


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

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

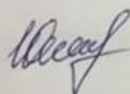
ВКР допущена к защите,
зав. кафедрой, доцент
Сулейманов С.Р.

 «11» сентября 2021г.

Проект реконструкции автомобильной дороги «Подъезд к д. Нижние
Савруши» в Аксубаевском муниципальном районе Республики
Татарстан

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки
21.03.02 – Землеустройство и кадастры
Профиль – Землеустройство

Выполнил(а) – студент(ка)



Илюшкина Ольга Юрьевна

заочного обучения

«11» сентября 2021г.

Научный руководитель –



Логинов Н.А.

доцент _____

«11» сентября 2021г.

Казань – 2021

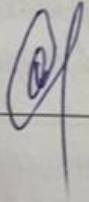
ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(Направление подготовки 21.03.02 – землеустройство кадастры)

1. Фамилия, имя и отчество студента (ки) Иванкина Анна Юрьевна
2. Тема работы Проект реконструкции автомобильной
дороги «Тоджод к.д. Жилище Савушки в Асудайском
муниципальном районе Республики Татарстан
(утверждена приказом по КазГАУ № 451 от «28» 12 20 г.)
3. Срок сдачи студентом завершённой работы 11.01.2021
4. Перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе
вопросов (краткое содержание отдельных глав) и календарные сроки их
выполнения:
 1. Изучить и проанализировать современное
состояние и перспектив развития дорожной
сети 22.02.19
 2. Изучить характеристику местоположения
на вышеуказанной теме 19.04.19
 3. Рассмотреть использование проектируемой
территории 24.09.19
 4. Спроектировать реконструкцию автомобильной
дороги 16.02.20
 5. Рассчитать и привести показатели технико-
экономической эффективности по проекту 29.05.20
 6. Изучить природоохранное мероприятия
на вышеуказанную тему 16.07.20
 7. Собрать нормативную литературу
20.11.20

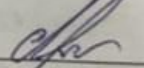
5. Дата выдачи задания 14.01.2019

Утверждаю:

Зав. кафедрой _____ 


(дата, подпись)

Научный руководитель _____

Логанова Н.А. 

(дата, подпись)

Задание принял к исполнению _____

Винокина О.Ю. 

(дата, подпись студента)

АННОТАЦИЯ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Тема выпускной квалификационной работы: Проект реконструкции автомобильной дороги «Подъезд к д. Нижние Савруши» в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан.

Выпускная квалификационная работа состоит из: введения, шести глав, разделенных на параграфы, заключения, списка литературы и приложения.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, цель и задачи.

В первой главе «Анализ современного состояния и перспектив развития дорожного хозяйства российской федерации» рассмотрена система и особенности развития транспортной инфраструктуры России и в Республике Татарстан.

Во второй главе «Характеристика природных и инженерно-технических условий» приводится характеристика района и проектируемой территории.

В третьей главе «Современное использование проектируемой территории» рассмотрены зоны с особыми условиями использования территории.

Четвертая глава «Проектирование реконструкции автомобильной дороги» предусматривает обоснование размещения объекта, технические параметры объекта, проектную структуру землепользования.

В пятой главе «Экономическая эффективность проекта» вычислены экономические затраты по видам работ.

В шестой главе «Природоохранные мероприятия в процессе реконструкции» представлены рекомендации по уменьшению загрязнения окружающей среды, а также по физической культуре на производстве.

В заключении обобщается проделанная работа, выполненные цели и задачи.

Работа содержит страниц компьютерного текста 70, 12 таблиц, 10 рисунков, 52 источников литературы.

ANNOTATION

FOR THE GRADUATE QUALIFICATION WORK

The theme of the final qualification work: Project for the reconstruction of the highway "Entrance to the village of Nizhny Savrushy" in the Aksubaevsky municipal district of the Republic of Tatarstan.

The final qualifying work consists of: an introduction, six chapters, divided into paragraphs, conclusions, a bibliography and an application.

The introduction substantiates the relevance of the chosen topic, purpose and objectives.

The first chapter "Analysis of the current state and development prospects of the road economy of the Russian Federation" examines the system and features of the development of transport infrastructure in Russia and in the Republic of Tatarstan.

The second chapter "Characteristics of natural and engineering-technical conditions" provides characteristics of the area and the projected area.

In the third chapter "Modern use of the projected area" zones with special conditions for the use of the territory are considered.

The fourth chapter "Designing the reconstruction of a highway" provides for the justification for the location of the facility, the technical parameters of the facility, the design structure of land use.

In the fifth chapter "Economic efficiency of the project" economic costs are calculated by type of work.

The sixth chapter "Environmental protection measures in the process of reconstruction" provides recommendations on reducing environmental pollution, as well as on physical education at the enterprise.

The conclusion summarizes the work done, the goals and objectives achieved.

The work contains 70 pages of computer text, 12 tables, 10 figures, 52 sources of literature.

Отзыв
на выпускную квалификационную работу студентки 4 курса
заочного отделения по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство
и кадастры
Илюшкиной Ольги Юрьевны

Выпускная квалификационная работа Илюшкиной О.Ю. выполнена на актуальную для современного землеустройства тему. Основным элементом работы является – проект реконструкции автомобильной дороги «Подъезд к д.Нижние Савруши» в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан.

Работа состоит из введения, шести глав, заключения и списка литературы.

В работе рассмотрена актуальность выбранной темы, поставлена цель и определены основные задачи.

Выпускная квалификационная работа выполнена грамотно, на хорошем профессиональном уровне.

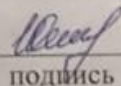
Считаю, что выпускная работа на тему: «Проект реконструкции автомобильной дороги «Подъезд к д.Нижние Савруши» в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан» студентки заочного отделения агрономического факультета Казанского ГАУ Илюшкиной О.Ю. соответствует требованиям ГЭК, и может быть допущена к защите с присвоением соответствующей квалификации.

Руководитель выпускной
 квалификационной работы,
 доцент кафедры землеустройства
 и кадастров

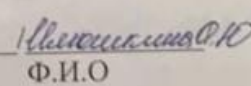


Логинов Н.А.

Ознакомлена с содержанием отзыва



подпись



Ф.И.О

« 18 » август 2021 г.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Агрономический факультет

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Выпускника _____ агрономического факультета

Ишаншиной Алены Юрьевны

Ф.И.О. студента

Направление подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль – Землеустройство

Тема ВКР Проект реконструкции автомобильной
дороги "Левый к.д. Нижние Савруши" в
Асубаевской муниципальной районе
Республики Татарстан

Объем ВКР: текстовые документы содержат: 70 страниц, в т.ч. пояснительная записка _____ стр.; включает: таблиц 12, рисунков и графиков 10, фотографий _____ штук, список использованной литературы состоит из 52 наименований; графический материал представлен на _____ листах.

1. Актуальность темы, ее соответствие содержанию ВКР

Исправительное состояние старых дорог не
соответствует по нормативным требованиям
содержание темат ВКР выполнена в соответствии
актуальной тем в наше время

2. Глубина, полнота и обоснованность решения задачи

лучше и полностью раскрывает понятие
основные аспекты по данной теме

3. Качество оформления текстовых документов

материал изложен в доступной форме и
понятен при прочтении, орфографические

и систематические ошибки отсутствуют
стандарты соблюдены

4. Качество оформления графического материала

в соответствии с требованиями к выпускной
квалификационной работе

5. Положительные стороны ВКР (новизна разработки, применение информационных технологий, практическая значимость)

все выводы поданы в выпускной квалификационной
работе обоснованы, закреплены аналитико-диагностическими
расчетами, наглядно приведены типы вычислений

6. Компетентностная оценка ВКР

Компетенции

Компетенция	Оценка компетенции*
ОК1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	отлично
ОК2- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	отлично
ОК3- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	хорошо
ОК4- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	отлично
ОК5- способностью к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	отлично
ОК6- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	отлично
ОК7- способностью к самоорганизации и самообразованию	хорошо
ОК8- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	отлично
ОК 9- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	хорошо

ОПК1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<i>Отлично</i>
ОПК2 - способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	<i>Отлично</i>
ОПК 3 - способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<i>Отлично</i>
ПК5 - способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	<i>Отлично</i>
ПК6- способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	<i>хорошо</i>
ПК7 - способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	<i>Отлично</i>
ПК8 - способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)	<i>Отлично</i>
ПК 9 способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости	<i>Отлично</i>
ПК10 - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	<i>Отлично</i>
ПК11 - способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости	<i>Отлично</i>
ПК12 - способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства	<i>Отлично</i>
Средняя компетентностная оценка ВКР	<i>Отлично</i>

* Уровни оценки компетенции:

«Отлично» – студент освоил компетенции на высоком уровне. Он может применять (использовать) их в нестандартных производственных ситуациях и ситуациях повышенной сложности. Обладает отличными знаниями по всем

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая выпускная квалификационная работа отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и заслуживает оценки отлично, а ее автор Иммошкина О.Ю. достоин (не достоин) присвоения квалификации бакалавр по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры.

Рецензент - ООО «Земля»

_____ *директор* _____ *Тауф* | Таммова М.М.
Должность, ученая степень, ученое звание подпись Фамилия И.О.



« 15 » января 20 21 г.

С рецензией ознакомлен*

_____ *Иммошкина О.Ю.* _____ | Иммошкина О.Ю.
подпись Ф.И.О

« 15 » января 20 21 г.

*Ознакомление обучающегося с рецензией обеспечивается не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Илюшкина Ольга Юрьевна
Подразделение	Кафедра "Землеустройство и кадастры"
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	«Проект реконструкции автомобильной дороги «Подъезд к д. Нижние Савруши» в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан»
Название файла	«Проект реконструкции автомобильной дороги «Подъезд к д. Нижние Савруши» в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан».pdf
Процент заимствования	8.37 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	31.48 %
Процент оригинальности	60.15 %
Дата проверки	08:35:34 29 января 2021г.
Модули поиска	Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Модуль поиска "Интернет Плюс"; Коллекция РГБ; Цитирование; Переводные заимствования (RuEn); Модуль поиска переводных заимствований по eLibrary (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu); Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГАРАНТ; Модуль поиска "КГАУ"; Коллекция Медицина; Диссертации и авторефераты НББ; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов; Переводные заимствования
Работу проверил	Логинев Николай Александрович ФИО проверяющего
Дата подписи	29 января 2021г. Подпись проверяющего

Чтобы убедиться в подлинности справки, используйте QR-код, который содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего. Предоставленная информация не подлежит использованию в коммерческих целях.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1.1 Общая характеристика системы дорожного хозяйства России

1.2 Характеристика дорожного хозяйства Республики Татарстан

ГЛАВА II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ.....

2.1 Характеристика объекта проектирования.....

2.2 Описание климатических условий в районе проектирования. Климатические факторы риска.....

2.3 .Характеристика рельефа.....

2.4 .Перечень, гидрографическая и гидрологическая характеристика водных объектов.....

2.4.1 Поверхностные воды.....

2.5 Инженерно-геологическая оценка территории.....

2.6 Опасные геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Тектоника и сейсмичность.....

ГЛАВА III. СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....

3.1. Зоны с особыми условиями использования территории. Водоохранная зона поверхностных вод.....

3.2. Транспортная инфраструктура.....

ГЛАВА IV. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ.....

4.1 Обоснование положений по размещению линейного объекта.....

4.2. Параметры планируемого к размещению линейного объекта.....

4.2. Установление границ полосы отвода и красных линий.....

4.3. Проектная организация территории

4.3.1 Планировочная организация территории.....

4.3.2	Изменение границ зон с особыми условиями территории.....
4.3.3	Проектная структура землепользования.....
4.3.4	Убыль объектов капитального строительства.....

ГЛАВА V. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

5.1	Локальный сметный расчет.....
5.2	Сводный сметный расчет.....

ГЛАВА VI. ПРИБОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

6.1	Охрана окружающей среды.....
6.2	Защита от физических факторов воздействия.....
6.3	Охрана земельного фонда.....

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Проблема реконструкции дорог является актуальной уже многие годы. Эксплуатационное состояние старых дорог не отвечает требованиям потребителя практически по всем показателям(прочности, ровности, колеяности и т.д.); это приводит к снижению скоростей автомобилей, росту дорожно-транспортных происшествий, другим негативным последствиям на дорогах.

Одной из основных причин наличия различных видов дефектов на автомобильных дорогах можно считать тот факт, что они проектировались по нормативной базе прошлых лет.

Геометрические параметры существующих дорог не соответствуют уже достигнутой интенсивности движения и нуждаются в улучшении уже сегодня.

С учетом тенденции развития автомобильного транспорта технический уровень существующих дорог необходимо привести в соответствие с перспективной интенсивностью и составом транспортных потоков. Решить данную задачу за счет капитальных ремонтов не представляется возможным; необходима полная реконструкция существующих дорог.

Проектные решения и состав проекта реконструкции автомобильных дорог должны полностью отражать современную техническую политику в дорожной деятельности России.

Слово «реконструкция» в переводе с латыни означает «устранение основных принципов восстановления какой-либо информации по сведениям».

Реконструкция автомобильных дорог – это комплекс работ, связанных с повышением технических параметров эксплуатируемых дорог и дорожных сооружений (в том числе изменение геометрических параметров и грузоподъемности), благодаря которым увеличивается пропускная способность и увеличивается безопасность.

Реконструкция, как правило, обеспечивает возможность перевода дороги в более высокую техническую категорию, но не приводит к увеличению протяженности дороги.

Таким образом, целью выпускной квалификационной работы является проектирование реконструкция автомобильной дороги «Подъезд к д. Нижние Савруши» в Аксубаевском муниципальном районе Республике Татарстан.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

- Провести анализ современного состояния дорог;
- изучить местоположение и описать климатические условия в районе проектирования;
- разработать проект по реконструкции дороги
- рассчитать экономическую эффективность данного проекта.

ГЛАВА I. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1.1 Общая характеристика системы дорожного хозяйства России

Дорожное хозяйство России – единый производственно-хозяйственный комплекс, который включает в себя автомобильные дороги общего пользования и инженерные сооружения на них, а также организации, осуществляющие:

- проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автомобильных дорог;
- проведение научных исследований, подготовку кадров;
- изготовление и ремонт дорожной техники;
- добычу и переработку нерудных строительных материалов;
- иную деятельность, связанную с обеспечением функционирования и развитием автомобильных дорог.

В настоящее время дорожная инфраструктура относится основной частью общей транспортной инфраструктуру дорожного хозяйства Российской Федерации, управление которой по протяженной линии было поручено, а в настоящее время инженерный комплекс (как отметили в Министерстве транспорта России) получил наименование Федерального дорожного учреждения .

Автомобильные дороги общего пользования – объект транспортной инфраструктуры, предназначенный для движения транспортных средств и включающий в себя земельные участки в границах полосы отвода автомобильной дороги и расположенные на них или под ними конструктивные элементы (дорожное полотно, дорожное покрытие и подобные элементы) и дорожные сооружения, являющиеся ее технологической частью, защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения.

Автомобильные дороги в зависимости от их значения подразделяются:

- автомобильные дороги федерального значения;
- автомобильные дороги регионального или межмуниципального значения;
- автомобильные дороги местного значения;
- частные автомобильные дороги.

Автомобильные дороги в зависимости от вида разрешенного использования подразделяются на автомобильные дороги общего пользования и автомобильные дороги необщего пользования.

К автомобильным дорогам общего пользования относятся автомобильные дороги, предназначенные для движения транспортных средств неограниченного круга лиц.

К автомобильным дорогам необщего пользования относятся автомобильные дороги, находящиеся в собственности, во владении или в пользовании исполнительных органов государственной власти, местных администраций (исполнительно-распорядительных органов муниципальных образований), физических или юридических лиц и используемые ими исключительно для обеспечения собственных нужд либо для государственных или муниципальных нужд.

Перечни автомобильных дорог необщего пользования федерального, регионального или межмуниципального значения утверждаются соответственно уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации. В перечень автомобильных дорог необщего пользования регионального или межмуниципального значения не могут быть включены автомобильные дороги необщего пользования федерального значения и их участки.

Автомобильными дорогами общего пользования федерального значения являются автомобильные дороги:

-соединяющие столицу Российской Федерации – город Москву со столицами сопредельных государств, с административными центрами (столицами) субъектов Российской Федерации;

-включенные в перечень международных автомобильных дорог в соответствии с международными соглашениями Российской Федерации.

Автомобильными дорогами общего пользования федерального значения также могут быть автомобильные дороги:

-соединяющие между собой административные центры (столицы) субъектов Российской Федерации;

-являющиеся подъездными дорогами, соединяющими автомобильные дороги общего пользования федерального значения и имеющие международное значение крупнейшие транспортные узлы (морские порты, речные порты, аэропорты, железнодорожные станции), а также специальные объекты федерального значения;

-являющиеся подъездными дорогами, соединяющими административные центры субъектов Российской Федерации, не имеющие отношения по автомобильным дорогам общего пользования с основным городом России – Москвой, с недалекими мореходными портами, судоходными портами, аэродромами, железнодорожными вокзалами.

Перечень автомобильных дорог общего пользования федерального значения утверждается Правительством Российской Федерации.

Критерии отнесения автомобильных дорог общего пользования к автомобильным дорогам общего пользования регионального или межмуниципального значения и перечень автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения утверждаются высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации.

1.2 Характеристика дорожного хозяйства Республики Татарстан

В Республике Татарстан транспорт - одна из базовых отраслей хозяйства, важнейшая составная часть производственной и социальной инфраструктуры. Система транспортных коммуникаций является условием территориальной целостности региона, единства его экономического пространства. Она связывает Республику Татарстан с другими регионами России, с мировым сообществом, будучи основой обеспечения интеграции региона в глобальную экономическую систему.

Республика Татарстан находится на перекрестке главных транспортных путей:

-автомагистралей и железнодорожных линий, идущих с востока на запад и связывающих сибирские регионы, Урал, Восточную Европу и запад России;

-автомагистралей, железных дорог и речных артерий, идущих с юга на север и соединяющих черноморские регионы, протяженную территорию Поволжья, Московскую и Ленинградскую области.

Хотелось бы отметить, что столица Республики Татарстан - Казань расположена в центре крупнейшего многолюдного индустриального бассейна с крупными населенными пунктами. Выгодное географическое положение позволяет Республике Татарстан получать доходы от осуществления транзитных перевозок по своим коммуникациям.

О роли транспорта свидетельствует его значительный удельный вес в основных производственных фондах Республики Татарстан (12,9 процента в 2012 году), существенная доля транспортных услуг во внутреннем валовом продукте (6,2 процента в 2012 году), в инвестициях на развитие отраслей экономики (15,3 процента в 2012 году), в численности занятых работников (6,1 процента в 2012 году).

Все эти обстоятельства позволяют отнести транспорт к числу примитивных сфер экономики.

Линия транспортных дорог общего пользования в республике представляет собой около 33 тысяч километров.

В данную сеть входят:

- федеральные автомобильные дороги длиной 1075 километров;
- автодороги областного значения протяженностью 13,6 тысячи километров, из которых

- с асфальто-бетонным покрытием -10,4 тысячи километров (76,4%), с промежуточным типом покрытия -2,2 тысячи километров (16,1%), почвенные-1,03 тысячи километров (7,5%);

- дорожная часть города и сельского населения, расположенный в муниципальном владении, длиной 18,3 тысячи километров, в том числе с асфальтовым покрытием -7,8 тысячи километров (42,6%).

Насыщенность сети дорог единого пользования является около 216 километров на тысячу квадратных километров территории, в том числе с прочным покрытием - 201 километр на тысячу квадратных километров.

В структуре дорог единого пользования районного значения имеется 1105 мостов общей протяженностью 45,3 тысячи метров, в том числе: металлизированный - 30,1 тысячи метров, бетонных - 14,9 тысячи метров, деревянных - 201,1 линейного метра, каменных - 60,3 линейного метра.

Общегосударственное учреждение «Главтатдортранс» при Министерстве транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан совершает управление транспортными дорогами единого пользования местного значения, выделено функциями, правами и обязанностями заказчика-застройщика, отвечает за актуальное и эффективное финансирование в согласованности с казначейским выполнением назначений местного бюджета и за качество учитываемых объектов и работ.

Долгосрочная Стратегия развития транспорта Республики Татарстан с позиций устойчивого развития нацелена на коренное улучшение среды деятельности народа во имя благополучия настоящего и подрастающего поколения посредством изменения транспортной структуры по показателям окончательного результата использования дорожных служб.

Значение транспортного комплекса Республики Татарстан и его роль в

транспортной системе страны и мира определяют задачи его развития, которые будут ориентированы на рост инновационной экономики и потребительского сектора. При этом необходимо обеспечить повышение качества, надежности, ритмичности, повсеместную доступность обслуживания, мобильность, полное удовлетворение потребностей в транспортных услугах. Приоритетное развитие должны получить пассажирский и грузовой автомобильный транспорт, системы высокоскоростных перевозок людей и товаров, сектор комплексного транспортно-логистического обслуживания.

Развитие транспортной инфраструктуры в регионе будет направлено на повышение пропускной способности и технических характеристик транспортной сети всех видов транспорта, строительство обходов крупных городов и основных транспортных коммуникаций, новых скоростных железных дорог, автомагистралей, в том числе платных, развитие аэропортов. Повысится роль речного транспорта в обеспечении внутренних и внешнеторговых перевозок грузов, а также перевозок пассажиров, главным образом.

ГЛАВА II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

2.1 Характеристика объекта проектирования



Рисунок 1. Обзорная карта расположения участка работ

В административном отношении участок проектирования находится в северной части Аксубаевского района в деревне Нижние Савруши.

Согласно схематической карте климатического районирования для строительства участок относится ко II2 дорожно-климатической зоне районирования РФ с теплым летом и умеренно холодной зимой и входит в подрайон ПВ.

Среднее значение температуры в течении года воздуха соответствует 4,2 °С. Абсолютная минимальная температура воздуха минус 47 °С, абсолютная максимальная температура – плюс 39 °С. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха плюс 19,7 °С, самым холодным - январь со среднемесячной температурой минус 11,6 °С.

Максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) - 25,1 °С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна минус 16,3 °С.

Мощность снегового покрова 35-60 см. Высота его в большей мере зависит от рельефа местности. На открытых, возвышенных участках она меньше, чем в пониженных и защищенных местах.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП 22.13330.2011 составляет: для суглинков и глин – 1,43 м; супесей, песков мелких и пылеватых – 1,75 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,87 м; крупнообломочных грунтов – 2,12 м.

Особые природно–климатические условия, требующие разработки индивидуальных решений в районе строительства отсутствуют.

Общая площадь д.Нижние Савруши составляет 637,4 га.

2.2 Описание климатических условий в районе проектирования.

Климатические факторы риска.

Климатическая характеристика территории участка реконструкции описана по информации метеостанции «КМС» Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» и некоторых источников (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», Москва, 2012 г.).

Района изысканий относится к погодному подрайону ПВ, что характеризуется умеренно-континентальным климатом с недостаточно влажным теплым летом и умеренно суровой снежной зимой.

В таблице 1 представлены данные по среднестатистическим данным температуры воздуха.

Таблица 1.

Среднемесячная и среднегодовая температуры воздуха (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11,5	-11,3	-4,9	5,3	13,5	17,8	19,6	17,0	11,4	3,9	-4,1	-9,6	3,9

Средняя температура в течении года установлена +3,9°С. Самый холодный месяц – середина января со среднемесячной температурой –11,5°С. Теплый месяц - июль (+19,6°С). Начало морозов – в среднем, 20 октября, окончание морозов – в среднем, 19 мая.

Продолжительность безморозного периода - 125-130 дней. Сумма активных температур - 2230°, нормативная глубина промерзания грунтов – 1,8 м (Анализ современного состояния ..., 1998).

Среднее число осадков в течение года составляет 505,9 мм (таблица 2), из которых в жаркое время выпадает 346 мм, в морозный – 159,9 мм. Самое большое число осадков выпадает в июне – 68,5 мм, меньшее – в марте – 20,8 мм.

Таблица 2

Среднее месячное и годовое число осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
34,8	25,6	21,8	26,9	41,2	69,5	57,8	53,2	59,6	50,1	39,6	38,8	506,9

В таблице 3 представлены данные по числу дней с осадками больше 1 мм, в таблице 4 – сведения о числе дней с туманами.

Таблица 3

Число дней с осадками > 1,0 мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	7	6	6	7	10	10	8	10	11	9	10	104

Таблица 4

Число дней с туманами

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	7

Снежный покров держится в среднем 150 дней, достигая высоты 34 см.

На рассматриваемой территории преобладают южные направления ветра (таблица 6).

Среднее в течение года скорость ветра рассматривается как 3,2 м/с .

Таблица 5.

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,8	3,4	3,2	3,5	3,6	3,1	2,7	2,8	3,2	3,6	3,7	3,5	3,3

Таблица 6

Периодичность направлений ветра и штилей, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	8	2	2	15	40	14	12	7	11
II	9	4	4	14	31	13	14	11	14
III	10	4	3	14	36	15	10	8	14
IV	11	7	5	15	28	11	14	9	11
V	16	8	6	11	20	10	13	16	11
VI	10	6	7	15	23	11	14	14	12
VII	16	8	8	10	19	8	12	19	18
VIII	16	6	5	12	21	10	13	17	13
IX	16	4	5	14	24	16	16	11	12
X	9	5	4	14	26	14	15	13	7
XI	8	4	2	15	29	16	17	9	8
XII	6	3	3	17	38	14	11	8	13
год	12	6	6	15	28	14	14	13	12

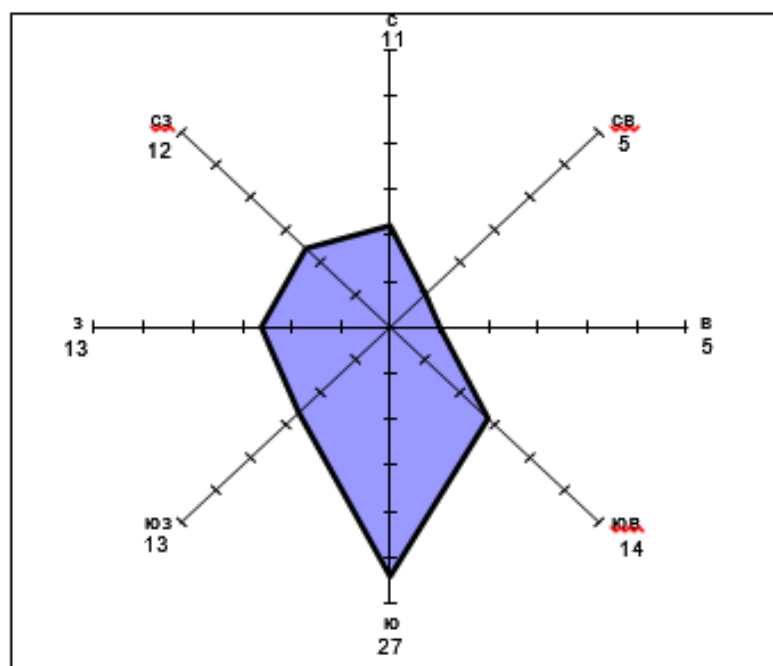


Рисунок 2. Роза ветров территории

2.3 .Характеристика рельефа

В административном отношении участок изысканий находится в северной части Аксубаевского муниципального района РТ, на южной окраине д.Нижние Савруши, в 19 км к северо-западу от районного центра поселка Аксубаево. На севере границей района является Чистопольский муниципальный район, а на северо-западе - Алексеевский. Участок отмыкает от автодороги «Чистополь-Аксубаево-Нурлат» - Старый Татарский Адам к д.Нижние Савруши (до ФАП и клуба).

Территория Аксубаевского района расположена в юго-восточной части Западного Закамья и находится на Аксубаевской полого-волнистой низменности.

По характеру рельефа территория района представляет из себя достаточно спокойную, незначительную поверхность,слаборасчлененную мелкими долинами рек Бол.Сульча, Мал.Сульча, Мал.Черемшан и др. с пологими склонами, с различной их ориентацией по сторонам света. Средние высоты рельефа колеблются в пределах 125-150м над уровнем моря.

Участок изысканий расположен на левом водораздельном склоне долины р. Мал.Черемшан, на надпойменной террасе левобережье р.Саврушка,

являющейся левым притоком первого порядка р.Мал.Черемшан, в пределах нижней части бассейна. Долина реки явно выраженная, шириной до 30м. Русло р.Саврушка находится на расстоянии 60-300 м от участка, извилистое, шириной до 2м. Пойма двусторонняя, шириной до 7м.

Рельеф участка пологоволнистый, с уклоном в северо-восточном направлении, в сторону реки. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 122,00 м БС до 126,54 м БС (по устьям выработок). Превышение характерных точек рельефа на участке трассы составляет 4,54 м. Преимущественным распространением в данном районе пользуются черноземы выщелоченные маломощные и среднемощные, по механическому составу тяжелосуглинистые почвы (Почвенная карта Татарской АССР, М.1:600 000, 1985г. под редакцией Холиной М.Г.).

Вдоль трассы изысканий и пересекая ее, проходит сеть подземных и наземных коммуникаций (кабели связи «Таттелеком», газопровод, линии электропередач).

Согласно «Карте физико-географического районирования» район расположения площадки изысканий относится к лесостепной зоне с возвышенно-увалистым типом рельефа. В геогностическом строении площадки изучений до глубины бурения 4,5 м осуществляют участие аллювиально-делювиальные отложения верхнего звена неоплейстоцена (ad III), представленные суглинками различной консистенции коричневыми, с тонкими прослоями песка и редким включением дресвы карбонатных пород.

С поверхности отложения перекрыты современными (голоценовыми) техногенными грунтами (полотно существующей автодороги) и современными образованиями (IV) почвенно-растительного слоя (чернозема).

На основании камеральной обработки буровых, лабораторных данных в геологическом разрезе площадки до глубины 4,5 м выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) представленные в таблице 7

Сводное описание инженерно-геологических элементов

Возрастной индекс	Номер ИГЭ	Описание грунтов	Номер скв. в которой вскрыт ИГЭ	Мощность слоя, м (мин./макс.)
tIV	НС	Насыпной слой неоднородный, планомерно возведенный, уплотненный, отсыпан сухим способом, представлен суглинком тугопластичным, темнокоричневым с включением почвы (чернозема) до 20-30%, в подошве чернозем (0,2м)	1	1,9
pdIV	1	Почвенно-растительный слой (чернозем)	2-6	0,5-0,9
ad III	3 а	Суглинок полутвердый коричневый, легкий, тяжелый пылеватый, в скв. 2, 3, 6 – с редкими включениями дресвы карбонатных пород и карбонатных прожилок	2-6	0,7-1,0
	3 б	Суглинок полутвердый коричневый, легкий, тяжелый пылеватый, в скв. 2, 3, 6 – с редкими включениями дресвы карбонатных пород, в скв.2 – с тонкими прослоями песка	1-6	0,4-1,5
	3 г	Суглинок текучепластичный коричневый, легкий, тяжелый пылеватый, в кровле 0,3-0,4м мягкопластичный, в скв. 4 – с гл.4,0м - мягкопластичный	1-6	1,3-2,5

На момент проведения буровых работ подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубине 2,4 – 3,7м от поверхности земли и существующей насыпи (абс. отм 119,60 – 122,84мБС). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,0 – 3,2м от поверхности земли и существующей насыпи (абс. отм 119,80 – 123,34мБС). Водовмещающими

являются суглинки ИГЭ 3г. Мощность обводненной толщи составляет от 1,3 до 2,5 м. Водоупор скважинами до глубины бурения 4,5 м не вскрыт.

Горизонт грунтовых вод безнапорный. . Питание смешанное, в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Режим непостоянный и зависит от времени года.

Режим непостоянный и зависит от времени года. Подъем уровня реки происходит в весеннее половодье, причем наиболее высокие уровни отмечаются со второй половины апреля до середины июня и в сентябре-октябре, самые низкие – в январе-феврале. Амплитуда сезонного колебания может составить 0,5–1,5 м от зафиксированной глубины на момент изысканий.

Разгрузка грунтовых вод происходит в речную сеть.

Глубины и абсолютные отметки единовременно замеренного уровня грунтовых вод (УГВ) по состоянию на январь 2018 г. приведены в таблице 8.

Таблица 8

Сведения о замерах уровня подземных вод при проходке выработок

Номер скв.	Абс.от м. скв.	Появившийся уровень		Установившийся уровень		Дата замера	Водовмещ. Глуби грунты
		Глубина,м	Абс.от м.,м	Глубина,м	Абс.от м.,м		
1	126,54	3,7	122,84	3,2	123,34	22.01.18	3г
2	124,45	2,7	121,75	2,3	122,15	22.01.18	3г
3	122,20	2,6	119,60	2,3	119,90	22.01.18	3г
4	123,00	2,4	120,60	2,0	121,00	22.01.18	3г
5	123,90	3,4	120,50	3,0	120,90	22.01.18	3г
6	122,00	2,4	119,60	2,2	119,80	22.01.18	3г

Грунты, залегающие ниже уровня подземных вод, обладают слабоагрессивным воздействием на конструкции из углеродистой стали. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – низкая. По характеру подтопления исследуемый участок относится к естественно подтопляемой территории .

2.4 .Перечень, гидрографическая и гидрологическая характеристика водных объектов

Гидрогеологические условия участка изысканий до глубины изучения 30,0 м характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к четвертичным отложениям и связанного с уровнем воды р. Саврушка.

Горизонт грунтовых вод безнапорный. Питание смешанное, в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Режим непостоянный и зависит от времени года. Амплитуда сезонного колебания может составить 1,0-1,5 м от зафиксированной глубины на момент изысканий.

По химическому составу подземная вода сульфатно-гидрокарбонатная кальциево-магниевая.

По результатам химических анализов подземные воды: слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты для бетонов марки по водопроницаемости W4; неагрессивные по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO₂₋₄ при одновременном содержании ионов HCO₃-3 для бетонов марок по водопроницаемости W4, W6, W8, W10 -W14; спокойные по значению хлоридов к арматуре железобетонных устройств при непрерывном погружении и в ситуациях периодического смачивания; среднеагрессивные по суммарной концентрации хлоридов и сульфатов к металлическим конструкциям (приложение Е). Грунты, залегающие ниже уровня подземных вод, обладают слабоагрессивным воздействием на конструкции из углеродистой стали (СП 28.13330.2012). Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочкам кабеля – низкая, к алюминиевой оболочкам кабеля – средняя и высокая (табл. 3, 5 ГОСТ 9.602-2016). Территория расположения проектируемого участка спрямления трассы автодороги в месте пересечения с р. Саврушка по условиям развития подтопления соответствует по условиям развития процесса - подтопленным в естественных условиях.

2.4.1 Поверхностные воды

Территория объекта строительства расположена на водосборной площади р.Саврушка. Характерной особенностью для долины реки составляет асимметричность ее склонов. Глубина эрозионного среза достигает 150 – 200 м. Гидрологическая густота развитой речной системы колеблется в пределах от 0,11 до 0,21 км/км², с наибольшим обозначением 0,21 – 0,3 км/км² (Общегеографическая характеристика областных районов, 1972).

В целом территория района отнесена к населенному пункту с плохой развитой речной системой, где реки содержат постоянный подземный источник питания. Весенние воды, образованные таянием снега, участвуют в стоках рассматриваемого района. Маленькая часть стока относится к подземным и ливневым водам. Реки высокого плато отличаются от низинных своим неравномерным режимом. Они резко реагируют на ливни и быстро отменили в засушливое время. Район относится к районам со слабым снабжением водных ресурсов, которые требуют регулирования стока для обеспечения сельского хозяйства. Образуется главная дренажная водная артерия района. Объем водосбора представляет 2,1 тыс. км². Река протекает по асимметричной, наклоненной к долине р. Камы, высокой равнине, имеющей куполообразные возвышения высотой до 200 м. Широкая асимметричная долина реки, с сетью оврагов и балок, с карстовыми формами рельефа, в верхнем течении покрыта лиственными лесами. Широкое (15 – 20 м), сильно извилистое в нижнем течении русло прорезает двустороннюю, с многочисленными озерами-старницами и заболоченную в низовьях пойму. Большое количество притоков (34) создают густую речную сеть (0,35 км/км²). Река маловодна, зарегулирована. Питание реки смешанное, преимущественно снеговое (76 %). Гидрологический режим характеризуется высоким половодьем и низкой продолжительной меженью, изучался на 4 постах, период действия которых был от 1-3 до 39 лет. Распределение стока внутри года неравномерное. При среднем слое годового стока 103 мм, 78 мм приходится на период весеннего половодья, продолжительность которого

представляет около 27 дней. Максимальный расход воды наблюдался в тысяча девятьсот шестьдесят девятом году (215 м³/сек).

Межень устойчивая, очень низкая (1,8 м³/сек в устье). Модули подземного питания составляют 0,25 – 3,0 л/сек*км². Для зимнего периода характерен продолжительный (155 дней) устойчивый ледостав (толщина льда 60 – 75 см). Вода жесткая весной (6,0 – 9,0 мг-экв/л) и очень жесткая (9,0 – 20,0 мг-экв/л) в межень, средней минерализации в половодье (400 – 500 мг/л) и повышенной (500 – 1000 мг/л) в межень, средняя мутность - 1900 г/м³. Русло извилистое, неразветвленное, узкое (6 – 10 м).

2.5 Инженерно-геологическая оценка территории

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий можно сделать следующие выводы и рекомендации:

1. Толщина грунтов основания проектируемого объекта до глубины изучения 4,5 м является различной, в ее границах выделено 5 геологических элементов. Определяющее значение имеют физико-механические качества грунтов, что обеспечивает их прочную основу для несмываемых грунтов в условиях сохранения естественной структуры и влажности. При нарушении эстетического состояния и влажности грунтов происходит снижение прочности стыков.

2. К отрицательным физико-геологическим процессам и явлениям в пределах участка изысканий, неблагоприятных для проектируемого сооружения, следует отнести наличие в разрезе близкого залегания грунтовых вод и «слабых» грунтов (суглинки текуче пластичные ИГЭ 3г).

3. Территория обследуемого участка по типу местности, характеру и степени увлажнения относится к 1 типу, согласно прил. В, табл. В.1 СП 34.13330.2011.

4. Гидрогеологические особенности будущего участка характеризуются наличием одного подземного горизонта, приуроченного к аллювиальным отложениям верхнего звена Нео-плейстоцена, надпойменной террасы р.

Саврушка. Уровень подземных вод гидравлически взаимосвязан с уровнем воды в реке. На момент проведения буровых работ (январь 2018г.) подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубине 2,4 – 3,7м от поверхности земли и существующей насыпи (абс. отм 119,60 – 122,84мБС). Установившийся уровень зафиксирован на глубине 2,0 – 3,2м от поверхности земли и существующей насыпи (абс. отм 119,80 – 123,34мБС). Водовмещающими являются суглинки ИГЭ 3г. Мощность обводненной толщи составляет от 1,3 до 2,5 м. Водоупор скважинами до глубины бурения 4,5 м не вскрыт.

Горизонт грунтовых вод без давления , насыщение вод осуществляется в основном, из-за инфильтрации атмосферных осадков, в период повышения уровня – из-за подпорной фильтрации р.Саврушка.

Режим непостоянный и зависит от времени года. Подъем уровня реки происходит в весеннее половодье, причем наиболее высокие уровни отмечаются со второй половины апреля до середины июня и в сентябре-октябре, самые низкие – в январе-феврале. Амплитуда сезонного колебания может составить 0,5–1,5 м от зафиксированной глубины на момент изысканий. Разгрузка грунтовых вод происходит в речную сеть.

5. По химическому составу грунтовая вода гидрокарбонатная кальциево-кальциевая. По результатам химических анализов грунтовые воды: среднеагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты для бетонов марки по водопроницаемости W4 и слабоагрессивные для бетонов марки по водопроницаемости W6; неагрессивные по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO₂- 4 при одновременном содержании ионов HCO₃ для бетонов марок по водопроницаемости W4, W6, W8, W10-W14; спокойные по значению хлоридов к арматуре железобетонных устройств при непрерывном погружении и в ситуациях периодического смачивания; среднеагрессивные по суммарной концентрации хлоридов и сульфатов к металлическим конструкциям Грунты, залегающие ниже уровня подземных вод, обладают

слабоагрессивным воздействием на конструкции из углеродистой стали (СП 28.13330.2017).

6. По характеру подтопления исследуемый участок относится к естественно подтопляемой территории (п.5.4.8 СП 50-101-2004). Подтопление развивается по гидрогеологической схеме 1, п.8.1.5. СП 11-105-97 ч. II.

7. По результатам химических анализов водных вытяжек грунты ИГЭ 3а 3б на участке неагрессивные по содержанию сульфатов к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости; неагрессивные по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям к бетонам марок W4, W6, W8 (Приложение Е). Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая (табл.2, 4 ГОСТ 9.602).

8. По результатам определения удельного электрического сопротивления грунты участка характеризуются средней коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали, согласно табл.1 ГОСТ 9.602-2005 (приложение 3). Необходимо предусматривать защиту от коррозионного воздействия грунтов на строительные конструкции в соответствии со СНиП 2.03.11-85, ГОСТ 9.602-2005.

9. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет: для суглинков– 1,50 м.

10. По степени морозной пучинистости суглинки ИГЭ 3а залегающие в зоне сезонного промерзания относятся к среднепучинистым ($R_f \times 102 - 0,58$), суглинки ИГЭ 3б к сильнопучинистым ($R_f \times 102 - 1,2$), согласно п.п.6.8.3, 6.8.4 СП 22.13330.2016.

11. В соответствии с СП 14.13330.2011 при проектировании объектов жилищногражданского и промышленного строительства, исходная сейсмичность территории Аксубаевского причисляется 5 баллам (карта А ОСР-2015). Грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II и III категории, согласно СП 14.13330.2014.

12. Согласно данным «Карты районирования поверхностных проявлений карта территории ТАССР», разработанная Казанским филиалом АН СССР, под руководством Васильева, масштаба 1:500 000, территория Аксубаевского района приурочена к области отсутствия поверхностного проявления карста.

13. Исследуемый участок относится к III категории сложности инженерно-геологических условий, согласно требований обязательного приложения Б СП 11-105-97.

2.6 Опасные геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Тектоника и сейсмичность.

В пределах исследованного участка отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические аналоги – речная эрозия, склоновые процессы, затопление и подтопление, морозное пучение.

По берегам реки наблюдается эрозия, т.е. переработка их берегов в виде их размыва и разрушения пород под действием русловых процессов. Участки по категории опасных природных процессов относятся к умеренно опасным.

На незадернованных склонах, а также на обрывистых береговых уступах, захваченных эрозионными процессами, отмечаются и склоновые, а именно обвальное-осыпные процессы в виде осыпей и обвалов.

В пределах исследованного участка наблюдается подтопление и затопление в период снеготаяния, а также во время обильных ливневых дождей.

По характеру подтопления исследуемая площадка относится к естественно подтопляемой территории (п.5.4.8 СП 50-101-2004).

Морозное пучение может проявиться в виде пучин на проектируемой площадке естественных грунтов оснований, проявляющихся в виде сезонных бугров различной формы и размеров.

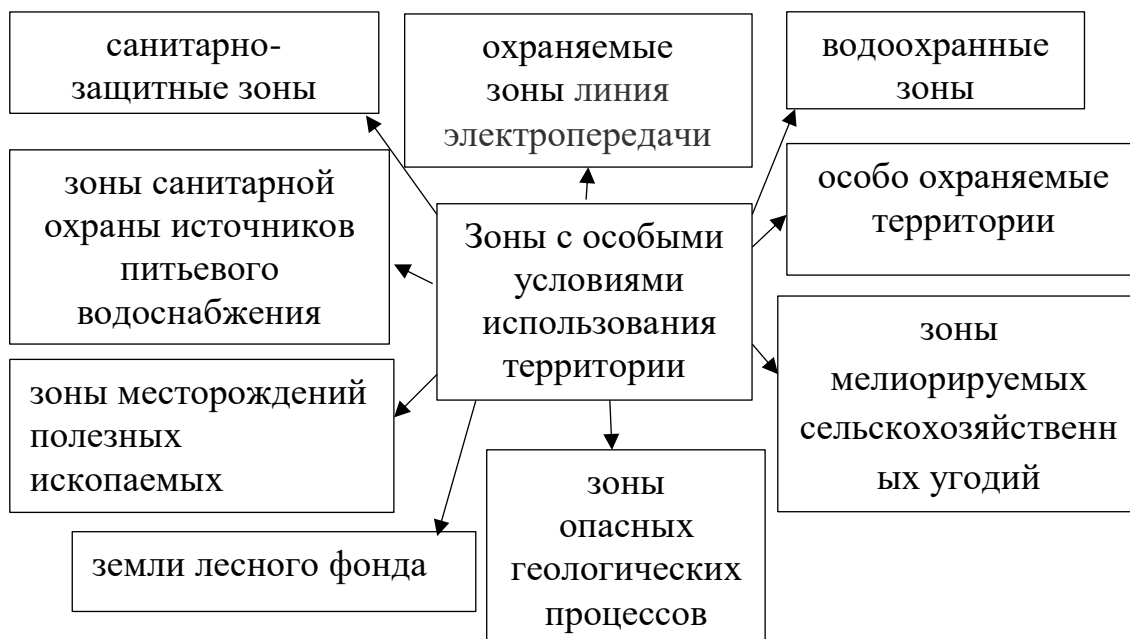
ГЛАВА III. СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

3.1. Зоны с особыми условиями использования территории.

Водоохранная зона поверхностных вод

Федеральным Законом «Об охране окружающей среды» (2002), Градостроительным кодексом Российской Федерации (2004), Водным кодексом Российской Федерации (2006) и различными законодательными актами поставлены по закону природоохранные запросы к градостроительной работе. В соответствии с законодательными актами при размещении, проектировании, строительстве и реконструкции городских и иных поселений и территорий должен соблюдаться комплекс ограничений, включающий благоприятное состояние окружающей среды для жизнедеятельности человека и функционирования природных экосистем. На участках муниципального ареала выделены следующие зоны с особыми условиями использования территории:

- санитарно-защитные зоны производственных, сельскохозяйственных объектов, инженерных сооружений, территорий специального назначения, санитарные разрывы автодорог ;
- берегаемые площади установка электропередачи;
- водоохранные зоны, прибрежные защитные и береговые полосы поверхностных водных объектов;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, защитные полосы водоводов;
- земли лесного фонда;
- особо берегаемые территории;
- площади месторождений нужных ископаемых;
- площади рискованных геологических процессов и явлений;
- зоны мелиорируемых сельскохозяйственных угодий.



В целях реализации безопасности народа и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-гигиеническом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается санитарно-защитная зона специальная территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению санитарно-защитные зоны наделены защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Требования к размеру санитарно-защитной участки в зависимости от санитарной классификации предприятий, к их организации и благоустройству устанавливаются СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (2010).

В областном районе защитные площади установлены через производственные и аграрные объекты, участков специализированного предопределения (кладбищ, скотомогильников навозохранилищ), автодорог и трубопроводов. Производственные и сельскохозяйственные фирмы.

На местах района имеются производственные также сельскохозяйственные предприятия (молочное также мясное, зерновое, птицеводческое направления), от которых во этом со СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарнозащитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитные зоны.

В соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов размеры их санитарно-защитных зон следующие: объекты для I класса (бытовые отходы, щебень, открытый навозохранилище, объекты высокого с четвертичного содержания углеводов) Б.)- Объекты за 1000 м - объекты за II класс (многоугольная ТБО, общая численность фермы более 1200 м, КРС, склад агрохимикатов мощностью более 50 тонн минеральных удобрений и железнодорожный инсинераторный комплекс жизнеобеспечения), за 500 м – объекты за III класс (ферма, завод, и открытая электроподстанция и т. п.) Б. тип) – классные объекты класса IV-300 м, придомовая территория, глиняный карьер, кладбище; Аксубаево) - первоклассные объекты высотой 100 м (деревня, кладбище), зернотоки, летний лагерь, Скотный двор, детский склад, б-50м.

Автодороги. На земли Аксубаевского городского региона III категории протекают по автодороге " Чистополь-Аксубаево-Нурлат», а еще автодороги а 37 категории IV, обозначающие автодороги регионального смысла или же межмуниципальные. От автомобильных дорог в соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» устанавливаются санитарные разрывы. Длина от бровки земного полотна дорог III категории до застройки следует считать 100 м, IV категории 50 м. Режим использования санитарных разрывов автомобильных дорог определяется СанПиН 2. 2. 1 / 2.1 .1.1200 - 03 .

В таблице 9 приведены данные о величине водоохранных зон и прибрежных защитных полос для рассматриваемых водных объектов в районе участка изысканий.

Таблица №9

Наименование реки	Длина реки, км	Длина водотока до участка работ, км	Расстояние от участка дороги до водного объекта, км	Ширина водоохраной зоны в районе участка работ, м	Ширина прибрежной защитной полосы в районе участка работ, м
р. Саврушка	42	26,8	-	100	30-50

Водовыпуск очищенных стоков предусматривается в р. Саврушка. Строительство очистных сооружений значительно сократит поступление, приносимых в водоем веществ. Сбрасываемые вещества не окажут существенного изменения в гидрологический и химический режим водотока. Воздействие объекта строительства на поверхностные и подземные воды незначительное.

Между охраняемой зоны располагается прибрежная защитная полоса, охватывающий строгий режим сельскохозяйственной деятельности:

Зоны	Запрещается	Допускается
Водоохранная зона, прибрежная защитная полоса (ПЗП)	<ul style="list-style-type: none"> - жилищное строительство, размещение коттеджей, дачных и садово-огородных участков; - устройство взлетно-посадочных полос для ведения; - размещение складов ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, - размещение мест захоронения; - размещение накопителей сточных вод предприятий с/х производства; - размещение животноводческих комплексов и ферм, складирование навоза, устройство свалок мусора и отходов производства; - использование навозных стоков для удобрения почв; - заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и др. машин - размещение стоянок транспортных средств - вырубка леса (главного пользования); - применение ядохимикатов для борьбы с вредителями растений и сорняками; - распашка земель; - организация летних лагерей скота; - засыпка и замыв пойменных озер и стариц; - установка палаточных городков 	<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатация имеющихся зданий и сооружений допускается при условии осуществления водоохраных мероприятий, исключающих загрязнение, засорение и заиление рек, озер и водохранилищ; - рубки ухода и санитарные рубки леса; - размещение объектов водоснабжения, водоотведения, рекреации, рыбного и охотничьего хозяйства, водозаборных, портовых и гидротехнических сооружений при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы и разрешений на водопользование; - совмещение с парапетом набережной при наличии ливневой канализации; - залужение; - озеленение

3.2. Транспортная инфраструктура

Транспорт, наряду с другими инфраструктурными отраслями, обеспечивает базовые условия жизнедеятельности общества, являясь важным инструментом достижения социальных и экономических целей. Проблемы в развитии транспорта создают угрозу замедления социального развития и формирования единого экономического пространства. Их скорейшее разрешение становится особенно важным в условиях перехода национальной экономики в фазу устойчивого роста. Транспортно-коммуникационный каркас муниципального района образован автомобильными дорогами регионального или межмуниципального значения и магистральными трубопроводами, которые составляют планировочные оси, на пересечении которых располагаются транспортные узлы. Пгт Аксубаево расположен в центре

Аксубаевского района, являясь транспортным узлом, от которого радиально расходятся планировочные оси, образующие древовидную структуру. Меридиональную планировочную ось образует автомобильная дорога «Чистополь – Аксубаево – Нурлат», соединяющая соответственно Аксубаевский район с Чистопольским и Нурлатским. Строительство автодороги состоится вблизи автодороги "Аксубаево-Федоровка" с дорогой "Кузайкино-Нурлат", обеспечивая связь центра с юго-восточными территориями муниципального района. Автомобильная дорога «Аксубаево – Емелькино» также образует планировочную ось, обеспечивая связь пгт Аксубаево с северо-западными территориями муниципального района. Таким образом, в Аксубаевском муниципальном районе сформирована радиальная структура автодорожной сети с пгт Аксубаево в центре. При этом наблюдается плохая связность территорий из-за большого числа автомобильных дорог без твердого покрытия, а также из-за недостаточного количества дорог, соединяющих смежные территории муниципальных районов.

Ключевым измерителем значения транспортной дискриминации населения считается интегральная транспортная доступность (ИТД) – время, за которое в среднем вполне вероятно добраться всякую точку земли (или отдельные населенные пункты). Степень транспортной дискриминации ориентируется процентом населения, живущего за пределами нормативной зоны транспортной доступности. Уровень автотранспортной дискриминации народонаселения в Аксубаевском областном районе составляет 13%. Это считается неудовлетворительным уровнем, учитывая, что неудовлетворительным считается уровень 10- 50%. ИТД равна 1,47 часа при норме.

ГЛАВА IV. ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

4.1 Обоснование положений по размещению линейного объекта

Проектируемый участок автодороги и мостовое сооружение имеют капитальный тип покрытия. Реконструкция дороги предусмотрена в связи с неудовлетворительным состоянием существующей насыпи земляного полотна и отсутствием покрытия для V-б категории согласно СП 243.1326000.2015, а так же поверхностного водоотвода, не отвечающего нормативным требованиям в т.ч. безопасности движения.

В соответствии с назначением дороги и существующих параметров плана, продольного и поперечного профиля проектируемая дорога согласно СП 243.1326000.2015 относится к дороге V-б категории.

Расчетная скорость движения, элементы плана и продольного профиля приняты с учетом существующей планировки и прилегающей застройки согласно СП 243.1326000.2015.

Проектной документацией предусмотрены работы по устройству и восстановлению насыпи земляного полотна, устройству дорожной одежды, обеспечения поверхностного водоотвода, благоустройству и обустройству в границах проектируемого участка. Принятые проектные решения обеспечат удобную и безопасную транспортную и пешеходную связь в границах участка проектирования.

Вдоль трассы изысканий и пересекая ее, проходит сеть подземных и наземных коммуникаций (кабели связи «Таттелеком», газопровод, линии электропередач).

Согласно «Карте физико-географического районирования» район расположения площадки изысканий относится к лесостепной зоне с возвышенно-увалистым типом рельефа.

В геологическом строении участка изысканий до дна бурения 4,5 м участвуют аллювиально-делювиальные отложения верхнего звена неоплейстоцена (ad III), представленные суглинками различной консистенции

коричневыми, с тонкими прослоями песка и редким включением дресвы карбонатных пород. Территории, прилегающие к зоне размещения планируемого участка строительства автодороги включают в себя земли населенных пунктов и земли сельскохозяйственного назначения.

4.2. Параметры планируемого к размещению линейного объекта

Технические параметры дороги назначены с учетом требований задания на проектирование и нормативных документов и представлены в таблице 11.

Таблица 11

Основные технико-экономические показатели дороги

№	Наименование показателей	Ед. <u>изм</u>	Показатель	Прим.
Технические параметры автодороги				
1	Категория дороги		v-б	
2	Протяженность	км	1,190	
3	Расчетная скорость движения	Км/ч	40	
4	Интенсивность движения	<u>прив.</u> <u>ед/сут</u> на полосу	25	
5	Тип дорожной одежды и вид покрытия		Облегченный Асфальтобетон	
6	Число полос движения	<u>шт</u>	2	
7	Ширина полосы движения	м	3,0	
8	Ширина проезжей части	м	6,0	
9	Ширина обочин	м	1,5	
10	Меньший радиус кривой в проекте	м	50	
11	Максимальный продольные уклоны:	%	13	
12	Меньший радиус кривых в продольном профиле: -выпуклых -вогнутых	м м	20742 7401	

Экономические характеристики автодороги				
1	Общий объем оплачиваемых земляных работ	м ³	33963	
2	Площадь покрытия проезжей части и обочин основной дороги и съезда	м ²	6983	
3	Устройство новых гофрированных труб	шт.	2	
4	Устройство водоотводных лотков	Пм	48	
4	Обустройство дороги: - Установка знаков II типоразмера. - Установка сигнальных столбиков. - Стальное ограждение 11-ДО/190-0,75-2,0:1,08	М М Пм	11 24 112	

4.2. Установление границ полосы отвода и красных линий

Полоса отвода участка автодороги в деревне Нижние Савруши выделена в красных линиях. Границы отводной полосы под автодорогу осуществлена согласно Постановлению Правительства РФ от 2 сентября 2009 г. N 717 "О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса" (с изменениями и дополнениями)

4.3. Проектная организация территории

4.3.1 Планировочная организация территории

Вертикальном положении планировка составлена исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ.

Основным принципом, используемым при разработке схемы вертикальной планировки территории, принято обеспечение возвышения отметок верха покрытия дороги (красные отметки) над уровнем горизонта подпертой воды на водопропускных трубах, а также из условия снегонезаносимости автомобильной дороги

4.3.2 Изменение границ зон с особыми условиями территории

В связи со строительством подъездной автодороги к деревне Нижние Савруши выделяются следующие зоны с особыми условиями использования территории:

1. Санитарно-защитная зона автодороги;
2. Отводная полоса под автодорогу;
3. Участки земли, примыкающие к полосе отвода автомобильных дорог (придорожная полоса).



Санитарно-защитная зона автодороги

В соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» длина от края земляного полотна автодорог V категорий не нормировано. Расстояние от существующей красной линии жилой застройки деревни Нижние Савруши до проектируемой автодороги составляет от 3-10м.

Полоса отвода

В полосу отвода автодороги входят земли населенных пунктов и земли предназначенные для сельскохозяйственной промышленности. Ширину земельных участков полосы отвода определяют надлежащие обстоятельства и моменты: форма земельного полотна, габариты искусственного происхождения сооружений, рельеф территории. Ширина земельных участков полосы отвода обязана отвечать наибольшей величине из элементов, определяемых данными критериями и причинами.

Ширина отводная полоса под дорогу установлена в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 2 сентября 2009 г. N 717 "О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса" и определяется согласно приложениям №1-15 (кроме случаев с заложением откоса в 1:3 и вне села). В случае, когда заложение откоса насыпи составляет 1:3 и при прохождении автодороги в населенном пункте размер полосы отвода определяется расчетным способом. Для обеспечения необходимых условий производства работ по содержанию автомобильных дорог дополнительно к границам полосы отвода, устанавливаемым по нормам отвода земель согласно приложениям N 1 - 15 к настоящим нормам, с каждой стороны автомобильной дороги предусматриваются земельные участки шириной не менее 3 метров.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. N 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" в границах полосы отвода в целях предотвращения угрозы безопасности дорожного движения и эксплуатации автомобиля заинтересованная организация должна ограничить эти виды деятельности:

1) Выполнение работ, не связанных с реконструкцией, капитальным ремонтом, реконструкцией и капремонтом машинных дорог, а также размещением объектов дорожного сервиса;

2) Месторасположение зданий, сооружений и других объектов, не применяющих для обслуживания автомобильной дороги, ее строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания и не имеющее месторасположения к объектам дорожного;

3) распашка сельскохозяйственных зон, сенокос травки, восстановление лесистых угодий также иных долголетних насаждений, удаление дерна и ямы из грунта, расчистка или ремонт автомобильных дорог, либо бездействие по устранению последствий ремонта участков;

4) охрана животных, а также преследование их за пределами пространств, сложенных с обладателями авто дорог;

5) указание маркетинговых систем, не гарантирующих требованиям технических регламентов и (или) нормативных законных актов по безопасности дорожного движения;

6) Месторасположение информационных щитов и указателей, не связанных с обеспечиванием защищенности дорожного перемещения или же выполнением дорожных дел.

Придорожная полоса

На основе Федерального закона Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. N 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" Для авто дорог, за исключением авто дорог, находящихся в границах населенных пунктов, устанавливаются придорожные полосы. В зависимости от класса и (или) категории авто дорог с учетом вероятностей их развития ширина каждой придорожной полосы устанавливается в размере 25 (м) - для автодорог 5 категории;

Разрешение об внедрении границ придорожных полос автодорог районного и местного значения и принимается соответственно органом местного самоуправления.

Порядок создания и использования автомобильных дорог местного значения дорог общего пользования устанавливается соответственно органом местного самоуправления.

4.3.3 Проектная структура землепользования

Согласно Земельному Кодексу Российской Федерации правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий.

Проектом планировки территории размещения объекта «подъездной автодороги к д. Нижние Савруши» территория под полосой отвода дороги (в красных линиях), необходимую для строительства линейного объекта, рассматривается как зона размещения автомобильной дороги. Необходимо отметить, что земли полосы отвода в границах Муниципального образования являются землями населенных пунктов. Из выше сказанного следует, что вид разрешенного использования поставленных на сегодняшний день на кадастровый учет земельных участков и земель, требующих постановки на кадастровый учет, вне населенных пунктов будет иметь следующую формулировку - код классификатора 7.2. «Автомобильный транспорт» (размещение объектов капитального строительства, необходимых для обеспечения автомобильного движения).

Таким образом, предлагаемое распределение земель по видам разрешенного использования в границах полосы отвода, представляет собой перераспределение земель определенного вида разрешенного использования к таким, как «размещение объектов капитального строительства, необходимых для обеспечения автомобильного движения» и «Размещение автомобильных дорог и пешеходных тротуаров в границах населенных пунктов», а также приведение близких по значению формулировок к требуемым по законодательству (Распоряжение Министерства финансового формирования российской федерация с 1 сентября 2014 года. N 540 « Об утверждении классификатора разновидностей допустимого применения сельскохозяйственных участков»

Правовое установление полосы отвода и дальнейшее строительство объекта в ее границах предполагает проведение мероприятий по обходу участков или формирование предложений по их выкупу (аренде).

4.3.4 Убыль объектов капитального строительства

Предлагаемые проектом планировки территории размещения линейного объекта автодороги «Подъезд к д. Нижние Савруши» в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан» границы полосы отвода не включают в состав территории полосы отвода земельные участки с размещением на них объектов капитального строительства (здания, сооружения).

ГЛАВА V. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

5.1 Локальный сметный расчет

Локальные сметы являются первичными сметными документами и составляются на отдельные виды работ и затрат на основе объемов, определившихся при разработке рабочей документации (РД), рабочих чертежей.

В локальных (расчетах) стоимость работы, как упоминалось выше, может быть произведена на двух уровнях цен:

- на базовом уровне, определяемом основами текущих норм и цен (1991 или 1984);

Сметная ценность сооружения ССМ, характеризуемая местными сметами, охватывает в себя непосредственные траты ПЗ, мнимые расходы НР и сметную пользу СП:

$$ССМ=ПЗ+НР+СП.$$

Непосредственные траты – такие научно-технические затраты, командированные естественно на выполнение какого-нибудь варианта строительных работ. Они напрямую объединены с производственным процессом и отражают службу людей, автомашин и механизмов, расходы на материалы, подробности и конструкции.

Непосредственные траты предусматривают плату труда пролетариев (основную заработную плату ОЗП), ценность материалов, изделий, систем (М) и эксплуатацию строительных автомашин (ЭМ):

$$ПЗ=ОЗП+М+ЭМ.$$

К основным зарплатам относится заработная плата рабочих, занятых на строительно-монтажных работах. Заработная плата, осуществляемая за счет расходов на оплату строительных машин, а также дополнительных выплат (отпусков, выходных пособий и т. д.), не учитывается заработная плата рабочих по перевозке закупочных материалов. Затраты на строительные материалы, полуфабрикаты, детали и готовые конструкции оцениваются по цене. Франкоязычная цена включает в себя все расходы, связанные с

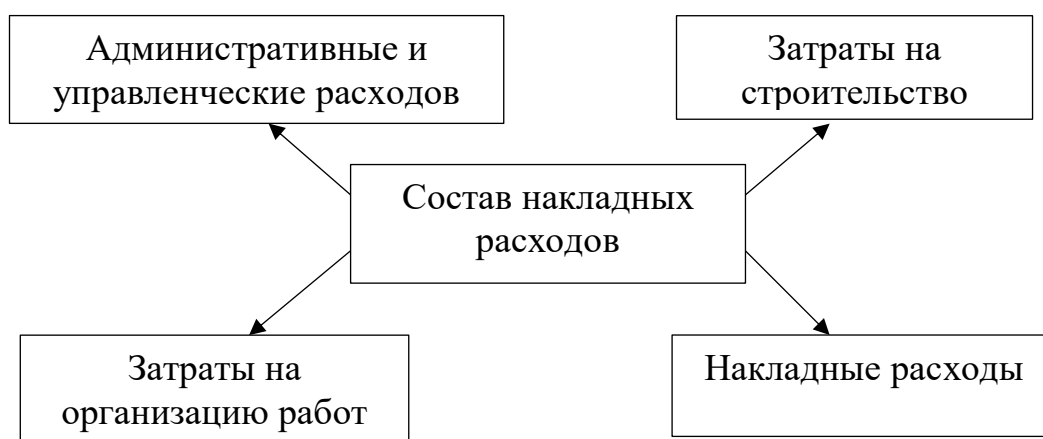
приобретением, изготовлением, переработкой, транспортировкой строительных материалов на объекте строительства.

Стоимость эксплуатации строительной техники и механизмов определяется исходя из стоимости строительных работ (амортизационные отчисления, стоимости горючих материалов, стоимости всех ремонтных работ, стоимости строительной площадки и др.) и т. д., а также расходы, предусмотренные работниками, управляющими строительными машинами (основная зарплата).

Затраты (НР) имеют совершенно иную экономическую природу по сравнению с прямыми затратами. Они не связаны непосредственно с производством работ. Эти расходы не просто покрывают объем выполненных работ, но и непосредственно помогают в этом направлении. Они учитывают потери организаций, связанные с созданием единых условий производства, его обслуживанием, организацией и управлением.

Все расходы, связанные с НР, делятся на 4 группы:

- 1-я административных и управленческих расходов;
- 2-я-затраты на строительство;
- 3-я -затраты на организацию работ на стройках;
- 4-я -накладные расходы;



Прямые затраты и накладные расходы в сумме образуют сметную себестоимость работ СС:

$$CC = ПЗ + НР.$$

Сметная прибыль – сумма средств, из-за скрытых расходов в строительном-монтажных организациях, материальная сфера производства и стимулы развития. Стоимость и цена этой продукции, исходя не из нормативных строительных норм, является ее частью. При локальном увеличении времени на создание сметы расходов смета расходуется, а не напрямую – на оплату за результат.

При ресурсном методе расчет накладных затрат ведут по формуле,

$$НР = \frac{\sum_{i=1}^n Z * НРi}{100}$$

где НР – размер затратных затрат, руб.; Z – размер средств на плату труда рабочих-строителей и механизаторов, учитываемая в составе прямых расходов локального сметного расчета, руб.; НРi – норма-тив НР по i-му обликувиду СМР, % n – сплошное численность обликов ра-бот по плану. При определении сметной цены СМР в текущем уровне тарифов (ресурсным методом), размер сметной выгоды ориентируется по формуле

$$СП = \frac{\sum_{i=1}^n Z * СПi}{100},$$

где СП – размер сметной выгоды, руб.; СПi – норма сметной выгоды по i-му облику СМ, %; n – сплошное численность обликов дел по плану.

При определении сметной цены материалов, полуфабрикатов, изготавливаемых в построечных критериях, затратные затраты начисляются в объеме 66% к фонду оплаты труда трудящихся (строителей и механизаторов), сметная выгода – по персональной норме.

5.2. Сводный сметный расчет

Действующая система ценообразования и сметного нормирования в строительстве включает в себя государственные сметные нормативы и другие сметные нормативные документы (в дальнейшем именуются — сметные нормативы), необходимые для определения сметной стоимости строительства.

Сметные нормативы — это обобщенное название комплекса сметных норм, расценок и цен, объединяемых в отдельные сборники. Вместе с

правилами и положениями, содержащими в себе необходимые требования, они являются основой для обозначения сметной стоимости..

Под сметной нормой рассматривается совокупность ресурсов (затрат труда работников строительства, времени работы строительных машин, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленная на принятый измеритель строительных, монтажных или других работ.

Главной функцией сметных норм является определение нормативного количества ресурсов, минимально необходимых и достаточных для выполнения соответствующего вида работ, как основы для последующего перехода к стоимостным показателям.

Сметная стоимость служит основанием для определения лимита капитальных вложений и открытия финансирования строительства.

Сметная стоимость содержит :

1. Подготовительные работы
2. земляное полотно
3. Искусственные сооружения
4. Строительство дорожной одежды
5. Обустройство дороги
6. Стоимость временных зданий и сооружений
7. Прочие расходы
11. Непредвиденные расходы
12. Итог.

Сметная стоимость проекта реконструкции автомобильной дороги «Подъезд к д.Нижние Савруши» составила 39 083 907, 00 тыс. руб.

Сводный расчет по колучествам работ приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Сводный сметный расчет

№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, <u>тыс.руб.</u>		Общая сметная стоимость, <u>тыс.руб.</u>
		Строительные работы	Прочие затраты	
	Подготовительные работы		2 499 ,836	2 499 ,836
1	Отвод участка		258,70	258,70
2	Разборка существующих искусственных сооружений	80,22		80,22
3	Рубка леса и корчевка пней по трассе и на карьерах	4191,97		4191,97
4	Переустройство существующей линии связи	98,05	330,32	428,37
5	Переустройство существующей ВЛ-10 <u>кВ</u> .	0,38	35,56	35,94
	Земляное полотно	5 687,390		5 687,390
6	Земляное полотно. Насыпь	18115,13		18115,13
7	Укрепительные работы	7489,37		7489,37
9	Рекультивация временных площадок.	25,75		25,75
10	Рекультивация временных площадок.		537,78	537,78
	Искусственные сооружения			
11	Установка труб Д=1,0 м, Д=1,5 м	643,760		643,760
	Дорожная одежда			
12	Дорожная одежда	14 764,839		14 764,839
	Обустройство дороги.			
13	Обустройство на период строительства	4 676, 880		4 676, 880
	Стоимость временных зданий и сооружений.	2 320,020		2 320,020
	Прочие расходы	867,624		867,624
	Непредвиденные расходы.	2144,660		2144,660
Всего, общая сметная стоимость				39 083 907,00

ГЛАВА VI. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

6.1 Охрана окружающей среды

Состояние атмосферного воздуха

В рамках инженерно-экологических изысканий для оценки современного состояния атмосферного воздуха на территории строительства был проведен отбор проб. В период проведения изысканий отбор и анализ проб атмосферного воздуха.

В отобранных пробах определялось содержание таких ингредиентов как: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сера диоксид, Анализы проводились аналитической лабораторией ООО «Экомониторинг», аттестат аккредитации №РА.Ру.21АБ05 от 19 марта 2015 г. Протокол №13/4 от 19 октября 2017 г.

Результаты исследования пробы атмосферного воздуха не превышают установленных гигиенических нормативов.

Комплексная оценка уровня загрязнения атмосферы проведена согласно РД 52.04.186-89, путем расчета комплексного индекса загрязнения атмосферы (КИЗА). КИЗА рассчитывается путем суммации индекса загрязнения атмосферы (ИЗА) для каждой примеси.

Поскольку, концентрации загрязняющих веществ не превышают значений 1 ПДК по всем приведенным веществам, состояние атмосферного воздуха на рассматриваемой территории по значениям фоновых концентраций может быть оценено как «удовлетворительное».

6.2 Защита от физических факторов воздействия

Основным источником непостоянного шума при эксплуатации автодороги является поток автотранспорта. Снижение шумового воздействия предлагается осуществлять по следующим основным направлениям:

градостроительные методы (уменьшение высоты насыпи в населенном пункте).

Размещение новой жилой застройки и иных объектов, нормируемых по уровню шумового воздействия, следует проводить после проведения оценки шума, создаваемого движением автодороги.

Для предотвращения радиоактивного загрязнения предлагается:

проведение радиационных исследований на этапах строительства и перед сдачей объекта;

планирование и проведение мероприятий по обеспечению радиационной безопасности при нормальной работе объекта, его реконструкции и выводе из эксплуатации;

осуществление производственного контроля строительных материалов, содержания радона в воздухе помещений и гамма-излучения природных радионуклидов;

запрет использования строительных материалов и изделий, не отвечающих требованиям к обеспечению радиационной безопасности;

для защиты от радиационного воздействия при подборе участков под строительство в рамках инженерно-экологических изысканий необходимо проводить оценку гамма-фона на территории предполагаемого строительства.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов

В целях охраны и рационального использования водных ресурсов проектом планировки предлагаются следующие мероприятия:

- определение всех объектов, находящихся в стадии строительства, и размещенных с оружием, обещающий охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с требованиями Водного кодекса Российской Федерации;

- формирование поверхностного стока;

- применение современных водосберегающих технологий и оборудования;

- применение установленных режимов водоохраняющих зон, береговых защитных и прибрежных полос поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны источников воды;

-уместное создание величественных происшествий после санитарной охране легкомысленных вод, располагающих определенную гидрологическую линию с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;

-осуществление водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации;

-обеспечение выполнения требования ст.6 Водного кодекса РФ при выборе земельных участков под размещение объектов, в части соблюдения полосы земель вдоль побережья государственных водных объектов (береговая линия), предназначенные для общественного пользования и не подлежащей какой-либо застройке.

6.3.Охрана земельного фонда

Автодорога может является источником воздействия на почвенный покров. Изменение гидрологического режима может проявляться при вскрытии поверхностных или внутренних водоносных горизонтов. После строительного периода, когда рельеф ослабевает, растительность взаимодействует с гидрологическим режимом и может стать фактором развития эрозионных процессов.

К неблагоприятным природным и техногенным факторам относятся мероприятия по охране земельного фонда и территории инженерной защиты.:

- засорение склонов посевами и (или) рекультивация земель на участках, где почвенный покров подвержен риску развития эрозии;

- проведение мероприятий по снижению снежного покрова;

- устойчивое функционирование территории в установленных границах, запрещение передвижения транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;

- рекультивацию земель, нарушенных в процессе строительства автодороги;

- мониторинговые исследования за состоянием почвенного покрова;

- предотвращение загрязнения земель отходами производства и потребления;

- регулярную санитарную очистку территории;

- организацию селективного сбора отходов;

- проведение комплексных инженерных изысканий при строительстве объектов с целью уточнения особенностей природно-техногенной обстановки территории.

Было отмечено незначительное изменение почвенного покрова на этапе эксплуатации дороги.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения выпускной квалификационной работы был разработан проект по производству и организации работ при реконструкции автомобильной дороги в д. Нижние Савруши Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан .

Реконструкция - работы, обычно проводимые на дорогах, находящихся в плохом состоянии, и заключающиеся в обновлении дорожной одежды с использованием существующего земляного полотна без изменения трассы, но с восстановлением искусственных сооружений.

Проект разрабатывался на основе законов, иных нормативно=правовых актов Российской Федерации, Республики Татарстан, местных нормативов г.Казань .

В проекте предусмотрены работы по:

- устройству и восстановлению насыпи земляного полотна;
- устройству дорожной одежды;
- обеспечению поверхностного водоотвода;
- благоустройству и обустройству в границах проектируемого участка.

Также были составлены технологические карты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации (№ 190-ФЗ от 29.12.2004 г.) (ред. от 24.11.2014г.);
2. Земельный кодекс Российской Федерации (№ 136-ФЗ от 28.09.2001г.) (ред. 28.12.2013г.);
3. Лесной кодекс Российской Федерации (№200-ФЗ от 04.12.2006г.) (ред. от 21.07.2014 г.);
4. Водный кодекс Российской Федерации (№74-ФЗ от 03.06.2006 г.) (ред. от 22.10.2014г.);
5. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» (№33-ФЗ от 14.03.1995 г.) (с изменениями на 13.07.2015 г.);
6. Федеральный закон «О Стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ;
7. Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 8 ноября 2007 года № 257-ФЗ;
8. Павлова Л.В. Реконструкция автомобильных дорог / Л.В. Павлова.- Самара, 2013. - 208 с.
9. Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог / Э. Д. Бондарева. - Санкт-Петербург, 2012. - 56 с.
10. Плотников А.Н. Финансирование инновационной деятельности в строительстве / А.Н. Плотников. - Саратов, 2011. – 118 с.
11. Лазарев Ю.Г. Реконструкция автомобильных дорог / Ю.Г. Лазарев. - Санкт-Петербург, 2013. - 93 с.
12. Салихов М.Г. Проектирование и организация работы производственных предприятий дорожного строительства / М.Г. Салихов.- Йошкар-Ола, 2011. - 52 с.

Строительные нормы и правила

1.СП 42. 13330.2011 Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;

2.СП 34. 13330.2012 Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85;

3.СП 47. 13330.2012 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

4.СП 111. 13330.2012 Свод правил. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации. Актуализированная редакция СНиП 11-04-2003;

5.СП 115. 13330.2012 Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;

6.СП 131. 13330.2011 Свод правил. Строительная климатология СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

7.СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий»

Санитарные правила и нормы (СанПиН):

1.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 от 25.09.2007г. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

2.СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

3.СанПиН 2971-84 «Санитарные правила и нормы защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ) переменного тока промышленной частоты» и др.

Интернет ресурсы:

1. <https://fgistp.economy.gov.ru/>
2. <http://www.consultant.ru/>
3. <http://loadmap.net/>

Приложение