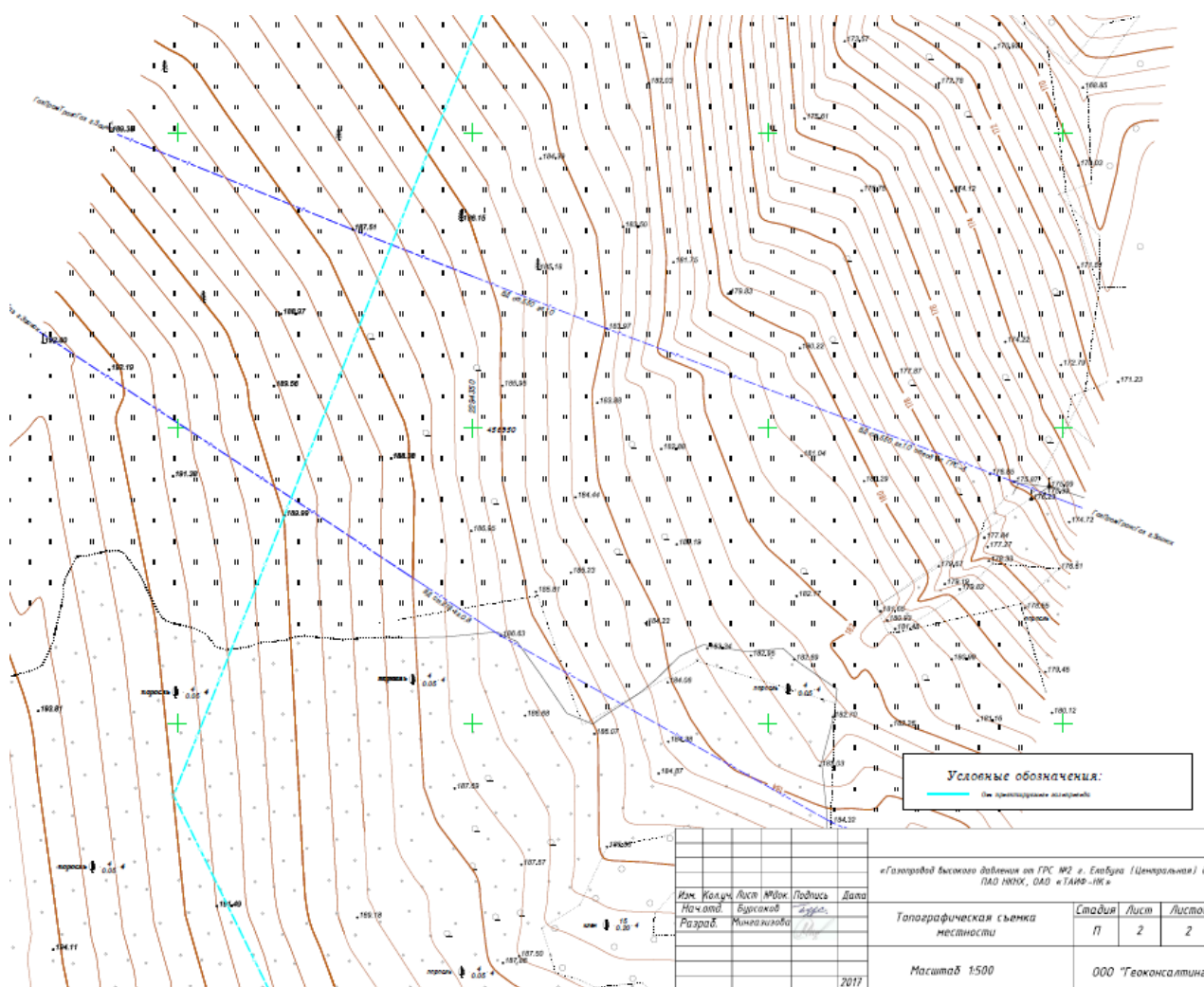


Рис. 7 Топографическая съемка проектируемого газопровода

На основе полученных данных был разработан проектный отвод под строительства объекта. Так как объект и его полоса отвода проходят по землям участком собственников, для утверждение отвода под строительство линейного объекта, необходимо получить предварительное согласование от всех собственников, на земельные участки которых попадает планируемый

отвод трубопровода. Для этого были подготовлены схемы для предварительного согласования.

После получения технических условий от собственников инженерных сооружений и предварительное согласование от собственников земельных участков было начато разработка проекта планировки территории. Разработка проекта планировки описывается в 3 главе данной выпускной квалифицированной работы.

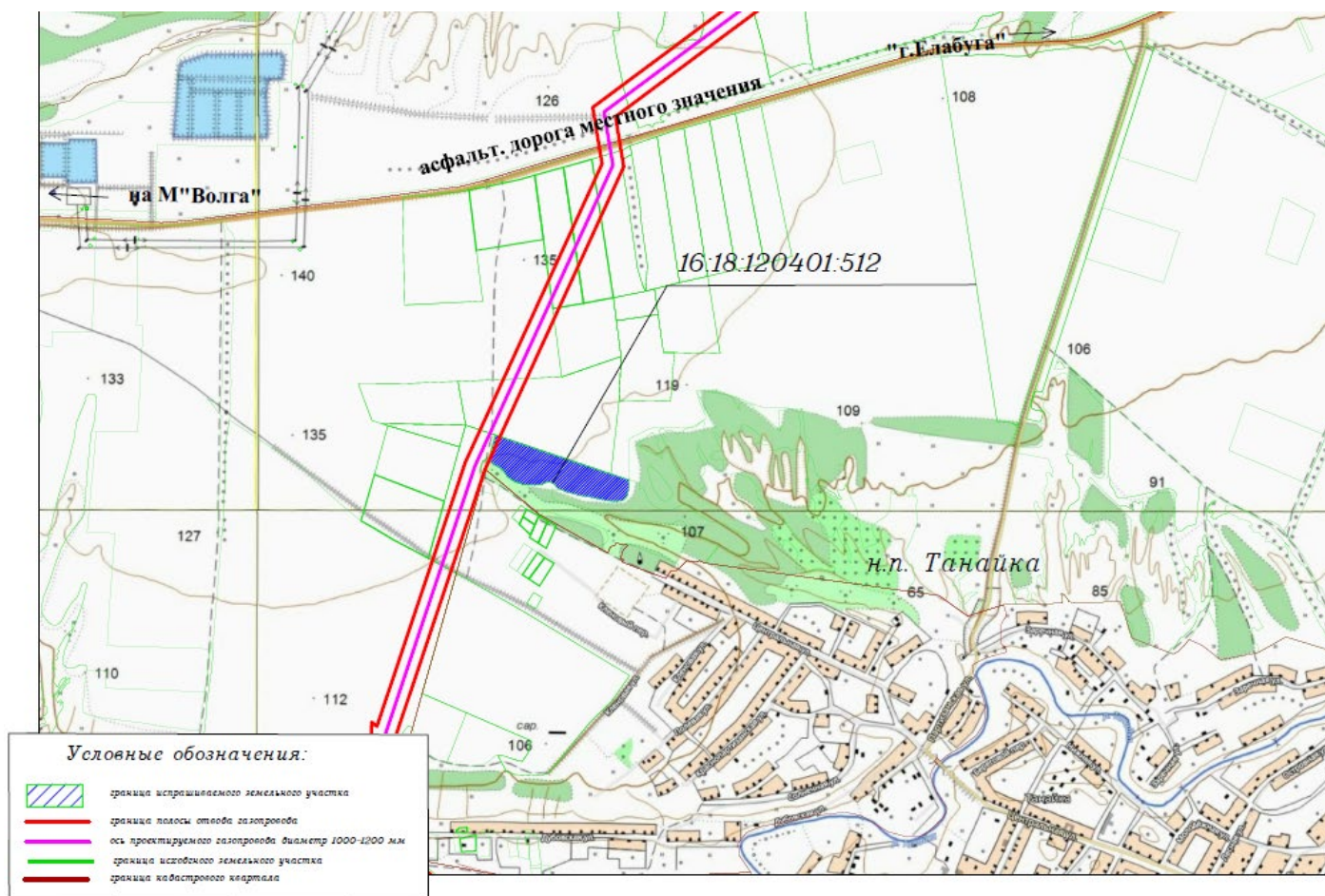


Рис. 8 Схема размещения проектируемого газопровода на кадастровом плане территории для предварительного согласования

**ГЛАВА III. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ
ТЕРРИТОРИИ «ГАЗОПРОВОДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ ГРС №2
Г. ЕЛАБУГА (ЦЕНТРАЛЬНАЯ) ДО ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК»**

3.1 Проектное решение

Проект планировки территории по объекту: «Газопровод высокого давления от ГРС №2 г.Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК», разработан на основании договора № 44/17 от 06.10.2017 г., технического задания на разработку проекта планировки и проекта межевания территории по объекту «Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК», приказа «О разработке проекта планировки территории и проекта межевания территории» № П-2 от 04.04.2018 г., согласно с проектом планировки территории №ППТ-44/17-2 и функционирующим постановлением Российской Федерации от 12 мая 2017 г. №564.

Заказчиком работ является ООО «Газотранспортная компания».

Задачами разработки проекта считается выполнение последующих условий:

- анализ фактического землепользования в области проектирования;
- определение согласно с нормативными условиями площадей земельных участков отталкиваясь из сформировавшейся планировочной структуры района проектирования;
- формирование границ застроенных земельных участков с учетом функционального назначения объектов застройки в территориальной зоне;
- обеспечение обстоятельств эксплуатации объектов, размещенных в районе проектирования в границах создаваемых земельных участков;
- установление границ незастроенных земельных участков с учетом возможности размещения объектов капитального строительства по виду разрешенного использования в территориальной зоне;

Проект межевания содержит в своем составе план границ земельных

участков и учитывает фактическое землепользование, градостроительные нормативы, установленные в этой местности. Легальность развития земельных участков определена действующим законодательством и нормативными актами муниципального уровня.

3.2 Исходно-разрешительная документация.

Исходные данные и условия для подготовки документации по планировке территории.

Для разработки проекта планировки территории использовались следующие исходные данные:

- технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК». Узел технологического присоединения газопровода высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК» в 2018 (44/17 - ИГЛИ);
- отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий, произведенный ООО «Геоконсалтинг» в 2018 (44/17 - ИГДИ);
- отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненный ООО "Геоконсалтинг" в 2018 (44/17-ИГМИ);
- отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, проделанный ООО "Геоконсалтинг" в 2018 (44/17-ИЭИ);

Целью разработки проекта планировки являлось:

- обеспечение устойчивого формирования территорий, выделение элементов планировочной структуры;
- установление границ земельных участков, предназначенных для размещения объекта: «Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК». Узел технологического присоединения газопровода высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК».

Опорно-межевая сеть на территории проектирования

На территории проектирования имеется существующая местная система геодезической сети специального назначения для установления местоположение точек земной поверхности с использованием спутниковых систем. Опорная межевая сеть выполнена для территории муниципального образования с определением контрольных пунктов полигонометрии.

Действующая система геодезической сети удовлетворяет условиям исполнения землеустроительных работ для установления границ земельных участков на местности.

Действующая система землепользования

Земельные участки, требуемые на период строительства размещены за пределами населенных пунктов, категории земельных участков – земли сельскохозяйственного назначения, земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения и неустановленные категории.

Ведомость формируемых земельных участков на период строительства для региональных нужд и каталог координат поворотных точек формируемых земельных участков показаны в проекте планировки территории.

Общая площадь земельных участков, попадающих в полосу отвода под строительство «Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК» составляет 1204721,21 кв.м.

При подготовке проекта межевания территории использованы материалы кадастрового плана территории (выписка из государственного кадастра недвижимости), предоставленного Филиалом ФГБУ "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии" по Республике Татарстан. Система координат МСК-16. Согласно сведений из ГКН зоны действия публичных сервитутов на местности предполагаемого размещения объекта отсутствуют.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 N 878 (ред. от 17.05.2016) "Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей" определена охранная зона для обеспечения безопасной эксплуатации газопровода и исключения возможности их повреждения, составляет 2 м от оси газопроводов в каждую сторону в виде части поверхности участка земли. Каталог координат характерных точек охранной зоны «Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК» представлены в данном разделе проекта межевания территории (Приложение №1).

3.3 Сведения об объекте и его краткая характеристика.

В административном отношении проектируемый объект «Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК» расположен на территории Елабужского и Нижнекамского муниципальных районов, а также в промзоне г. Нижнекамска.

Проектируемый газопровод предназначен для транспортировки природного газа от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) к потребителям ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК» и Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1).

Протяженность газопровода составляет ориентировочно 31,5 км. Условный диаметр газопровода 1200 мм. Рабочее давление газопровода равна 1,2 МПа. Началом трассы проектируемого газопровода (км 0) является точка подключения к объекту «Узел технологического присоединения газопровода высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК».

Окончание трассы на промплощадках НкТЭЦ (ПТК-1) и ПАО "НКНХ" в точке врезки в действующий газопровод ООО "ГТК" Ду1200 и на территории ПАО "Нижнекамскнефтехим", в точке врезки в действующий газопровод-перемычку Ду800. Максимальная производительность объекта 4 003 млн.нм³/год. (457 тыс. нм³/час).

Проектом предусматривается строительство площадки СИКГ, площадок крановых узлов (их размещение на местности учитывается в соответствии с технологической схемой проектируемого объекта, объектов энергоснабжения и автоматизации технологических процессов, электрохимической защиты и технологической связи, технических средств охраны).

Расположение технологической площадки СИКГ и площадок крановых узлов на местности производится исходя из требований соблюдения минимально допустимых расстояний до близлежащих объектов, таких как автомобильные и железные дороги, предприятия, населенные пункты, магистральные газопроводы, воздушные линии электропередачи и с соблюдением требований «СП 62.13330.2011 СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

В целях обеспечения сохранности газораспределительных сетей при их эксплуатации, а также предотвращения аварий на газораспределительных сетях согласно п.7а «Правила охраны газораспределительных сетей» для распределительного газопровода вводится охранная зона размером 2 м с каждой стороны газопровода.

Минимальное расстояние до жилой застройки нормируется исходя от параметров газопровода в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция» и составляет 20 м.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» организация санитарных разрывов от распределительных газопроводов не предусмотрена.

Ограничивающие характеристики разрешенного строительства согласно части 6 Статьи 36 Градостроительного кодекса РФ не устанавливаются для

земель сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения.

**3.4 Описание принципиальных проектных решений,
обеспечивающих надежность линейного объекта,
последовательность его строительства, сведения о проектной
мощности линейного объекта**

Строительство газопровода от ГРС-2 г. Елабуга до промзоны г. Нижнекамск, с присоединением к газопроводу ООО «ГТК» DN 1200 от ГРС-2 Нижнекамская №2 до КГПТО ОАО «ТАИФ-НК», НкТЭЦ (ПТК-1), ГТУ-75 ПАО «НКНХ» предусматривается с целью снижения отрицательного воздействия на окружающую среду и атмосферный воздух Национального парка «Нижняя Кама», а также ликвидации дефицита в поставках природного газа, который формируется в рамках многообещающего строительства до 2021 г. новых производств предприятий группы компаний «ТАИФ», в промышленной зоне г. Нижнекамск.

Таблица 3

Проектная мощность линейного объекта

Наименование параметра	Ед. изм.	Кол.
Протяженность газопровода	км	31,5
Рабочее давление	МПа	1,2
Диаметр газопровода (DN)	мм	1220
Максимальный часовой расход	нм ³ /час	457 тыс.

В соответствии с Приложением 2 п.4 ФЗ №116 от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» объект относится к III классу опасности. Но, так как опасный производственный объект проходит в границах особо охраняемой природной территории Национального парка Нижняя Кама, в соответствии с Приложением 2 п.11 ФЗ №116 от 21.07.1997 принимается II класс опасности.

В соответствии с Концепцией деятельности по снижению влияния производств группы «ТАИФ» Нижнекамского промузла на окружающую среду в части атмосферного воздуха, строительство объекта Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК» не повергнет к увеличению предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ и групп суммаций, однако следует сосредоточить интерес на то, что согласно проведенным расчетам рассеивания состояние атмосферного воздуха в ряде контрольных точек не соответствует гигиеническим требованиям даже до ввода в эксплуатацию рассматриваемого объекта ПАО «Нижнекамскнефтехим» .

В соответствии со статьей 48.1 Градостроительного Кодекса РФ, газопровод причисляется к особо опасным и технически сложным объектам.

В соответствии с приложением А к ГОСТ 27751, газопровод относится к повышенному уровню ответственности КС-3.

Согласно выполненного гидравлического расчета и принятых проектных решений предусматривается расположение газопровода высокого давления, 1 категории, диаметром 1220 мм с максимально часовым расходом 457 тыс. нм³/час.

3.5 Обоснование безопасного расстояния от оси проектируемого газопровода до населенных пунктов.

Размещение объекта «Газопровод высокого давления от ГРС №2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ – НК» предусмотрено с учетом нормативных расстояний вплоть до оснований зданий согласно СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы.

Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, а именно:

минимальное расстояние по горизонтали (в свету) в газопроводе диаметром 1200 миллиметров при давлении до 1,2 мПа включительно составляет 20 метров от оси газопровода в любую сторону.

Предельные характеристики допустимого строительства согласно части 6 Статьи 36 Градостроительного кодекса РФ не устанавливаются для земель сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения.

3.6 Переходы через естественные и искусственные препятствия

Планируемый трубопровод DN1200 пересекает водные объекты, автодороги и существующие инженерные коммуникации. Список пересекаемых автодорог приведен ниже в таблице.

От начала трасса следует в южном направлении (ЮЗ:24°). На ПК1 трасса пересекает автомобильную дорогу с покрытием из щебня, на ПК3+52 пересечение с р. Танайка, ПК9+40 - ручей с отсутствием наименования (правый приток р. Танайка). На ПК17+77 трасса DN1200 пересекает проектируемую железную дорогу «ВСМ "Москва-Казань-Екатеринбург"» на пикете 936 км+720 м. ПК30+16 - пересечение с автомобильной дорогой федерального значения М-7 "Волга". Далее трасса движется мимо н.п. Колосовка (в 0,5 км восточнее трассы) и пересекает на ПК48+18 и ПК64+63 два ручья без названия, являющихся правыми притоками р. Танайка. Далее идет пересечение с автомобильной дорогой "Елабуга-Лекарево-Большие Армалы" на ПК78+86.

На ПК104+32, где н.п. Танайка (в 0,1 км восточнее трассы), у границы национального парка «Нижняя Кама», проектируемая трасса меняет направление, поворачивая налево (ЮВ:54°), пересекает на ПК112+30 ручей без названия (правый приток р. Танайка), ПК129+97 - р. Танайка в районе устья, ПК147+55 - р. Протока Криуша, ПК152+79 - озеро без названия. На ПК165+85 переход трассы проектируемого газопровода через Камский участок Куйбышевского водохранилища (р. Кама). После проектируемый газопровод располагается на землях Нижнекамского муниципального района

Республики Татарстан и пересекает на ПК173+42 ручей с отсутствием названия (приток оз. Ржавец), ПК178+70 и ПК179+64 - две старицы.

На левом берегу р. Кама на ПК181+79 в 4 км к северу от н.п. Прости, трасса поворачивает направо (ЮЗ:12°) и пересекает на ПК215+95 р. Прости. Далее проектируемый газопровод движется мимо н.п. Прости (в 0,1 км восточнее трассы) на ПК273+33 и ПК 274+35 пересекает ручей Казаринский. На 28 км трасса подходит к г. Нижнекамск, пересекает на ПК285+54 Южную объездную автодорогу г. Нижнекамск. Затем дорога пролегает согласно застроенной местности и территории действующего промышленного предприятия (ПАО «НКНХ»). Данный участок хозяйственно освоен и несет техногенные нагрузки от существующих зданий и сооружений, наличия густой сети инженерных коммуникаций, автомобильной сети, городского рельсового транспорта. Конец трассы соответствует точке врезки к газопроводу DN1200 на промплощадке ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК».

От начала до н.п. Танайка, за отсутствием земель вблизи водных объектов, местность, в основном, занята пашнями и луговой растительностью. Далее до н.п. Прости, земли заняты заливными лугами. От н.п. Прости до г. Нижнекамск территория так же, как и в начале описываемой трассы сельскохозяйственно освоены.

Таблица 4

Основные параметры переходов через естественные и искусственные преграды на момент проведения изысканий.

Наименование преграды	Месторасположение	Способ прокладки
река Кама;	ПК165+85	Бестраншейный способ с применением технологии микротоннелирования

протока Криуша;	ПК147+55	Бестраншейный способ с применением технологии микротоннелирования
река Танайка;	ПК3+52,ПК129+97	После площадки СИКГ – траншейным способом; в границах Национального парка – бестраншейным
косогорный участок на 11 км трассы	на 11 км трассы	Траншейный метод прокладки с уполаживанием склона и метод микротоннелирования в сочетании с методом кривых.
пересечение с проектируемой железной дорогой СВМ «Москва- Казань- Екатеринбург»	ПК17+77	Траншейный метод
пересечение с автомобильной дорогой М 7 «Волга»	ПК30+16	Бестраншейным способом (продавливанием) в защитном кожухе
пересечение с автомобильной дорогой 4 кат.	ПК78+86	Бестраншейным способом

«Елабуга-Лекарево- Большие Армалы»		(продавливанием) в защитном кожухе
пересечение с автомобильной дорогой 4 кат. «Южная объездная г. Нижнекамск»	ПК285+54	Бестраншейным способом (продавливанием) в защитном кожухе
пересечение с трамвайными путями МБУ «ДЭЗ»	ПК285+69.57 ПК285+71.1 ПК285+73.3 ПК285+74.9	Бестраншейным способом (продавливанием) в защитном кожухе

Пересечения проектируемого газопровода с действующими подземными коммуникациями выполнены в соответствии с техническими условиями, выданными владельцами коммуникаций.

3.7 Перечень мероприятий по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Действительные основополагающие технические заключения разработаны с учетом условий охраны труда и техники безопасности на базе функционирующих законодательных и иных нормативных актов, содержащих государственные требования охраны труда и техники безопасности.

В ходе строительно-монтажных работ и эксплуатации станционных сооружений должны соблюдаться условия действующих правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности:

- ПОТ РО-45-007-96 «Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах» (Минсвязи РФ, 1997 г);
- ПОТ РО-45-009-2003. «Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи»;

- ПОТ РО-45-003-2002 «Правила по охране труда при работах на станциях проводного вещания» (Приказ Минсвязи РФ от 24.06.2002 N 65);
- ПОТ РО-45-008-97 «Правила по охране труда при работе на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи» (Приказ Минсвязи от 31.05.1997г. N 50);
- РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;
- РД 45.162-2001 Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования»;
- РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6);
- «Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимоувязанной сети связи Российской Федерации» (Приказ Минсвязи РФ от 19.10.98 №187);
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390);
- Безвредная использования проектируемого оборудования обеспечивается:
 - соединением корпусов электрооборудования с защитным заземлением и занулением; – автоматической защитой питающих линий от КЗ с помощью автоматических выключателей;
 - способом прокладки и типом электропроводки по ПУЭ (издание 7). –
- Пожарная безопасность обеспечивается:
 - применением проводов и кабелей с огнестойкой оболочкой;
 - способом прокладки и типом электропроводки по ПУЭ (издание 7);
 - выбором кабелей согласно допустимым длительным токам по ПУЭ (издание 7).

При монтаже и эксплуатации оборудования должны соблюдаться меры предосторожности в соответствии с требованиями технической документации на оборудование.

К работам по монтажу, установке и обслуживанию допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности, имеющие квалификационную группу и ознакомленные технической документацией на оборудование.



Фото 2 Схема расположения планируемого газопровода на публичной кадастровой карте

ГЛАВА IV. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ГАЗОПРОВОДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

4.1 Состав и характеристика сводной базы данных параметров выбросов г. Нижнекамска

Сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха являются важнейшим инструментом управления качеством атмосферного воздуха. Сводные расчеты обеспечивают объективную основу для нормирования выбросов хозяйствующих субъектов, разработки природоохранных мероприятий, прогнозирования перспективных уровней загрязнения атмосферы, территориального планирования, идентификации наиболее значимых источников загрязняющих веществ и т.д.

Применение системы сводных расчетов в рамках настоящей работы согласовано Министерством экологии и природных ресурсов Республики Татарстан (письмо МЭПР РТ № 1617/06 от 22.02.2018).

Для проведения расчетов применялась сводная база данных параметров выбросов г. Нижнекамска, актуализированная в рамках [2]. Описание сводной базы представлено ниже.

4.2 Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха

Перечень предприятий, подлежащих учету при проведении сводных расчетов, был определен на основе анализа функционирующих на территории города производств и организаций, чья деятельность сопряжена с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Полученный перечень в настоящее время насчитывает 98 наиболее значимых организаций г. Нижнекамска.

Перечень включает предприятия и организации, оказывающие наиболее значимое воздействие и определяющие уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нижнекамска (таблица 5).

Исходными материалами для создания сводной базы данных параметров выбросов стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха являются утвержденные проекты нормативов ПДВ.

Таблица 5

1	2	3
28	32	ООО «Камэнергостройпром»
29	33	ОАО «НМУ-1»
30	35	Филиал ОАО «Сетевая компания» «Нижнекамские электрические сети»
31	40	ООО ПСФ «Сарман»
32	41	Нижнекамский ликеро-водочный завод ОАО «Татспиртпром»
33	42	ЗАО «Декафом»
34	43	АО «Нижнекамское ПАТП-1»
35	44	ГУП «Горэлектротранспорт»
36	46	ООО «Волгопродмонтаж»
37	47	ОАО «Нижнекамский хлебокомбинат»
38	48	ООО «Кампласт»
39	49	ООО «НК-РТИ-Сервис»
40	50	Нижнекамский филиал ОАО «Татавтодор»
41	51	ООО «Техно-Колор»
42	52	ООО «ИПЦ «Гузель»
43	54	ООО «Камагарант»
44	55	АО «ВК и ЭХ»
45	56	ООО «Лукойл-Уралнефтепродукт» АЗС ул. Ахтубинская
46	58	ООО «Нижнекамская нефтебаза»
47	59	ООО «Нижнекамский гравийно-сортировочный завод»
48	60	ООО «Сириус Л»
49	65	ООО «НТЦ «Кама»
50	67	ООО «Татнефть-Нефтехимснаб»
51	77	ООО «Евробетон»
52	81	Филиал «Татнефтепродукт-Закамье» ОАО ХК «Татнефтепродукт»
53	82	ООО «Нижнекамская ТЭЦ» ПТК-2
54	83	ООО «Газпром Трансгаз Казань» ЭПУ
55	84	АЗС и Расходный склад НП ОАО «ТАИФ-НК»
56	88	ООО «Камский завод полимерных материалов»
57	89	ООО «Нижнекамский завод шин «ЦМК»
58	90	ООО «Ай-Пласт»
59	91	ООО «Завод крупнопанельного домостроения»
60	92	ООО «Ремонтно-механический завод НКНХ»
61	93	Предприятие электрических сетей НК
62	99	ООО УАТ «Нижнекамскнефтехим»
63	100	ООО «Кама-Логистик Транс»
64	102	ООО «Арктон»
65	103	ООО «Камбит»
66	108	ИП Демахин А.П.
67	109	ООО «Татнефть-АЗС Центр»
68	110	ОАО «Нижнекамская швейная фабрика»
69	111	ООО «Строймеханизация-МА»
70	114	ОАО «Нижнекамскснаб»
71	115	ООО «НефтеГазСтрой-НК»
72	116	ОАО «Нижнекамскресурсы»
73	117	ООО «Нижнекамский завод грузовых шин»
74	118	ООО «Мекбар»
75	119	ООО «УК «ЭкСПО»
76	120	ООО «Химпродукт-НК»
77	121	ООО «Бахетле-Агро»
78	122	ООО «Управление этиленопроводов - Нижнекамскнефтехим» (цех №2201)

Необходимые характеристики источников загрязнения атмосферы находятся в разделах:

- «общие сведения о предприятии»;
- «характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы»;
- «расчеты загрязнения атмосферы и предложения по нормативам предельно допустимых (временно согласованных) выбросов предприятия»;
- отчет «Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ»;
- карты-схемы расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- ситуационные планы размещения производственных (промышленных) площадок.

Величина суммарного максимального выброса от 5 720 стационарных источников составляет – 5 177,8 г/с, величина валового выброса – 74 524,7 тонн/год. В атмосферный воздух выбрасывается 318 загрязняющих веществ.

4.3 Передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с бесчисленным изучением автотранспорт является одним из наиболее существенных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в городах. Специфика автомобилей как источника загрязнения воздуха такова, что автотранспорт является элементом инфраструктуры любого развитого города, поэтому выброс вредоносных веществ зачастую производится вблизи плотной жилой застройки или других зон скопления людей (деловые кварталы, торговые объекты, зоны отдыха и т.д.). Кроме того, выхлопные газы автотранспорта поступают непосредственно в приземный слой атмосферного воздуха в зоне дыхания человека, что затрудняет их дальнейшее рассеивание и увеличивает негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

Перечень участков автодорог, подлежащих учету при проведении сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, составлен на основе анализа транспортных потоков и инфраструктуры города. Перечень

включает 102 участка улично-дорожной сети, принадлежащих 45 улицам города.

Инвентаризация выбросов автотранспорта проведена в соответствии с «Методикой определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов», НИИ Атмосфера .

Исходными данными для расчета выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с выхлопными газами автотранспорта, являются результаты исследования состава и интенсивности движения автотранспорта на участках автодорог, включенных в перечень. Характеристики автотранспортных потоков на выбранных участках улично-дорожной сети определены на основе результатов обследования, проведенного в течение июля- августа 2017 г. Учет автотранспортных средств на каждом участке проводился в обоих направлениях движения с подразделением по следующим группам:

- легковые - (Л);
- автофургоны и микроавтобусы до 3,5 тонн - (АМ);
- грузовые от 3.5 до 12 т- ($G \leq 12$),
- грузовые свыше 12 т- ($G > 12$);
- автобусы свыше 3.5 т - ($A > 3,5$).

Наблюдения проводились в рабочие дни в часы наиболее интенсивного движения транспорта, т.е. в «часы-пик». Согласно результатам предварительного обследования интенсивности движения транспорта для большинства дорог наиболее нагруженными периодами являются утренние и вечерние часы с 6.00 до 8.00 и с 16.00 до 18.00, для многих транзитных автодорог наибольшая транспортная нагрузка характерна для дневного времени суток.

Подсчет проходящих по исследуемому участку автодороги транспортных средств проводился в течение 20 минут в обоих направлениях. При высокой интенсивности движения либо при невозможности проводить

подсчет автомобилей сразу в обоих направлениях подсчет проходящих автотранспортных средств проводится раздельно по каждому направлению движения (синхронно двумя наблюдателями, либо одним наблюдателем последовательно: первые 20 минут - в одном направлении; следующие 20 минут в противоположном направлении). Подсчет проходящих по обследуемой автодороге проводился с использованием видеозаписи. Количество транспорта по двум направлениям движения фиксировался отдельно.

В ходе проведения натурных обследований дополнительно определялся ряд параметров, необходимых для расчета выбросов и проведения расчетов загрязнения атмосферы. На каждом участке автодороги фиксировались следующие параметры:

- ширина проезжей части в каждом направлении;
- количество полос движения в каждом направлении;
- протяженность исследуемого участка автодороги;
- средняя скорость автотранспортного потока.

Согласно проведенным измерениям, средняя скорость движения по всем исследованным участкам составляет 49,9 км/час. Наиболее интенсивное движение автотранспорта осуществляется по основным магистралям (или их участкам) города: пр. Строителей, пр. Химиков, пр. Мира, пр. Вахитова, ул. Мурадыяна, ул. Вокзальная, ул. Корабельная, ул. Студенческая, ул. Спортивная, а также по автомагистралям, расположенным в промышленной части города.

Как показали исследования в структуре транспортного потока г. Нижнекамск преобладают легковые автомобили – 91 % от общего числа автотранспортных средств. Доля пассажирского крупногабаритного автотранспорта (автобусы массой более 3,5 т) невелика и составляет 4 % от общего числа АТС на территории города. Доля грузового автотранспорта в

целом по городу не превышает 2 %, доля автофургонов и микроавтобусов до 3,5 т по городу составляет 3 % от общего числа АТС.



Рис. 9 Общая структура транспортных потоков г. Нижнекамска

Полученные описанным выше образом данные о составе и интенсивности транспортных потоков использовались для расчета средневзвешенных за 20-ти минутный интервал значений максимальных разовых выбросов (г/с) и валовых выбросов (тонн/год) на каждом дорожном участке. Расчет проводился для следующих загрязняющих веществ: азота оксиды, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз[а]пирен, формальдегид, углеводороды. Углеводороды принимались как бензин для бензиновых двигателей и как керосин для дизельных двигателей. Оксиды азота пересчитывались в азота диоксид и азота оксид с учетом коэффициентов трансформации 0,8 и 0,13 соответственно.

Участки автодорог, включенные в перечень, были внесены в сводную базу данных в качестве площадных источников загрязнения атмосферного воздуха. Непрямолинейные участки автодорог были представлены в виде совокупности прямоугольных источников. В общей сложности 102 исследованных участка автодорог были отображены в программе в виде 373

неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха. Суммарная протяженность источников загрязнения составила 135,7 км.

По результатам исследования состава и интенсивности движения автотранспорта были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ на каждом участке автодороги (составляющих их отрезках).

Величина суммарного максимально разового выброса от автодорог по результатам проведенной инвентаризации составила 128,1 г/с, валового – 1 552,85 тонн/год.

4.4. Краткая характеристика производств группы ТАИФ, как источников загрязнения атмосферного воздуха

К производствам группы ТАИФ Нижнекамского промышленного узла в настоящий момент относятся: **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

Согласно проекту нормативов ПДВ в ПАО «Нижнекамскнефтехим» в настоящее время действует 3044 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе: 2401 – организованных и 643 – неорганизованных.

Число выделяемых в атмосферный воздух веществ равно 207.

Величина суммарного выброса из источников предприятия составила 25896,50 т/год.

Объекты ПАО «Нижнекамскнефтехим» расположены на 7 промплощадках:

промплощадка №1 – основные производства на территории 1-ой и 2-ой производственных зон.

промплощадка №2 – БОС, расположена к западу на расстоянии 340 м от н.п. Нижнее Афанасово.

промплощадка №3 – производственная база №2 УСР, расположенная в г.

Нижнекамске по адресу: ул. Лесная, 53.

промплощадка №4 – полигон промотходов.

промплощадка №5 – ангар (аэропорт «Бегишево»)

промплощадка №6 – оздоровительный комплекс «Корабельная роща».
промплощадка №7 – буферные пруды №1, 2 на р. Тунгуча.

Основные технологические процессы направлены на производство нефтехимической продукции.

Сжиженные углеводородные газы, реализуемые в качестве товарной продукции или используемые в качестве сырья, получают путем ректификации легких углеводородных фракций на центральной газофракционной установке (ЦГФУ). Целевыми продуктами ЦГФУ кроме сжиженных газов (пропан, изобутан, бутан) являются пентан, изопентан, гексановые фракции.

Изобутан и изопентан, являющиеся исходным сырьем для производства изобутилена и изопрена, получают на установках каталитической изомеризации бутана и пентана соответственно.

Изобутилен, являющийся сырьем для производства бутилкаучуков получают частично путем каталитического дегидрирования изобутана, частично путем экстрактивного извлечения из изобутилен содержащих фракций, поступающих на предприятие в качестве сырья.

Изопрен, являющийся сырьем для производства изопренового каучука, частично получается путем каталитического алкилирования изобутилена.

Путем каталитической сополимеризации изобутилена с изопреном получают бутиловые каучуки.

Бутиловые каучуки как в виде сополимера изобутилена с изопреном, так и в виде их галоидированных модификаций (хлорбутилкаучук, бромбутилкаучук) являются одним из основных видов продукции ПАО

«Нижнекамскнефтехим».

Путем каталитической полимеризации изопрена изготавливается изопреновый каучук.

В процессе термического разложения (пиролиза) легких парафиновых углеводородов и пиробензина получают этилен, пропилен, бутадиен, бензол, являющиеся одним из основных видов сырья нефтехимических производств.

В качестве побочного продукта образуется пиролизная смола, которая может использоваться в качестве сырья для получения технического углерода на других предприятиях.

Путем сополимеризации этилена, пропилена с добавкой третьего компонента (этилиденнорборнена или дициклопентадиена) ПАО

«Нижекамскнефтехим» изготавливают этиленпропиленовые каучуки (СКЭПТ).

Этилен используется на предприятии для получения окиси этилена, альфа олефинов, этилбензола и в качестве товарного продукта по трубопроводу передается на другие предприятия в г. Казань, Уфа, Стерлитамак, Салават.

Пропилен используется для получения окиси пропилена, тримеров и тетрамеров пропилена и может в качестве товарного продукта передаваться на другие предприятия.

Путем каталитического взаимодействия этилена с бензолом получается этилбензол, из которого изготавливается стирол.

Полипропилен получают в процессе жидкофазной полимеризации пропилена в присутствии катализатора Циглера-Натта, сокатализатор – триэтилалюминий.

Полиэтилен получают газофазной полимеризацией этилена в присутствии катализатора Циглера-Натта, сокатализаторами являются ТИБА и диэтилалюминийхлорид.

Стирол в ПАО «Нижекамскнефтехим» получают по двум технологиям: дегидрированием этилбензола и совместном производстве с окисью пропилена из этилбензола и пропилена.

Стирол частично используется на предприятии для получения полистирола, частично как товарная продукция передается другим организациям.

Полистирол (ударопрочный и общего назначения) получают в непрерывном процессе термической полимеризации стирола в массе без

применения катализатора. В качестве мономера используется стирол, в качестве растворителя – этилбензол.

АБС-пластики получают полимеризацией в массе акрилонитрила и стирола вместе с бутадиеновым каучуком.

Получаемая путем окисления этилена окись этилена используется в качестве товарного продукта, для изготовления гликолей, оксиэтилированных алкилфенолов, простых полиэфиров целлозольва.

Гликоли получают путем каталитического взаимодействия окиси этилена с водой, этилцеллозольв – при взаимодействии окиси этилена с этиловым спиртом, этилкарбитол – при дальнейшем взаимодействии этих же углеводов.

Гликоли, этилкарбитол, этилцеллозольв и простые полиэфиры являются товарными продуктами предприятия.

Путем каталитической полимеризации этилена в ПАО

«Нижекамскнефтехим» производятся альфа-олефины, полимеризацией пропилена получают тримеры и тетрамеры пропилена.

Альфа-олефины и тримеры пропилена частично реализуется как товарная продукция, остальное количество используется в качестве сырья для получения моноалкилфенолов.

Моноалкилфенолы в ПАО «Нижекамскнефтехим» получают при каталитическом взаимодействии фенола с альфа-олефинами или тримерами пропилена.

Моноалкилфенолы могут реализоваться как товарная продукция и использоваться в ПАО «Нижекамскнефтехим» для получения оксиэтилированных алкилфенолов (неонолов) путем каталитического взаимодействия с окисью этилена.

Оксиэтилированные алкилфенолы представляют собой технические поверхностно-активные вещества товарной продукцией предприятия.

Кроме крупных нефтехимических производств имеются производства водорода, алюмоорганических соединений и катализаторов, которые используются в собственных производствах, флотореагентов, полигликолей.

Для обеспечения жизнедеятельности основных нефтехимических производств в составе предприятия имеются управление железнодорожного транспорта, управление водоснабжения, канализации и очистки сточных вод, управление Энергостанция, управление энергоснабжения, складское хозяйство оборудования и материалов, хозяйственный цех, управление социального развития.

ПАО «Нижекамскнефтехим» является водоснабжающим предприятием г. Нижнекамска, для чего имеется водозабор, станция водоподготовки, биологические очистные сооружения, узел очистки продувочных вод и буферные пруды.

ПАО «Нижекамскнефтехим» имеет собственный полигон захоронения твердых и пастообразных промышленных отходов.

Организационно в состав ПАО «Нижекамскнефтехим» входят:

- 10 заводов: БК, ДБ и УВС, СК, ИМ, Этилена, Окиси Этилена, СПС, Олигомеров, Полистиролов, Полиолефинов;
- 6 центров: ПКЦ, НТЦ, ЦА, ТДиОР, ИПЦ, сварочный;
- 7 управлений: УЖДТ, УВКиОСВ, УТК, УЭС, Энергостанция, УСР, УГМетр;
- 6 цехов общего назначения: №1192, №1111, №1118, №4704, №1149, 1198 (объединенный газоспасательный отряд);
- Ангар аэропорта «Бегишево».

ОАО «ТАИФ-НК» расположено в границах 1,2 производственных зон ПАО «Нижекамскнефтехим»

По данным проекта нормативов ПДВ предприятия на промплощадках имеются 340 источников загрязнения атмосферного воздуха (217 организованных, 123 неорганизованных), выделяющих 80 вредных веществ

(59 газообразных и жидких и 21 твердых) и 18 групп веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия.

Валовые выбросы загрязняющих веществ составляют 14037,48 т/год.

Основная деятельность ОАО «ТАИФ-НК» заключается в переработке сернистых нефтей (7 млн. тонн/год) на установке ЭЛОУ-АВТ, получении керосина, дизельного топлива, а также серы, на комплексе гидроочистки средних дистиллятов, получении газойля, нефти и котельного топлива на установке Висбрекинга, получении дорожных битумов путем непрерывного окисления кислородом воздуха сырьевой композиции в реакторе «Битурокс», получения автобензинов на участках завода бензинов, а также получении других нефтепродуктов. Кроме того, осуществляется хранение и отгрузка сырья потребителям.

Предприятие ОАО «ТАИФ-НК» располагается на восьми производственных площадках.

Площадка № 1 – Нефтеперерабатывающий завод:

производство №1 - перегонки, крекирования сернистых нефтей и выработки из них нефтепродуктов:

- цех №01 – перегонка сернистых нефтей и выработки из них нефтепродуктов (установка ЭЛОУ-АВТ-7);

- цех №02 – крекирование сернистых нефтей и выработки из них нефтепродуктов (установка Висбрекинг);

- цех №06 – производство дорожного битума;

Производство №2 – гидроочистки сернистых нефтепродуктов:

- цех №03 – конверсии природного газа, гидроочистки сернистых нефтепродуктов;

- цех №05 – получение элементарной серы;

Производство №3 - товарно-сырьевое производство:

- цех №07 – хранения и отгрузки темных сернистых нефтепродуктов;

- цех №08 – хранения и отгрузки светлых сернистых нефтепродуктов;

Вспомогательные цеха:

- цех №11 – КИП и А.
- цех №12 – Электроцех.
- цех №13 – РМЦ;
- цех №15 – МЦК, В и К;
- цех №16 – Центральная заводская лаборатория;

Площадка №2 – Локальные очистные сооружения:

- цех №09 – Локальной очистки промышленных сточных вод.

Площадка №3 –Завод бензинов производство №1:

- цех №01 – каталитического крекинга сернистых нефтепродуктов;
- цех №03 – производство метилтретбутилового и третамилметилового эфиров (МТБЭ, ТАМЭ);
- цех №13 – РМЦ;
- цех №16 - производственная лаборатория.

Площадка №4 –Завод бензинов производство №2:

- цех №02 – подготовки, розлива углеводородных фракций, резервуарных парков хранения, налива и отгрузки нефтепродуктов.
- цех №04 – переработки газового конденсата и выработки из него углеводородных фракций;
- цех №07 – слива, налива и хранения нефтепродуктов;
- цех №13 – РМЦ;
- цех №16 - Производственная лаборатория.

Площадка №5 – Факельная площадка Завода бензинов.

Площадка №6 – Управление ОАО «ТАИФ-НК» Тит. А12а.

Площадка №7 Автотранспортный цех

Площадка №8 Производственная база

- санитарно-промышленная лаборатория

Основная часть технологического оборудования нефтеперерабатывающего завода находится на территории II зоны ОАО

«Нижнекамскнефтехим» («НКНХ»). Локальные очистные сооружения предприятия располагаются в 400 м к востоку от основной промплощадки.

Производство №1 завода Бензинов располагается на территории I зоны ОАО «НКНХ» в 1,6 км к западу от основной производственной площадки нефтеперерабатывающего завода. Факельная установка завода Бензинов расположена в 2,1 км к северо-западу от производства №1 завода Бензинов. Производство №2 завода Бензинов располагается в 1,7 км к юго-западу от основной производственной площадки на территории склада Т-11, выведенного из эксплуатации.

Филиал ОАО «ТГК-16» - «Нижнекамская Теплоэлектроцентраль (ПТК-1)». Общее число источников выбросов – 76, в т. ч. организованных источников – 57, неорганизованных источников - 19. В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 42 наименований.

Валовые выбросы загрязняющих веществ составляют 19146,88 т/год.

Предприятие расположено на одной площадке в промышленной зоне ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) специализируется на производстве электрической и тепловой энергии.

В состав производства входят следующие технологические подразделения:

- котельно-турбинный цех (КТЦ-1, КТЦ-2);
- цех химводоочистки (ХВО-1): гидразинная, реагентное хозяйство, склады извести, насосная, вводно-химическая лаборатория (ВХЛ), сварочный пост;
- цех химводоочистки (ХВО-2): реагентное хозяйство, склады извести, насосные, гидразинная, сварочный пост, санитарно-промышленная

лаборатория (СПЛ), участок сварки п/э труб, установка нейтрализации сбросных вод (УНСВ), очистные сооружения (ОС), установка регенерации извести (УРИ), участок изготовления клапанов, токарный участок, бокс;

- электроцех: маслохозяйство, участок ремонта электродвигателей, сварочный пост, бокс;

- цех топливоподачи: мазутное хозяйство, насосная, сварочный пост, мастерская газового хозяйства;

- цех технического обслуживания: сварочный пост, участок металлообработки, участок деревообработки, бокс;

- группа хозяйственного обслуживания (ГХО).

На станции работают 16 энергетических и 5 водогрейных котла с общей установленной мощностью: электрической - 850МВт, тепловой - 3885 Гкал/час. Суммарная максимальная нагрузка котлов составляет - 5760 т/час,

Основным видом топлива на ТЭЦ является природный газ (калорийность - 8008 ккал/м³), резервным топливом является мазут марки М-100 (калорийность - 9523 ккал/кг, содержание серы - 2,99 %), поступающий с ОАО «ТАИФ-НК».

Согласно проекту нормативов ПДВ предприятия топливный баланс предприятия: газ – 3096,24 тыс. т.у.т. (92,68%), мазут – 244,48 тыс. т.у.т. (7,32%).

При работе котлов на газу в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид и бенз/а/пирен. При работе котлов на мазуте в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен и мазутная зола.

4.5 Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение

Результаты инвентаризации выбросов производств группы ТАИФ, прочих предприятий и автотранспорта, собранные в сводную базу данных параметров выбросов загрязняющих веществ, являются исходными данными для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ с целью оценки результирующих уровней максимальных разовых и долгопериодных средних приземных концентраций на существующее положение.

Результаты расчетов выбросов на перспективу с учетом мероприятий по снижению воздействия производств группы «ТАИФ» Нижнекамского промузла являются исходными данными при проведении расчетов перспективных уровней загрязнения атмосферного воздуха.

Для проведения расчетов использовалась лицензионная УПРЗА «Эколог- Мега» 4.50, разработанная ООО «Фирма «Интеграл» (г. Санкт-Петербург). Программа реализует нормативную методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденную Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273

«Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

С учетом действующих подходов по нормированию выбросов загрязняющих веществ для учета острого воздействия примесей проводился расчет приземных максимальных концентраций вредных веществ. Дополнительно, для учета длительного воздействия токсикантов на основе указанной методики проводился расчет долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Критерием качества атмосферного воздуха вне промышленных зон и СЗЗ предприятий при нормировании выбросов на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ являются величины $\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$, $\text{ПДК}_{\text{с.с.}}$ и $\text{ПДК}_{\text{с.г.}}$.

По веществам, для которых установлены только среднесуточные предельно допустимые концентрации ($\text{ПДК}_{\text{с.с.}}$), использовалось

приближенное соотношение между максимальными значениями разовых и среднегодовых концентраций с учетом выполнения требования, чтобы:

$$0,1 \times C \leq ПДК_{с.с.}$$

где C – максимальное значение разовой концентрации. При этом обеспечивается соблюдение п. 2.3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в части использования при расчетах степени загрязнения атмосферы $ПДК_{с.с.}$ для веществ, имеющих только среднесуточные ПДК.

При отсутствии нормативов ПДК вместо них использовались значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ) согласно требований ГН 2.1.6.2309-07 [11].

Согласно при совместном присутствии в атмосферном воздухе некоторые примеси обладают эффектом суммации действия, сумма их концентраций в долях ПДК не должна превышать 1 при расчете по формуле:

$$\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n} \leq 1$$

где $C_1, C_2, \dots, C_n$ – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ – предельно допустимые концентрации тех же веществ в атмосферном воздухе.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе диоксид азота и диоксид серы обладают частичной суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1,6:

$$\frac{C_{NO_2}}{ПДК_{NO_2}} + \frac{C_{SO_2}}{ПДК_{SO_2}} \leq 1,6$$

При расчетах рассеивания для данной суммации использовался код 6204.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе фтористый водород и диоксид серы обладают частичной суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1,8 при расчете по формуле:

$$\frac{C_{HF}}{ПДК_{HF}} + \frac{C_{SO_2}}{ПДК_{SO_2}} \leq 1,6$$

При расчетах рассеивания для данной суммации использовался код 6205.

Влияние выбросов загрязняющих веществ на состояние приземного слоя воздуха весьма различно: наряду с веществами, уровень концентраций которых в приземном воздухе достаточно высок, для целого ряда веществ можно ожидать очень низких значений концентраций – значительно ниже предельно допустимых.

Выбор приоритетных загрязняющих веществ по величине создаваемых максимальных приземных концентраций проводился согласно по формуле:

$$q_j = \frac{\sum_{i=1}^{N_j} C_{M_{i,j}}}{ПДК_j}$$

где $ПДК_j$ – критерий качества атмосферного воздуха для j -го загрязняющего вещества;

N_j – число источников выброса j -го загрязняющего вещества в городе;

$C_{M_{i,j}}$ – величина максимальной приземной концентрации j -го загрязняющего вещества, создаваемого его выбросом из i -го источника.

Детальные расчеты рассеивания проводились для тех веществ, для которых с учетом формулы выше выполняется условие:

$$q_j \geq 0,01$$

Для удобства последующего анализа результатов расчетов были определены 42 расчетных точки. Координаты расчетных точек приведены в табл. 6.

Расчетные точки

Код	Коорд. X, м	Коорд. Y, м	Высота, м	Тип точки	Комментарий
1	2	3	4	5	6
1	2291593	464029	2	Точка пользователя	южная граница Танаевские луга
2	2289591	467360	2	Точка пользователя	средняя точка Танаевские луга
3	2295854	467965,5	2	Точка пользователя	южная граница Танаевский лес
4	2295897	469666,5	2	Точка пользователя	средняя точка Танаевский лес
5	2302792	465460	2	Точка пользователя	южная граница Елабужские луга
6	2303872	467416	2	Точка пользователя	средняя точка Елабужские луга
7	2309098	466482	2	Точка пользователя	южная граница Большой бор
8	2313269	470805	2	Точка пользователя	средняя точка Большой бор
9	2320188	474834	2	Точка пользователя	южная граница Боровецкий лес
10	2325414	479680,5	2	Точка пользователя	средняя точка Боровецкиц лес
11	2306904	472235,5	2	Точка пользователя	южная граница Малый бор
12	2307780	473491	2	Точка пользователя	средняя точка Малый бор
13	2290040	460770	2	С33	север ЕРС33 НПУ
14	2292980	461400	2	С33	север ЕРС33 НПУ
15	2298500	459990	2	С33	северо-восток ЕРС33 НПУ
16	2301500	458500	2	С33	северо-восток ЕРС33 НПУ
17	2302090	455930	2	С33	восток ЕРС33 НПУ
18	2302060	452700	2	С33	восток ЕРС33 НПУ
19	2300750	449710	2	С33	юго-восток ЕРС33 НПУ
20	2297000	447720	2	С33	юг ЕРС33 НПУ
21	2291460	447950	2	С33	юг ЕРС33 НПУ
22	2288300	450290	2	С33	юго-запад ЕРС33 НПУ
23	2287850	451790	2	С33	юго-запад ЕРС33 НПУ
24	2287310	453490	2	С33	запад ЕРС33 НПУ

25	2286990	454310	2	СЗЗ	запад ЕРСЗЗ НПУ
26	2286340	455160	2	СЗЗ	запад ЕРСЗЗ НПУ
27	2287550	456910	2	СЗЗ	северо-запад ЕРСЗЗ НПУ
28	2287380	457610	2	СЗЗ	северо-запад ЕРСЗЗ НПУ
29	2287830	458440	2	СЗЗ	северо-запад ЕРСЗЗ НПУ
30	2288800	459230	2	СЗЗ	северо-запад ЕРСЗЗ НПУ
31	2289400	460210	2	СЗЗ	север ЕРСЗЗ НПУ
32	2286860	457260	2	Жилая зона	г. Нижнекамск
33	2287980	459030	2	Жилая зона	г. Нижнекамск
34	2286810	454670	2	Жилая зона	пос. Строителей
35	2287190	449910	2	Жилая зона	садовые участки
36	2286390	448840	2	Жилая зона	Балчиклы
37	2288950	448420	2	Жилая зона	д. Клятле
38	2294250	447710	2	Жилая зона	д. Иштиряково
39	2295700	450300	2	Жилая зона	н.п. Мартыш
40	2299450	448910	2	Жилая зона	н.п. Авлаш
41	2301490	450470	2	Жилая зона	н.п. Никошновка
42	2295730	460520	2	Жилая зона	д. Прости

Для расчета максимальных разовых концентраций осуществлялся перебор направлений ветра с шагом 1град. в интервале от 0 до 360 град. Перебор скоростей ветра велся в интервале от 0,5 м/с до U^* , где U^* - скорость, превышаемая не более, чем в 5% случаев.

Для расчета долгопериодных средних концентраций использовался специализированный метеофайл с климатическими характеристиками исследуемой территории.

Для расчетов полей концентраций был выбран расчетный прямоугольник 35500*40500 м с шагом расчетной сетки равным 500 м

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ проведены Институтом проблем экологии и недропользования АН РТ по обращению ООО «Биосфера и технология» (письмо № 7 от 27.02.2018).

4.6 Обоснование полноты и достоверности исходной информации

Параметры выбросов производств группы «ТАИФ» Нижнекамского промышленного узла на существующее положение приняты в соответствии

с материалами утвержденных проектов нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу.

Параметры выбросов прочих производств приняты по сводной базе данных параметров выбросов загрязняющих веществ г. Нижнекамска, составленной на основе материалов утвержденных проектов нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу предприятий, включенных в перечень подлежащих учету организаций.

Полнота данных по параметрам выбросов стационарных источников обеспечивается согласованием перечня подлежащих учету организаций с Министерством экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, Управления Росприроднадзора по Республике Татарстан, Администрации г. Нижнекамска в рамках работ по актуализации сводной базы данных.

Параметры выбросов передвижных источников приняты по сводной базе данных параметров выбросов загрязняющих веществ г. Нижнекамска. Выбросы автотранспорта при его движении рассчитаны на основе результатов натурного исследования характеристик транспортных потоков на основных участках улично-дорожной сети по «Методике определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов», включенной в перечень методик инвентаризации выбросов, рекомендованных НИИ Атмосфера для использования в 2018 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Полнота данных о параметрах выбросов автотранспорта обеспечивается согласованием перечня подлежащих учету наиболее значимых участков улично-дорожной сети с Министерством экологии и природных ресурсов Республики Татарстан.

Применение системы сводных расчетов в рамках настоящей работы согласовано Министерством экологии и природных ресурсов Республики Татарстан (письмо МЭПР РТ № 1617/06 от 22.02.2018).

Достоверность параметров выбросов обеспечена использованием утвержденных в установленном порядке материалов, представленных уполномоченными природоохранными органами, соблюдением рекомендаций методик расчета выбросов, привлечением данных автоматических средств фиксации транспортных потоков, необходимой повторностью проводимых измерений, верификацией результатов расчета на основе данных инструментального мониторинга загрязнения атмосферы на государственных постах контроля качества воздуха.

4.7 Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ от производств группы ТАИФ на существующее положение

В основе оценки воздействия на окружающую среду производств группы ТАИФ Нижнекамского промышленного узла в г. Нижнекамске и на прилегающих территориях, включая территорию Национального парка «Нижняя Кама», лежит проведение расчетов рассеивания отдельно для источников загрязнения атмосферы предприятий группы.

Расчет максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ от производств группы ТАИФ на существующее положение

На расчеты рассеивания задавался полный перечень выбросов производств группы.

Для веществ с полученной положительной оценкой целесообразности проводились расчеты полей приземных концентраций в выбранной расчетной площадке, а также значений приземных концентраций в представленных выше расчетных точках.

Результаты расчетов для веществ, концентрация которых в одной расчетной точке или более составляет значения 0,1 д.ПДК или выше. Как видно из таблицы, значения максимальных разовых концентраций в расчетных точках ЕСЗЗ Нижнекамского промузла находятся в пределах 0,02-0,82 д.ПДК, в расчетных точках НП «Нижняя Кама» – 0,00-0,50 д.ПДК, в расчетных точках ближайших к Нижнекамскому промузлу населенных пунктах – 0,02-0,71 д.ПДК.

Проведение сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение

Общий уровень воздействия источников загрязнения атмосферного воздуха г. Нижнекамска определялся на основе сводной базы данных параметров выбросов загрязняющих веществ стационарных (включая производства группы ТАИФ) и передвижных источников.

Учитывая наличие двух режимов осуществления выбросов на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2) (использование газового топлива или использование мазута и газа), сводные расчеты проводились в двух вариантах: режим «газ» на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2) и режим «газ+мазут» на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2).

4.8 Определение вклада производств группы ТАИФ в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нижнекамске и на прилегающих территориях на существующее положение

Производства группы ТАИФ представляют собой значительную часть производственных мощностей г. Нижнекамска. На рис. 10 представлено соотношение количества источников загрязнения атмосферного воздуха, действующих на предприятиях ТАИФ, и стационарных источников загрязнения других организаций, включенных в сводную базу данных.

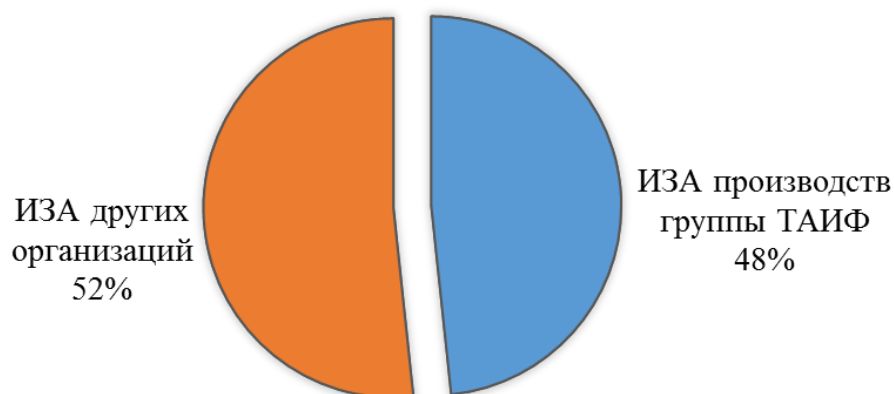


Рис. 10 Соотношение количества стационарных ИЗА производств

Соотношение валовых выбросов загрязняющих веществ источников загрязнения атмосферного воздуха предприятий группы ТАИФ в г.

Нижнекамске и стационарных источников загрязнения других организаций, включенных в сводную базу данных, представлено на рис. 11.

Вклад производств группы ТАИФ в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался по величинам приземных максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках на территории ближайших к Нижнекамскому промышленному узлу населенных пунктов и на территории НП «Нижняя Кама».

Согласно результатам проведенных расчетов по ряду углеводородов (тримеры пропилена, дициклопентадиен, этилиденнорборнен, димеры изопрена, хлорметан) величина приземной концентрации, создаваемой предприятиями группы ТАИФ, в обозначенных расчетных точках составляет 100% от приземной концентрации, полученной по результатам сводных расчетов. В ряду других предельных или ароматических углеводородов (пента- 1,3-диен, бензол, этенилбензол, толуол, этилбензол) этот вклад может снижаться до 32%.



Рис. 11 Соотношение валовых выбросов производств группы ТАИФ и других организаций сводной базы данных г. Нижнекамска

В ряду прочих специфических веществ величина вклада от производств

группы ТАИФ может принимать различные значения. Например, по аммиаку значения максимальных концентраций составляют от 75 до 100% от общей концентрации, по сероводороду – от 67 до 100%.

По диоксиду азота приземная концентрация от производств группы ТАИФ варьируется в пределах от 20 до 72%, по диоксиду серы – от 80 до 100 % по расчетам для режима «газ» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2) и от 54 до 100 % для режима «газ+мазут» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2).

Ряд вредных веществ, присутствующих в выбросах предприятий группы ТАИФ, отсутствует в выбросах других организаций, действующих на территории г. Нижнекамска, что обусловлено спецификой производства.

В целом значительные вклады в загрязнения атмосферного воздуха от предприятий группы ТАИФ объясняются масштабами производств.

4.9 Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ от производств группы ТАИФ на перспективу

В качестве исходных данных по параметрам выбросов на перспективу приняты рассчитанные значения выбросов по итогам реализации мероприятий по снижению воздействия производств группы ТАИФ Нижнекамского промузла на окружающую среду в части атмосферного воздуха.

Для оценки перспективных уровней загрязнения на расчеты рассеивания задавались вещества, выбросы которых (в штатном режиме работы оборудования) претерпевают изменения (диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, метан, бенз/а/пирен, мазутная зола), а также суммы с их участием (6006, 6008, 6010, 6018, 6022, 6032, 6034, 6038, 6040, 6041, 6043, 6046, 6204, 6205)

Расчет максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ от производств группы ТАИФ на перспективу

Как видно из таблицы, значения максимальных разовых концентраций в расчетных точках ЕСЗЗ Нижнекамского промузла находятся в пределах 0,00-0,68 д.ПДК, в расчетных точках НП «Нижняя Кама» – 0,00-0,31 д.ПДК, в

расчетных точках ближайших к Нижнекамскому промузлу населенных пунктах – 0,00-0,55 д.ПДК.

4.10 Определение эффективности планируемых мероприятий и перспективного вклада производств группы ТАИФ в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нижнекамске и на прилегающих территориях

Вычисленные по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ от производств группы ТАИФ снижения максимальных приземных концентраций при условии реализации мероприятий .

Снижение концентраций диоксида азота в точках НП «Нижняя Кама» находится в пределах 0-0,02 д.ПДК. Более существенное снижение достигается по диоксиду серы – от 0,02 до 0,16 д.ПДК. В точках ближайших к Нижнекамскому промузлу населенных пунктов снижение диоксида азота составляет 0,01-0,03 д.ПДК, диоксида серы – 0,12-0,20 д.ПДК.

Снижение концентраций указанных веществ приводит к снижению приведенных концентраций целого ряда групп суммации вредного действия. В точках НП «Нижняя Кама» снижение уровней суммации составляет значения 0-0,21 д.ПДК, на территории ближайших населенных пунктов – 0,01-0,25 д.ПДК.

Вычисленные по результатам сводных расчетов рассеивания загрязняющих веществ (табл. 3.6, 3.7, 4.4, 4.5) снижения приземных концентраций представлены в табл. 4.9, 4.10.

Снижение итоговых концентраций диоксида азота в точках НП «Нижняя Кама» составляет 0-0,01 д.ПДК, на территории ближайших населенных пунктов - 0-0,03.

Снижение результирующих концентраций диоксида серы в точках НП «Нижняя Кама» составляет 0,02-0,16 д.ПДК (по итогам сравнения результатов расчетов для режима «газ» на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)) и 0,02-0,17 д.ПДК (для режима «газ+мазут» на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)). На территории ближайших населенных пунктов снижение

диоксида серы составляет 0,11-0,19 д.ПДК (для режима «газ» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2)) и 0-0,15 д.ПДК (для режима «газ+мазут» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2)).

Снижение результирующих приведенных концентраций групп суммаций в расчетных точках НП «Нижняя Кама» составляет значения до 0,19 д.ПДК, на территории ближайших населенных пунктов – до 0,22 д.ПДК.

Перспективный вклад производств группы ТАИФ в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался по значениям максимальных приземных концентраций на перспективу, полученным по итогам расчетов рассеивания отдельно для предприятий группы и сводных расчетов для режима «газ+мазут» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2). По диоксиду азота перспективная приземная концентрация от производств группы ТАИФ варьируется в пределах от 19 до 69 %, по диоксиду серы – от 24 до 44 % от результирующей перспективной концентрации по итогам сводных расчетов. Соответствующие приведенные концентрации групп веществ с суммацией вредного действия варьируются в пределах от 2 до 95 %, отдельно для суммации 6204 (диоксид азота, диоксид серы) – от 22 до 67 %.

Выбросы производств группы ТАИФ на существующее положение и на перспективу

Номер ИЗА	Наименование ИЗА	Высота ИЗА, м	Диаметр устья ИЗА, м	Объем ГВС на выходе ИЗА (сущ. полож.), м3/с	Объем ГВС на выходе ИЗА (перспектива), м3/с	Темпер., °С	Код в- ва	Наименование в-ва	Максимальные разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, тонн/год	Максимальные разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, тонн/год	Изменение максимальных выбросов, г/с	Изменение валовых выбросов, тонн/год
									Существующее положение		Перспектива			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПАО "Нижнекамскнефтехим"														
ПГУ-ТЭС														
Новый	Труба	60	3	-	1410,185	92	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000000	0,0000000	33,2800000	958,6400000	33,2800000	958,6400000
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,0000000	5,4080000	155,7790000	5,4080000	155,7790000
							337	Углерода оксид	0,0000000	0,0000000	5,2000000	150,1000000	5,2000000	150,1000000
Завод Этилена														
8504	Дымовая труба	3,7	1,42	34,7	77,775	177	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,6861000	33,2630000	1,7042372	50,2975219	0,0181372	17,0345219
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2740000	5,4050000	0,2769385	8,1733473	0,0029385	2,7683473
							330	Серы диоксид	0,0292000	0,5767000	0,0025530	0,0753476	-0,0266470	-0,5013524
							337	Углерода оксид	2,2083000	43,5660000	1,2687795	37,4457654	-0,9395205	-6,1202346
							410	Метан	0,2208000	4,3566000	0,2819510	8,3212812	0,0611510	3,9646812
							621	Толуол (Метилбензол)	0,0021000	0,0414000	0,0000000	0,0000000	-0,0021000	-0,0414000
8505	Дымовая труба	60	2,3	10,65		305	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,2871400	37,5701000	0,0000000	0,0000000	-1,2871400	-37,5701000
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2091500	6,1048000	0,0000000	0,0000000	-0,2091500	-6,1048000
							330	Серы диоксид	0,0226800	0,6620000	0,0000000	0,0000000	-0,0226800	-0,6620000
							337	Углерода оксид	1,7577200	51,3057000	0,0000000	0,0000000	-1,7577200	-51,3057000
							410	Метан	0,2890100	8,4359000	0,0000000	0,0000000	-0,2890100	-8,4359000
8506	Дымовая труба	60	2,3	33,8		228	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,3190000	36,8840000	0,0000000	0,0000000	-3,3190000	-36,8840000
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,5394000	5,9940000	0,0000000	0,0000000	-0,5394000	-5,9940000
							330	Серы диоксид	0,0254000	0,2818000	0,0000000	0,0000000	-0,0254000	-0,2818000
							337	Углерода оксид	1,9166000	21,3000000	0,0000000	0,0000000	-1,9166000	-21,3000000
							410	Метан	0,1916000	2,1300000	0,0000000	0,0000000	-0,1916000	-2,1300000
8507	Дымовая труба	60	2,3	36,1	105,885	228	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,9288000	26,8160000	2,0840156	61,5223091	0,1552156	34,7063091
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,3134000	4,3560000	0,3386525	9,9973752	0,0252525	5,6413752
							330	Серы диоксид	0,0254000	0,3528000	0,0031219	0,0921628	-0,0222781	-0,2606372
							337	Углерода оксид	1,9166000	26,6476000	1,5515190	45,8024544	-0,3650810	19,1548544
							410	Метан	0,1916000	2,6648000	0,3447820	10,1783232	0,1531820	7,5135232
8508	Дымовая труба	60	2,3	18,2		228	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,0482000	14,5210000	0,0000000	0,0000000	-1,0482000	-14,5210000
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1703000	2,3600000	0,0000000	0,0000000	-0,1703000	-2,3600000
							330	Серы диоксид	0,0138000	0,1910000	0,0000000	0,0000000	-0,0138000	-0,1910000
							337	Углерода оксид	1,0417000	14,4300000	0,0000000	0,0000000	-1,0417000	-14,4300000
							410	Метан	0,1042000	1,4430000	0,0000000	0,0000000	-0,1042000	-1,4430000
8534	Дымовая труба	60	1,43	12,06	54,901	188	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,1768900	23,0906000	1,2737881	37,5646579	0,0968981	14,4740579
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1913000	3,7533000	0,2069906	6,1042569	0,0156906	2,3509569
							330	Серы диоксид	0,0322000	0,6318000	0,0019082	0,0562733	-0,0302918	-0,5755267
							337	Углерода оксид	1,2463700	24,4538000	0,9483165	27,9663354	-0,2980535	3,5125354
							410	Метан	0,4113100	8,0699000	0,2107370	6,2147412	-0,2005730	-1,8551588
8551	Дымовая труба	60	1,43	12,27	60,610	174	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,2222400	24,1564000	1,4062340	41,4712090	0,1839940	17,3148090
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1986400	3,9259000	0,2285130	6,7390715	0,0298730	2,8131715
							330	Серы диоксид	0,0333700	0,6595000	0,0021066	0,0621255	-0,0312634	-0,5973745
							337	Углерода оксид	1,3002700	25,6985000	1,0469205	30,8747052	-0,2533495	5,1762052
							410	Метан	0,4267200	8,4337000	0,2326490	6,8610456	-0,1940710	-1,5726544

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8552	Дымовая труба	60	1,43	12,94	59,961	265	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,1640100	22,6619000	1,3911833	41,0196890	0,2271733	18,3577890
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1891300	3,6821000	0,2260673	6,6656995	0,0369373	2,9835995
							330	Серы диоксид	0,0293800	0,5720000	0,0020840	0,0614491	-0,0272960	-0,5105509
							337	Углерода оксид	1,3658300	26,5911000	1,0357155	30,5385552	-0,3301145	3,9474552
							410	Метан	0,3751500	7,3037000	0,2301590	6,7863456	-0,1449910	-0,5173544
8509	Дымовая труба	60	0,9	10,16	49,900	160	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,0438400	16,4142000	1,1157561	32,9067776	0,0719161	16,4925776
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1696400	2,6676000	0,1813104	5,3473514	0,0116704	2,6797514
							330	Серы диоксид	0,0285400	0,4488000	0,0016714	0,0492956	-0,0268686	-0,3995044
							337	Углерода оксид	1,3019500	20,4729000	0,8306640	24,4986120	-0,4712860	4,0257120
							410	Метан	0,3651800	5,7424000	0,1845920	5,4441360	-0,1805880	-0,2982640
8550	Дымовая труба	60	0,9	11,08	38,749	167	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,3162200	24,6823000	0,8664167	25,5433894	-0,4498033	0,8610894
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2139000	4,0111000	0,1407927	4,1508008	-0,0731073	0,1397008
							330	Серы диоксид	0,0391200	0,7336000	0,0012979	0,0382650	-0,0378221	-0,6953350
							337	Углерода оксид	1,2690000	23,7968000	0,6450345	19,0166778	-0,6239655	-4,7801222
							410	Метан	0,4991800	9,3608000	0,1433410	4,2259284	-0,3558390	-5,1348716
8540	Дымовая труба	3,7	1,96	19,5761	75,528	219	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,7635000	32,6980000	1,7042372	50,2975219	-0,0592628	17,5995219
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2866000	5,3140000	0,2769385	8,1733473	-0,0096615	2,8593473
							330	Серы диоксид	0,0292000	0,5663000	0,0025530	0,0753476	-0,0266470	-0,4909524
							337	Углерода оксид	2,2083000	42,8260000	1,2687795	37,4457654	-0,9395205	-5,3802346
							410	Метан	0,2208000	4,2826000	0,2819510	8,3212812	0,0611510	4,0386812
8511	Дымовая труба	55	2,5	18,03	189,130	246	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,7805000	53,2270000	3,9427730	116,3874074	2,1622730	63,1604074
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2892600	8,6473000	0,6407006	18,9129537	0,3514406	10,2656537
							330	Серы диоксид	0,0425600	1,2723000	0,0059064	0,1743529	-0,0366536	-1,0979471
							337	Углерода оксид	1,0315400	30,8373000	2,9353365	86,6487132	1,9037965	55,8114132
							410	Метан	0,5431800	16,2380000	0,6522970	19,2552696	0,1091170	3,0172696
8553	Дымовая труба	55	2,5	18,36		251	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,8372700	54,9241000	0,0000000	0,0000000	-1,8372700	-54,9241000
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2985000	8,9235000	0,0000000	0,0000000	-0,2985000	-8,9235000
							330	Серы диоксид	0,0429600	1,2843000	0,0000000	0,0000000	-0,0429600	-1,2843000
							337	Углерода оксид	1,4370600	42,9600000	0,0000000	0,0000000	-1,4370600	-42,9600000
							410	Метан	0,5472500	16,3597000	0,0000000	0,0000000	-0,5472500	-16,3597000
8501	Дымовая труба	3,7	1,42	18,27	78,466	143	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,7484300	33,9832000	1,7042372	50,2975219	-0,0441928	16,3143219
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2840700	5,5213000	0,2769385	8,1733473	-0,0071315	2,6520473
							330	Серы диоксид	0,0537000	1,0437000	0,0025530	0,0753476	-0,0511470	-0,9683524
							337	Углерода оксид	1,4513900	28,2098000	1,2687795	37,4457654	-0,1826105	9,2359654
							410	Метан	0,6874200	13,3610000	0,2819510	8,3212812	-0,4054690	-5,0397188
							621	Толуол (Метилбензол)	0,0011000	0,0214000	0,0000000	0,0000000	-0,0011000	-0,0214000
8502	Дымовая труба	3,7	1,42	34,4	78,466	181	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,6543000	38,3700000	1,7042372	50,2975219	0,0499372	11,9275219
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2688000	6,2350000	0,2769385	8,1733473	0,0081385	1,9383473
							330	Серы диоксид	0,0287000	0,6653000	0,0025530	0,0753476	-0,0261470	-0,5899524
							337	Углерода оксид	2,1667000	50,2560000	1,2687795	37,4457654	-0,8979205	-12,8102346
							410	Метан	0,2167000	5,0256000	0,2819510	8,3212812	0,0652510	3,2956812
новый	Дымовая труба	3,7	1,42	-	78,466	181	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000000	0,0000000	1,7042372	50,2975219	1,7042372	50,2975219
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,0000000	0,2769385	8,1733473	0,2769385	8,1733473
							330	Серы диоксид	0,0000000	0,0000000	0,0025530	0,0753476	0,0025530	0,0753476
							337	Углерода оксид	0,0000000	0,0000000	1,2687795	37,4457654	1,2687795	37,4457654
							410	Метан	0,0000000	0,0000000	0,2819510	8,3212812	0,2819510	8,3212812
новый	Дымовая труба	3,7	1,42	-	78,466	181	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000000	0,0000000	1,7042372	50,2975219	1,7042372	50,2975219
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000000	0,0000000	0,2769385	8,1733473	0,2769385	8,1733473
							330	Серы диоксид	0,0000000	0,0000000	0,0025530	0,0753476	0,0025530	0,0753476
							337	Углерода оксид	0,0000000	0,0000000	1,2687795	37,4457654	1,2687795	37,4457654

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
							410	Метан	0,0000000	0,0000000	0,2819510	8,3212812	0,2819510	8,3212812
8330	Факельный ствол	120	0,8	13	13,000	700	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,4944000	74,7980000	2,4944000	74,7980000	0,0000000	0,0000000
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4053000	12,1550000	0,4053000	12,1550000	0,0000000	0,0000000
							330	Серы диоксид	0,0002200	0,0070000	0,0002200	0,0070000	0,0000000	0,0000000
							337	Углерода оксид	20,7870000	623,3150000	20,7870000	623,3150000	0,0000000	0,0000000
							410	Метан	1,8708000	15,5830000	1,8708000	15,5830000	0,0000000	0,0000000
8518	Дымовая труба	40	1,7	12,03	89,906	489	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,4384500	6,3299000	1,1634165	34,3444173	-0,2750335	28,0145173
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2337300	1,0289000	0,1890552	5,5809678	-0,0446748	4,5520678
							330	Серы диоксид	0,2242400	0,0918000	0,0017428	0,0514493	-0,2224972	-0,0403507
							337	Углерода оксид	6,0651200	3,6978000	0,8661465	25,5689136	-5,1989735	21,8711136
							410	Метан	0,2634400	1,1827000	0,1924770	5,6819808	-0,0709630	4,4992808
8523	Дымовая труба	15	0,65	1,32	1,795	609	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0970500	2,9145000	0,0200676	0,5942003	-0,0769824	-2,3202997
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0307800	0,9242000	0,0032610	0,0965576	-0,0275190	-0,8276424
							330	Серы диоксид	0,1194600	0,0552000	0,0000301	0,0008901	-0,1194299	-0,0543099
							337	Углерода оксид	1,4386700	2,7649000	0,0149400	0,4423734	-1,4237300	-2,3225266
							410	Метан	0,0237700	0,7140000	0,0033200	0,0983052	-0,0204500	-0,6156948
8519	Дымовая труба	25	1,4	3,73	22,143	530	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4930300	12,4225000	0,2719154	8,0280256	-0,2211146	-4,3944744
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0801200	2,0188000	0,0441862	1,3045542	-0,0359338	-0,7142458
							330	Серы диоксид	1,1648800	0,1409000	0,0004073	0,0120263	-1,1644727	-0,1288737
							337	Углерода оксид	0,3158900	7,9594000	0,2024370	5,9767470	-0,1134530	-1,9826530
							410	Метан	0,0720600	1,8158000	0,0449860	1,3281660	-0,0270740	-0,4876340
филиал ОАО "ТГК-16" Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)														
1	Дымовая труба	180	8,6	709,69	678,454	143	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	112,1134000	1715,0630400	89,6060965	1800,4031621	-22,5073035	85,3401221
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	18,2184300	278,6977400	14,5609907	292,5655138	-3,6574393	13,8677738
							337	Углерода оксид	15,1351800	278,5983800	14,6016907	287,9285639	-0,5334893	9,3301839
							703	Бенз/а/пирен	0,0000360	0,0004820	0,0000293	0,0004575	-0,0000067	-0,0000245
							328	Сажа	7,7512200	18,3986000	0,0000000	0,0000000	-7,7512200	-18,3986000
							330	Серы диоксид	462,3204400	1097,1606500	0,0000000	0,0000000	-462,3204400	-1097,1606500
							2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (по ванадию)	1,9578100	4,6424900	0,0000000	0,0000000	-1,9578100	-4,6424900
2	Дымовая труба	180	8	1048,61	1040,072	140	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	151,3614900	2448,3670200	134,7141782	2137,5715617	-16,6473118	-310,7954583
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	24,5962400	397,8596400	21,8910540	347,3553788	-2,7051860	-50,5042612
							337	Углерода оксид	22,1507700	410,5255400	22,2185179	385,5310528	0,0677479	-24,9944872
							703	Бенз/а/пирен	0,0000440	0,0007750	0,0000383	0,0006471	-0,0000057	-0,0001279
							328	Сажа	7,7239200	97,2290500	0,0000000	0,0000000	-7,7239200	-97,2290500
							330	Серы диоксид	460,6925600	5798,0453400	0,0000000	0,0000000	-460,6925600	-5798,0453400
							2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (по ванадию)	1,9509200	24,5336700	0,0000000	0,0000000	-1,9509200	-24,5336700
3	Дымовая труба	250	8,6	1001,32	994,193	142	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	151,6819000	2123,4088000	136,5651670	1971,3592809	-15,1167330	-152,0495191
							304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	24,6483100	345,0539300	22,1918396	320,3458831	-2,4564704	-24,7080469
							337	Углерода оксид	21,0100300	387,7557700	21,0100257	378,7382193	-0,0000043	-9,0175507
							703	Бенз/а/пирен	0,0000560	0,0010450	0,0000515	0,0009774	-0,0000045	-0,0000676
							328	Сажа	9,0067000	60,5362300	0,0000000	0,0000000	-9,0067000	-60,5362300
							330	Серы диоксид	537,2033300	3609,9478000	0,0000000	0,0000000	-537,2033300	-3609,9478000
							2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (по ванадию)	2,2749200	15,2750200	0,0000000	0,0000000	-2,2749200	-15,2750200
Итого									2126,6774860	21027,7469120	596,0838973	11366,3455687	-1530,5935887	-9661,4013433

Долгопериодные средние концентрации от 3-х предприятий группы ТАИФ на перспективу

№ п/п	Код в-ва	Название вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	Класс опасности	Группа	Агрегатное состояние	граница СЗЗ		ПТК Нижняя Кама												Ближайшие населенные пункты											
											Танаевские луга		Танаевский лес		Елабужские луга		Большой бор		Боровецкий лес		Малый бор		г. Нижнекамск		пос. Строител ей	садовые участки	д. Балчиклы	д. Клятле	д. Иштиряк ово	н.п. Мартыш	н.п. Авлаш	н.п. Никошно вка	д. Прости	
									min	max	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	min	max												
									-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
																	Концентрации в д.ПДК																	
1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2		0,04	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,03	0,06	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,06	0,04	0,04	0,06	
2	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4		0,06	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01		
3	328	Углерод (Сажа)	0,15		0,05	3	Неметаллы и их соединения	Твердое	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
4	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5		0,05	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	
5	337	Углерод оксид	5		3	4	Неметаллы и их соединения	Газ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	410	Метан		50		-	УВ предельные	Газ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001	1	УВ ароматические	Твердое	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0,002	2	Пыль	Твердое	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид		1		-	Суммация	-	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	
10	6008	Азота диоксид, гексен, серы диоксид, углерода оксид		1		-	Суммация	-	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04	
11	6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол		1		-	Суммация	-	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	
12	6018	Аэрозоли пятиокиси ванадия и серы диоксид		1		-	Суммация	-	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	
13	6022	Вольфрама триоксид и серы диоксид		1		-	Суммация	-	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	
14	6032	Озон, двуокись азота и формальдегид		1		-	Суммация	-	0,03	0,06	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07	0,04	0,04	0,07	
15	6034	Свинца оксид, серы диоксид		1		-	Суммация	-	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	
16	6038	Серы диоксид и фенол		1		-	Суммация	-	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	0,05		
17	6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак		1		-	Суммация	-	0,09	0,15	0,08	0,05	0,06	0,05	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04	0,08	0,09	0,10	0,08	0,07	0,09	0,11	0,22	0,11	0,11	0,17	
18	6041	Серы диоксид и кислота серная		1		-	Суммация	-	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	
19	6043	Серы диоксид и сероводород		1		-	Суммация	-	0,09	0,21	0,09	0,06	0,08	0,07	0,08	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,09	0,09	0,10	0,08	0,07	0,08	0,10	0,20	0,13	0,14	0,21	
20	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства		1		-	Суммация	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
21	6204	Азота диоксид, серы диоксид		1,6		-	Суммация	-	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03		
22	6205	Серы диоксид и фтористый водород		1,8		-	Суммация	-	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02		

Максимальные разовые концентрации по результатам сводных расчетов загрязнения атмосферы с учетом выбросов автотранспорта (режим "газ" на ООО "Нижнекамская ТЭЦ" (ПТК-2)) на перспективу

№ п/п	Код в-ва	Название вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	Класс опасности	Группа	Агрегатное состояние	граница СЗЗ		ПТК Нижняя Кама										Малый бор		Ближайшие населенные пункты													
											Танаевские луга		Танаевский лес		Елабужские луга		Большой бор		Боровецкий лес				г. Нижнекамск		пос. Строител ей	садовые участки	д. Балчикл ы	д. Клятле	д. Иштиряк ово	н.п. Мартыш	н.п. Авлаш	н.п. Никошно вка	д. Прости			
									min	max	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	min	max												
									-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-	34	35	36	37	38	39	40	41	42			
									Концентрации в д.ПДК																											
1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2		0,04	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,40	2,51	0,44	0,36	0,28	0,25	0,30	0,25	0,22	0,15	0,10	0,07	0,17	0,16	1,08	1,58	0,83	0,50	0,44	0,46	0,39	0,69	0,44	0,45	0,49			
2	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4		0,06	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,03	0,20	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05			
3	328	Углерод (Сажа)	0,15		0,05	3	Неметаллы и их соединения	Твердое	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,07	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02				
4	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5		0,05	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,07	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07	0,10	0,07	0,08	0,09			
5	337	Углерод оксид	5		3	4	Неметаллы и их соединения	Газ	0,03	0,20	0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,09	0,16	0,09	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04			
6	410	Метан		50		-	УВ предельные	Газ	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
7	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			1Е-06	1	УВ ароматические	Твердое	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00			
8	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0,002	2	Пыль	Твердое	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01				
9	6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид			1	-	Суммация	-	0,44	2,73	0,48	0,39	0,34	0,30	0,35	0,30	0,26	0,18	0,12	0,09	0,21	0,19	1,18	1,72	0,97	0,58	0,51	0,53	0,47	0,80	0,48	0,56	0,59			
10	6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид			1	-	Суммация	-	0,45	2,73	0,48	0,39	0,30	0,27	0,32	0,27	0,24	0,16	0,11	0,08	0,19	0,17	1,18	1,76	0,93	0,56	0,49	0,51	0,42	0,79	0,49	0,48	0,52			
11	6008	Азота диоксид, гексен, серы диоксид, углерода оксид			1	-	Суммация	-	0,44	2,72	0,48	0,39	0,33	0,29	0,35	0,30	0,26	0,17	0,12	0,09	0,21	0,19	1,18	1,75	0,98	0,56	0,50	0,51	0,45	0,80	0,48	0,55	0,57			
12	6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол			1	-	Суммация	-	0,47	2,72	0,48	0,39	0,34	0,30	0,36	0,31	0,26	0,18	0,12	0,09	0,21	0,19	1,18	1,75	1,00	0,57	0,50	0,52	0,49	0,80	0,50	0,58	0,61			
13	6018	Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид			1	-	Суммация	-	0,07	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07	0,10	0,07	0,08	0,09			
14	6022	Вольфрама триоксид и серы диоксид			1	-	Суммация	-	0,07	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07	0,10	0,07	0,08	0,09			
15	6032	Озон, двуокись азота и формальдегид			1	-	Суммация	-	0,42	2,54	0,45	0,36	0,29	0,26	0,30	0,26	0,22	0,15	0,10	0,07	0,18	0,16	1,09	1,60	0,86	0,53	0,46	0,48	0,39	0,74	0,46	0,45	0,49			
16	6034	Свинца оксид, серы диоксид			1	-	Суммация	-	0,10	0,15	0,08	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,11	0,11	0,12	0,10	0,09	0,12	0,11	0,16	0,11	0,11	0,14			
17	6038	Серы диоксид и фенол			1	-	Суммация	-	0,10	0,14	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,03	0,03	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,12	0,11	0,20	0,11	0,11	0,13			
18	6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак			1	-	Суммация	-	0,55	2,73	0,48	0,39	0,39	0,35	0,42	0,35	0,30	0,21	0,14	0,10	0,24	0,22	1,18	1,72	1,13	0,75	0,65	0,70	0,55	1,02	0,59	0,60	0,64			
19	6041	Серы диоксид и кислота серная			1	-	Суммация	-	0,07	0,11	0,06	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,10	0,08	0,11	0,08	0,08	0,10			
20	6043	Серы диоксид и сероводород			1	-	Суммация	-	0,20	0,34	0,14	0,10	0,11	0,10	0,13	0,11	0,09	0,06	0,04	0,03	0,07	0,07	0,20	0,21	0,26	0,22	0,19	0,28	0,23	0,38	0,21	0,21	0,31			
21	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства			1	-	Суммация	-	0,05	0,98	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,20	0,41	1,02	0,14	0,10	0,11	0,07	0,09	0,06	0,06	0,06			
22	6204	Азота диоксид, серы диоксид			1,6	-	Суммация	-	0,26	1,58	0,28	0,22	0,19	0,17	0,20	0,17	0,15	0,10	0,07	0,05	0,12	0,11	0,68	0,99	0,56	0,33	0,29	0,30	0,27	0,47	0,28	0,32	0,34			
23	6205	Серы диоксид и фтористый водород			1,8	-	Суммация	-	0,04	0,07	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,07	0,05	0,05	0,06			

Максимальные разовые концентрации по результатам сводных расчетов загрязнения атмосферы с учетом выбросов автотранспорта (режим "газ+мазут" на ООО "Нижнекамская ТЭЦ" (ПТК-2)) на перспективу

№ п/п	Код в-ва	Название вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	Класс опасности	Группа	Агрегатное состояние	граница СЗЗ		ПТК Нижняя Кама										Малый бор		Ближайшие населенные пункты											
											Танаевские луга		Танаевский лес		Елабужские луга		Большой бор		Боровецкий лес				г. Нижнекамск		пос. Строител ей	садовые участки	д. Балчикл ы	д. Клятле	д. Иштиряк ово	н.п. Мартыш	н.п. Авлаш	н.п. Никошно вка	д. Прости	
									min	max	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	ближайш ая точка	средняя точка	min	max										
									-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-	-	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
									Концентрации в д.ПДК																									
1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2		0,04	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,41	2,51	0,44	0,36	0,29	0,25	0,30	0,25	0,22	0,15	0,10	0,07	0,17	0,16	1,08	1,58	0,83	0,50	0,44	0,46	0,39	0,70	0,44	0,45	0,49	
2	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4		0,06	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,03	0,20	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	0,04	0,05	
3	328	Углерод (Сажа)	0,15		0,05	3	Неметаллы и их соединения	Твердое	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,07	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	
4	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5		0,05	3	Неметаллы и их соединения	Газ	0,14	0,23	0,12	0,09	0,10	0,09	0,11	0,09	0,08	0,05	0,04	0,03	0,06	0,06	0,14	0,14	0,15	0,18	0,17	0,23	0,24	0,21	0,18	0,16	0,22	
5	337	Углерод оксид	5		3	4	Неметаллы и их соединения	Газ	0,03	0,20	0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,09	0,16	0,09	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,04	
6	410	Метан		50		-	УВ предельные	Газ	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			1Е-06	1	УВ ароматические	Твердое	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	
8	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)			0,002	2	Пыль	Твердое	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	
9	6006	Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид		1		-	Суммация	-	0,52	2,73	0,50	0,39	0,41	0,36	0,40	0,34	0,29	0,21	0,14	0,10	0,25	0,22	1,18	1,72	0,99	0,58	0,51	0,53	0,65	0,84	0,61	0,56	0,69	
10	6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид		1		-	Суммация	-	0,46	2,73	0,48	0,39	0,31	0,27	0,32	0,27	0,24	0,16	0,11	0,08	0,19	0,17	1,18	1,76	0,93	0,56	0,49	0,51	0,42	0,79	0,50	0,48	0,52	
11	6008	Азота диоксид, гексен, серы диоксид, углерода оксид		1		-	Суммация	-	0,50	2,72	0,48	0,39	0,39	0,35	0,38	0,33	0,29	0,20	0,14	0,10	0,24	0,22	1,18	1,75	0,99	0,56	0,50	0,51	0,62	0,83	0,59	0,55	0,67	
12	6010	Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол		1		-	Суммация	-	0,54	2,72	0,50	0,39	0,40	0,36	0,40	0,35	0,30	0,21	0,14	0,10	0,25	0,22	1,18	1,75	1,02	0,57	0,51	0,52	0,65	0,84	0,59	0,59	0,71	
13	6018	Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид		1		-	Суммация	-	0,14	0,23	0,12	0,09	0,10	0,09	0,11	0,09	0,08	0,05	0,04	0,03	0,06	0,06	0,14	0,14	0,15	0,18	0,17	0,23	0,24	0,21	0,18	0,16	0,22	
14	6022	Вольфрама триоксид и серы диоксид		1		-	Суммация	-	0,14	0,23	0,12	0,09	0,10	0,09	0,11	0,09	0,08	0,05	0,04	0,03	0,06	0,06	0,14	0,14	0,15	0,18	0,17	0,23	0,24	0,21	0,18	0,16	0,22	
15	6032	Озон, двуокись азота и формальдегид		1		-	Суммация	-	0,42	2,54	0,45	0,36	0,29	0,26	0,30	0,26	0,22	0,15	0,10	0,07	0,18	0,16	1,09	1,60	0,86	0,53	0,46	0,48	0,40	0,75	0,47	0,45	0,50	
16	6034	Свинца оксид, серы диоксид		1		-	Суммация	-	0,15	0,24	0,15	0,11	0,12	0,11	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,07	0,06	0,15	0,15	0,15	0,19	0,18	0,23	0,27	0,22	0,18	0,16	0,24	
17	6038	Серы диоксид и фенол		1		-	Суммация	-	0,14	0,26	0,14	0,10	0,12	0,10	0,13	0,10	0,09	0,06	0,04	0,03	0,07	0,06	0,14	0,14	0,16	0,19	0,18	0,24	0,27	0,20	0,18	0,17	0,26	
18	6040	Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак		1		-	Суммация	-	0,62	2,73	0,53	0,43	0,45	0,40	0,45	0,39	0,33	0,23	0,16	0,11	0,28	0,25	1,18	1,72	1,15	0,75	0,65	0,70	0,66	1,05	0,70	0,60	0,74	
19	6041	Серы диоксид и кислота серная		1		-	Суммация	-	0,14	0,24	0,13	0,09	0,11	0,09	0,11	0,09	0,08	0,05	0,04	0,03	0,06	0,06	0,14	0,14	0,15	0,19	0,17	0,23	0,25	0,21	0,18	0,16	0,22	
20	6043	Серы диоксид и сероводород		1		-	Суммация	-	0,23	0,39	0,21	0,15	0,18	0,15	0,19	0,16	0,13	0,09	0,06	0,05	0,11	0,10	0,24	0,24	0,26	0,28	0,26	0,37	0,36	0,39	0,24	0,23	0,39	
21	6046	Углерода оксид и пыль цементного производства		1		-	Суммация	-	0,05	0,98	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,20	0,41	1,02	0,14	0,10	0,11	0,07	0,09	0,06	0,06	0,06	
22	6204	Азота диоксид, серы диоксид		1,6		-	Суммация	-	0,30	1,58	0,29	0,22	0,23	0,21	0,23	0,20	0,17	0,12	0,08	0,06	0,14	0,13	0,68	0,99	0,57	0,33	0,29	0,30	0,37	0,49	0,35	0,32	0,40	
23	6205	Серы диоксид и фтористый водород		1,6		-	Суммация	-	0,08	0,13	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,14	0,12	0,10	0,09	0,13	

ГЛАВА V. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ПО ГАЗОПРОВОДУ

5.1 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Главными техническими решениями учитывается применение экологически чистого оборудования, не выделяющего вредоносных веществ в окружающую среду, а также в рамках Концепции деятельности по снижению воздействия производств группы ТАИФ Нижнекамского промузла на окружающую среду в части атмосферного воздуха (глава 4) существенного сокращения диоксида азота.

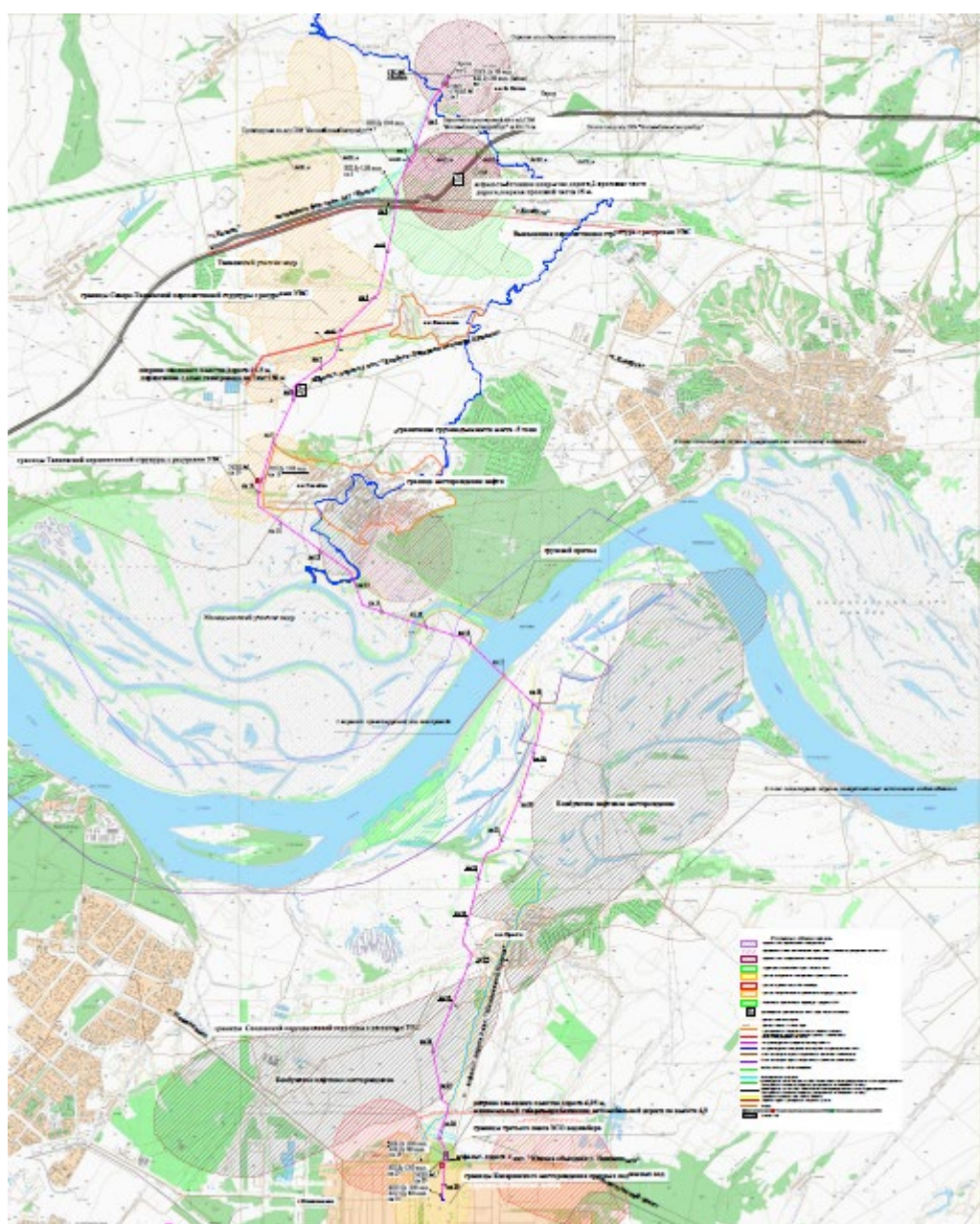


Рис 12. Расположение санитарнозащитных зон

5.2 Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В соответствии с Исходными данными и требованиями для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, процедур по предотвращению чрезмерных ситуаций для объекта «Газопровод высокого давления от ГРС № 2 г. Елабуга (Центральная) до ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК, выданными Министерством по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан и условиями с целью исследования списка событий согласно по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций проектируемый объект является некатегоризированным по гражданской обороне, часть проектируемого объекта находится в г.Нижнекамск, отнесенном к 1 группе по гражданской обороне, проектируемый объект попадает в зону вероятного химического заражения (аммиак, хлор, окись этилена – ПАО «Нижнекамскнефтехим», аммиак – АО «Аммоний»), проектируемый объект не попадает в зоны возможных разрушений, возможного радиоактивного заражения и вероятного катастрофического затопления. Также в соответствии с этими исходными данными необходимо разработать Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были сделаны ряд теоретических и практических выводов:

- определение ключевых моментов при выполнении работ по территориальном планированию газопровода;
- выявление специфики разработки проекта планировки территории;
- изучение и проведение процедуры разработки проекта планировки территории под строительство газопровода;
- определение и выявление особенностей и специфики характеристики местности под строительство линейного объекта;
- разработка и реализация разработанного автором алгоритма проведения землеустроительных работ по отводу территории для строительства газопровода высокого давления в Елабужском и Нижнекамском районах Республики Татарстан, что является основной целью данной выпускной квалификационной работы.

Для этого было рассмотрено понятие территориального планирования, линейных объектов, а также их специфика и особенности, и изучены общие сведения об Елабужском и Нижнекамском районах. Были определены ключевые особенности территориального планирования газопровода высокого давления.

В заключительной части был представлен проект планировки линейного объекта. Также приведен сравнительный анализ по изысканиям в ходе проделанных землеустроительных работ, что доказывает экономическую эффективность данного проекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 29.07.2017)
2. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 31.12.2017).
3. Генеральный план Большекачкинского сельского поселения Елабужского муниципального района РТ, утвержденный решением Совета МО «Большекачкинское сельское поселение» ЕМР РТ № 48 от 20.10.2016 г;
4. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017)
5. Закон РТ № 98-ЗРТ "О градостроительной деятельности".
6. "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 29.12.2017)
7. Правила землепользования и застройки Большекачкинского сельского поселения Елабужского муниципального района РТ, утвержденный решением Совета МО «Большекачкинское сельское поселение» ЕМР РТ № 70 от 18.09.2014 г;
8. Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 N 878 (ред. от 17.05.2016) "Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей".
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017г. № 564 «Об утверждении положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»
10. Постановление Правительства РФ от 07.03.2017 № 269

11. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями N 1, 2);
12. Схема территориального планирования Республики Татарстан, утвержденная Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан №577 от 15.08.2017 г.
13. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ;
14. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации".
15. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации";
16. Юрченко К.А. Упорядочение землеуложений на проведение комплекса землеустроительных работ. // К.А. Юрченко. Журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». – М.: Из-во «Панорама». - №9. – С. 36-41.

Интернет-ресурсы

1. <https://official.academic.ru/>
2. <http://center-yf.ru/>
3. <https://ru.wikipedia.org>
4. <http://zakadom.ru/>
5. <https://zakon.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ