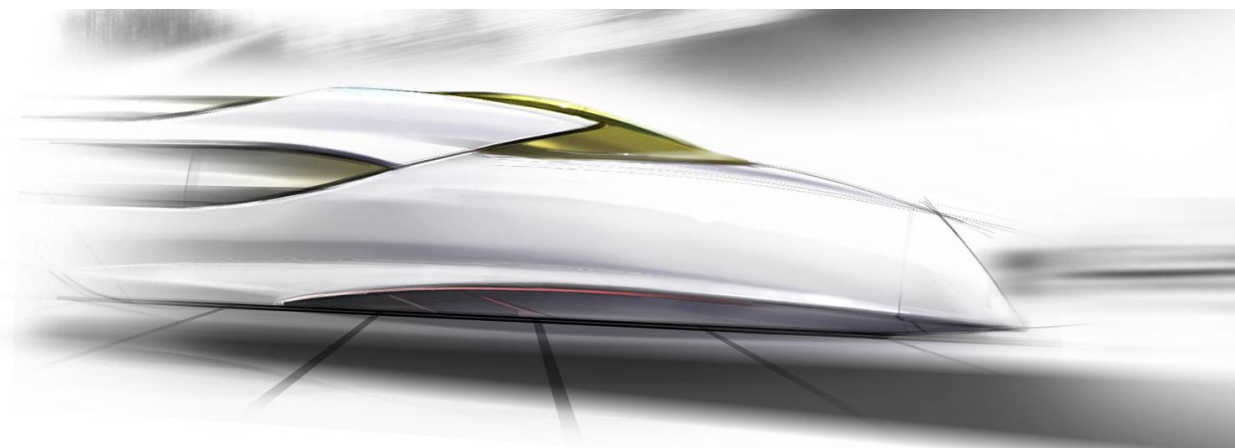




ОАО «НИПИИЭТ «ЭНЕРГОТРАНСПРОЕКТ»  
СРО№ 0111-06-15 от 13 марта 2015 г.

## **Участок Москва-Казань высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва-Казань- Екатеринбург» (ВСМ-2)**

**Материалы оценки воздействия на окружающую среду  
для предоставления на общественных слушаниях  
во Владимирской области**



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

2016



ОАО «НИПИИЭТ «ЭНЕРГОТРАНСПРОЕКТ»  
СРО №0111-06-15 от 13 марта 2015 г.

## Участок Москва-Казань высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва-Казань- Екатеринбург» (ВСМ-2)

Материалы оценки воздействия на окружающую среду  
для предоставления на общественных слушаниях  
во Владимирской области

Генеральный директор

Миронов С.В.

Главный инженер проекта

Прохожаев Р.Г.



2016

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



**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>1 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ.....</b>	<b>6</b>
1.1 Сведения о Заказчике намечаемой деятельности.....	6
1.2 Местоположение прохождения ВСМ-2 участок «Москва – Казань».....	7
1.3 Краткое описание прохождения магистрали.....	23
1.4 Краткая техническая характеристика объекта строительства .....	38
<b>2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ВСМ-2</b>	
<b>    УЧАСТОК «МОСКВА – КАЗАНЬ».....</b>	<b>56</b>
<b>2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....</b>	<b>59</b>
2.1.1 Загрязнение атмосферного воздуха .....	59
2.1.1.1 Этап строительства.....	59
2.1.1.2 Этап эксплуатации.....	66
2.1.1.3 Обоснование размера СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха .....	69
2.1.1.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	71
2.1.1.5 Заключение об оценке загрязнения атмосферного воздуха.....	72
<b>2.2 Физические факторы воздействия.....</b>	<b>72</b>
2.2.1 Источники шума и их шумовые характеристики.....	74
2.2.2 Расчетные точки .....	76
2.2.3 Расчет уровней звука .....	76
2.2.4 Мероприятия по минимизации негативного шумового воздействия. ....	80
2.2.5 Заключение по оценке шумового загрязнения.....	86
2.2.6 Вибрация и инфразвук .....	86
2.2.7 Обоснование размера санитарного разрыва.....	89
2.2.8 Сводное заключение о физическом воздействии объекта окружающую среду .....	89
<b>2.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды.....</b>	<b>90</b>
2.3.1 Потенциальные источники воздействия на геологическую среду и подземные воды. 90	
2.3.1.1 Этап строительства .....	90
2.3.1.2 Этап эксплуатации.....	92
2.3.2 Мероприятия по минимизации негативного воздействия .....	93
2.3.3 Заключение об оценке воздействия на геологическую среду.....	94
<b>2.4 Поверхностные воды.....</b>	<b>95</b>
2.4.1.1 Этап строительства.....	96
2.4.1.2 Этап эксплуатации.....	99
2.4.2 Мероприятия по охране поверхностных вод.....	100
2.4.3 Заключение об оценке воздействия на поверхностные воды .....	101
<b>2.5 Водопотребление и водоотведение .....</b>	<b>103</b>
2.5.1 Этап строительства.....	103
2.5.2 Этап эксплуатации.....	105
2.5.2.1 Водоснабжение.....	105
2.5.2.2 Канализация.....	106
2.5.3 Предложения по нормативам допустимых сбросов.....	109
<b>2.6 Оценка воздействия на почвенные ресурсы.....</b>	<b>112</b>
2.6.1 Краткая характеристика почвенного покрова и земельных ресурсов регионов РФ, расположенных в местах прохождения проектируемой трассы.....	112
2.6.2 Источники потенциального воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	115
2.6.3 Мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров.....	117
2.6.4 Заключение об оценке воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	118
<b>2.7 Оценка воздействия на растительный покров и флору.....</b>	<b>119</b>
2.7.1 Источники воздействия на растительный покров и флору.....	119
2.7.1.1 Этап строительства.....	120

2.7.1.2	Этап эксплуатации.....	120
2.7.2	Оценка воздействия на растительный покров и флору.....	121
2.7.2.1	Этап строительства.....	121
2.7.2.2	Этап эксплуатации.....	122
2.7.3	Мероприятия по минимизации воздействия на растительный покров .....	123
2.7.4	Заключение об оценке воздействия на растительный покров .....	124
<b>2.8</b>	<b>Оценка воздействия на природно-территориальные комплексы .....</b>	<b>124</b>
2.8.1	Источники воздействия на природные территориальные комплексы .....	125
2.8.1.1	Этап строительства.....	125
2.8.1.2	Этап эксплуатации.....	127
2.8.2	Оценка воздействия на ландшафты и природные территориальные комплексы .....	128
<b>2.9</b>	<b>Оценка воздействия на животный мир.....</b>	<b>129</b>
2.9.1	Источники воздействия на животный мир.....	129
2.9.1.1	Этап строительства.....	129
2.9.1.2	Этап эксплуатации.....	130
2.9.1.3	Мероприятия по минимизации воздействия на животный мир: .....	132
2.9.2	Оценка воздействия на гидробионтов .....	133
2.9.2.1	Этап строительства.....	133
2.9.2.2	Этап эксплуатации.....	135
2.9.2.3	Мероприятия по минимизации воздействия на ихтиофауну:.....	135
2.9.3	Заключение об оценке воздействия на объекты животного мира.....	137
<b>2.10</b>	<b>Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ).....</b>	<b>138</b>
2.10.1	Источники воздействия на ООПТ.....	138
2.10.2	Оценка воздействия на ООПТ и местообитания редких видов.....	140
2.10.3	Мероприятия по минимизации воздействия на местообитания редких видов: .....	142
2.10.4	Заключение об оценке воздействия на ООПТ.....	143
<b>2.11</b>	<b>Оценка воздействия на объекты историко-культурного наследия.....</b>	<b>143</b>
2.11.1	Воздействие на этапе строительства.....	146
2.11.2	Воздействие на этапе эксплуатации .....	146
<b>2.12</b>	<b>Мероприятия по обращению с отходами .....</b>	<b>146</b>
2.12.1	Этап строительства.....	147
2.12.2	Этап эксплуатации.....	157
2.12.3	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.....	168
<b>2.13</b>	<b>Воздействие на санитарно-эпидемиологические условия.....</b>	<b>169</b>
2.13.1	Источники воздействия .....	173
<b>2.14</b>	<b>Эколого-экономическая оценка воздействия объекта .....</b>	<b>174</b>
<b>2.15</b>	<b>Оценка воздействия на социально-экономические условия .....</b>	<b>176</b>
2.15.1	Общенациональная значимость проекта .....	178
2.15.2	Региональные последствия .....	180
2.15.3	Заключение об оценке воздействия на социально-экономические условия .....	183
<b>3</b>	<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.....</b>	<b>188</b>
<b>4</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНЫМИ СИТУАЦИЯМИ (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ).....</b>	<b>191</b>
<b>5</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....</b>	<b>193</b>
<b>6</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>205</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка проекта высокоскоростной магистрали «Москва – Казань – Екатеринбург» (далее - ВСМ-2) осуществляется в рамках реализации Указа Президента РФ от 16 марта 2010 № 321 «О мерах по организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в российской Федерации».

Процедура ОВОС проводится с целью предотвращения и (или) минимизации возможных негативных последствий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на период строительства и эксплуатации объекта.

Материалы ОВОС содержат:

- характеристику компонентов окружающей среды района намечаемой деятельности;
- социально-экономическую характеристику;
- характеристику намечаемой деятельности;
- оценку экологических и социальных последствий,
- предложения по минимизации отрицательных последствий.

Настоящий раздел разработан для предоставления на общественных слушаниях во Владимирской области Российской Федерации.

Данный раздел содержит ориентировочные показатели оценки воздействия на окружающую среду с учетом предварительной работы, проведенной на стадии обоснования инвестиций.

В разделе используются фондовые материалы о состоянии окружающей среды и результаты ОВОС по объекту-аналогу – ВСМ «Москва-Санкт-Петербург» (2008-2009): «Высокоскоростная железнодорожная магистраль Москва – Санкт-Петербург. Обоснование инвестиций», «Оценка воздействия на окружающую среду, в том числе: перечень природоохранных мероприятий; перечень мероприятий по санитарной охране среды обитания населения; оценка социальных последствий в связи со строительством объекта» (РЖДП 077/03 – 008, ЗАО «ЭКОПРОЕКТ», 2009).

Материалы ОВОС после доработки будут использованы для подготовки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 N 87). Следует ожидать, что большинство прогнозных оценок ОВОС будут уточняться и корректироваться с учетом выработанных конкретных проектных и технических решений.

Состав тома «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует нормативным требованиям и стандартам подготовки природоохранных разделов проектов линейные объекты капитального строительства и требованиям Приказа Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

**Перечень принятых сокращений:**

ЗВ – загрязняющее вещество

ИШ – источник шума

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду

ООПТ – особо охраняемая природная территория

ПДК – предельно-допустимая концентрация

ПДУ – предельно допустимый уровень шума

РТ – расчетная точка

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СДМ – строительно-дорожные машины

ФККО – федеральный классификационный кадастр отходов

## 1 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

### 1.1 Сведения о Заказчике намечаемой деятельности

Инициатором намечаемой деятельности является дочернее предприятие ОАО «Российские железные дороги» ОАО «Скоростные магистрали».

Адрес компании: 107078, Россия, г. Москва ул. Маши Порываевой, д.34, блок 1,эт.16.  
Тел.: +7 495 789 9870; Факс: +7 495 789 9871. E-mail: info@hsrail.ru.

ОАО «Скоростные магистрали» — компания, отвечающая за реализацию инновационных проектов в сфере железнодорожного транспорта, включая создание высокоскоростных магистралей (ВСМ).

Главной задачей компании является обеспечение создания и развитие в России сети высокоскоростных железнодорожных магистралей. Для выполнения этой задачи ОАО «Скоростные магистрали» ставит перед собой следующие цели:

- формирование уникальных технических и управленческих компетенций для разработки проектов ВСМ;
- формирование нормативной и правовой базы для реализации ВСМ проектов на принципах государственно-частного партнерства, контрактов жизненного цикла;
- создание положительного опыта реализации проектов ВСМ на принципах ГЧП в России.

С января 2013 года генеральный директором ОАО «Скоростные магистрали» является Александр Сергеевич Мишарин.

## 1.2 Описание прохождения ВСМ-2 участок «Москва – Казань»

Проработки обоснования и необходимости строительства высокоскоростной магистрали ведутся уже более 3-х лет. В 2013 году был завершён этап обоснования инвестиций (далее ОИ) на строительство ВСМ-2 от Москвы до Екатеринбурга. В рамках обоснования инвестиций разрабатывались материалы оценки воздействия на окружающую среду (далее ОВОС), в которых рассматривались различные варианты прохождения трассы ВСМ-2. В рамках проведения ОВОС в 2013 году проводились общественные обсуждения в муниципальных образованиях, по территории которых предусматривалось строительство ВСМ-2.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.03.2014 №429-р строительство ВСМ 2 внесено в схему территориального планирования Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения, утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.03.2013 № 384-р.

Строительство ВСМ-2 относится к категории крупных инфраструктурных проектов федерального уровня, оказывающих стимулирующее воздействие на экономику и на развитие технологических инноваций в регионах, где размещается трасса, и экономику страны в целом.

Отказ от строительства ВСМ-2 означает отказ от реализации Указа Президента РФ от 16 марта 2010 № 321 «О мерах по организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в российской Федерации» и других решений, принятых в РФ в части развития высокоскоростного движения, а также от всех потенциальных экономических и социальных выгод проекта.

Строительство ВСМ-2 планируется на территории нескольких субъектов Российской Федерации: Москва, Московская, Владимирская, Нижегородская области, Республика Чувашия, Республика Марий Эл, Республика Татарстан (Рисунок 1.1).

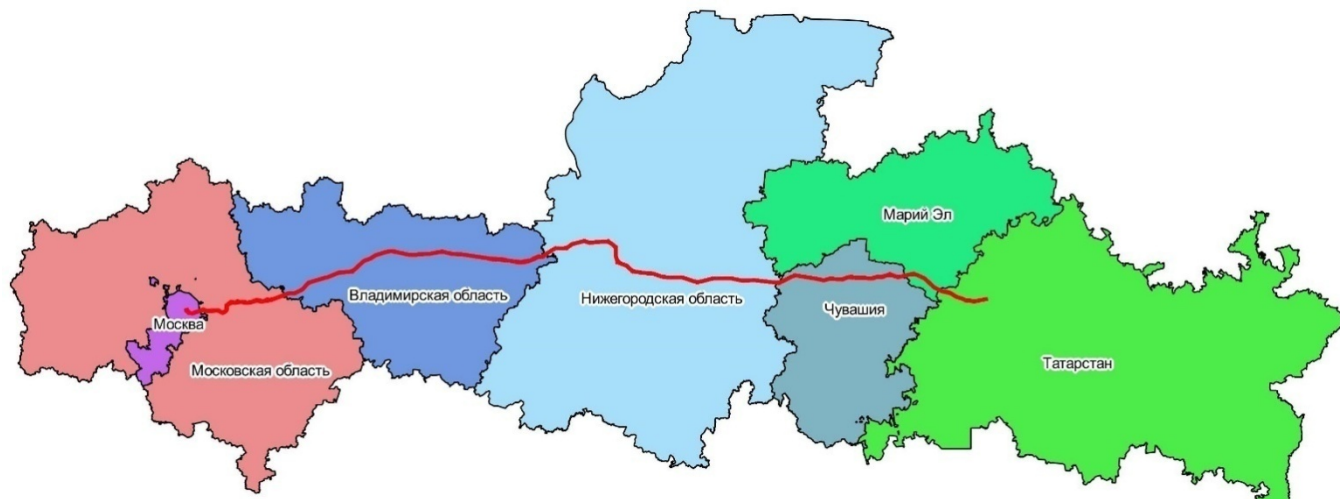


Рисунок 1.1 Схема прохождения магистрали по регионам РФ.

Таблица 1.1- Перечень субъектов РФ и муниципальных образований, пересекаемые трассой ВСМ-2

№ п/п	Субъекты РФ	Муниципальные образования
1.	Москва	Красносельский район
2.		Басманный район
3.		Район Лефортово
4.		Нижегородский район
5.		Район Перово
6.		Район Новогиреево
7.		Ивановский район
8.	Московская область	г.о. Реутов
9.		г.о. Балашиха
10.		Ногинский район
11.		г.о. Электросталь
12.		Павлово-посадский район
13.		Орехово-Зуевский район
14.	Владимирская область	Петушинский район
15.		Собинский район
16.		г.о. Владимир
17.		Суздальский район
18.		Камешковский район
19.		Ковровский район
20.		Вязниковский район
21.		Гороховецкий район
22.	Нижегородская область	Володарский район
23.		Дзержинский район
24.		т.п.г. Нижний Новгород
25.		Богородский район
26.		Кстовский район
27.		Лысковский район
28.		Спасский район
29.		Воргынский район



№ п/п	Субъекты РФ	Муниципальные образования
30.	Республика Чувашия	Ядринский район
31.		Моргаушский район
32.		Чебоксарский район
33.		Мариинско-Посадский район
34.	Республика Марий Эл	Звениговский район
35.		Волжский район
36.	Республика Татарстан	Зеленодольский район
37.		г.о. Казань

По территории Владимирской области высокоскоростная железнодорожная магистраль (ВСМ-2) проходит на протяжении 249-х километров. Трасса ВСМ-2 пересекает границу Владимирской и Московской областей на КМ 98. Граница между областями проходит по руслу реки Киржач. Высокоскоростная железнодорожная магистраль пересекает Петушинский, Собинский муниципальные районы Владимирской области, затем проходит по территории городского округа Владимир, далее пересекает Суздальский, Камешковский, Ковровский, Вязниковский и Гороховецкий муниципальные районы Владимирской области. Высокоскоростная магистраль пересекает границу Владимирской и Нижегородской областей на КМ 347 по руслу реки Клязьма.

Протяженность трассы ВСМ-2 по районам Владимирской области представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2- Протяженность трассы ВСМ-2 по территории районов Владимирской области.

Наименование района	Протяженность участка, км
Петушинский район	50,8
Собинский район	27,4
Городской округ Владимир	5,1
Суздальский район	29,3
Камешковский район	27,2
Ковровский район	37,5
Вязниковский район	39,9
Гороховецкий район	31,9

Схема прохождения трассы ВСМ-2 по территории Владимирской области приведена на рисунке 1.2.

Подробная картосхема прохождения трассы ВСМ-2 по территории Владимирской области с указанием экологических ограничений приведена на рисунке 1.3.



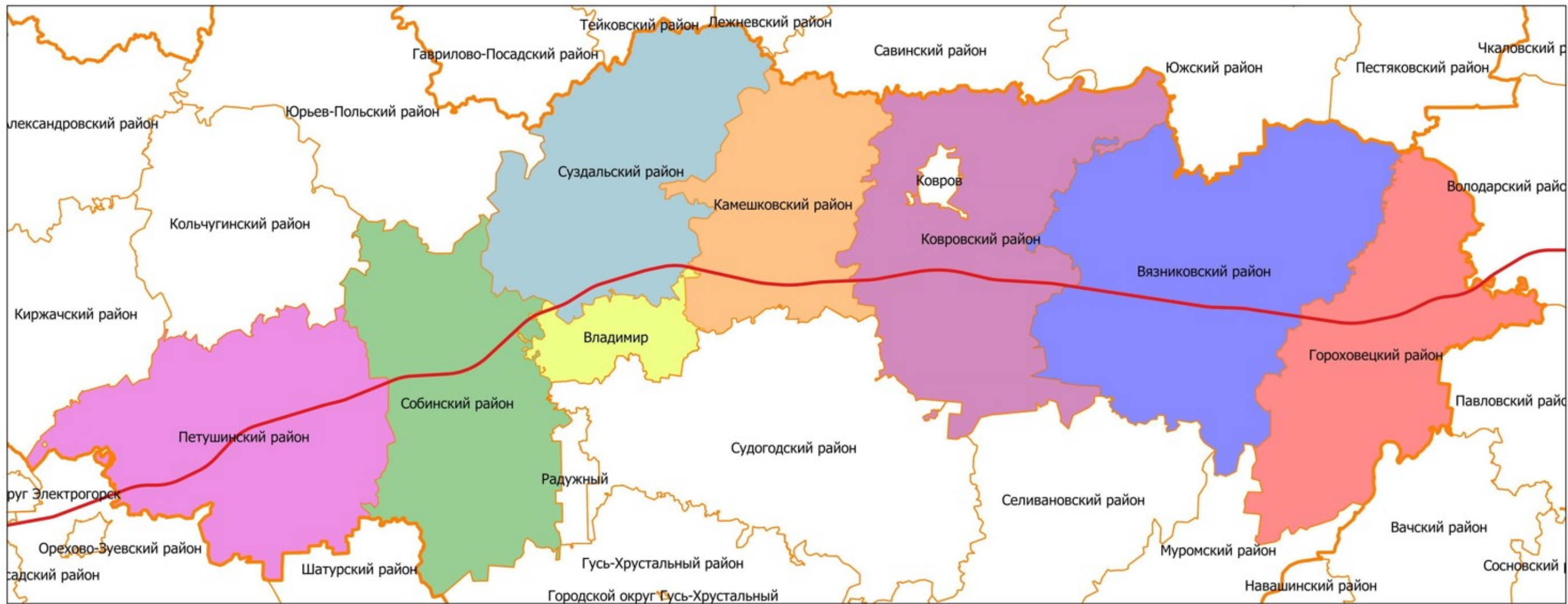
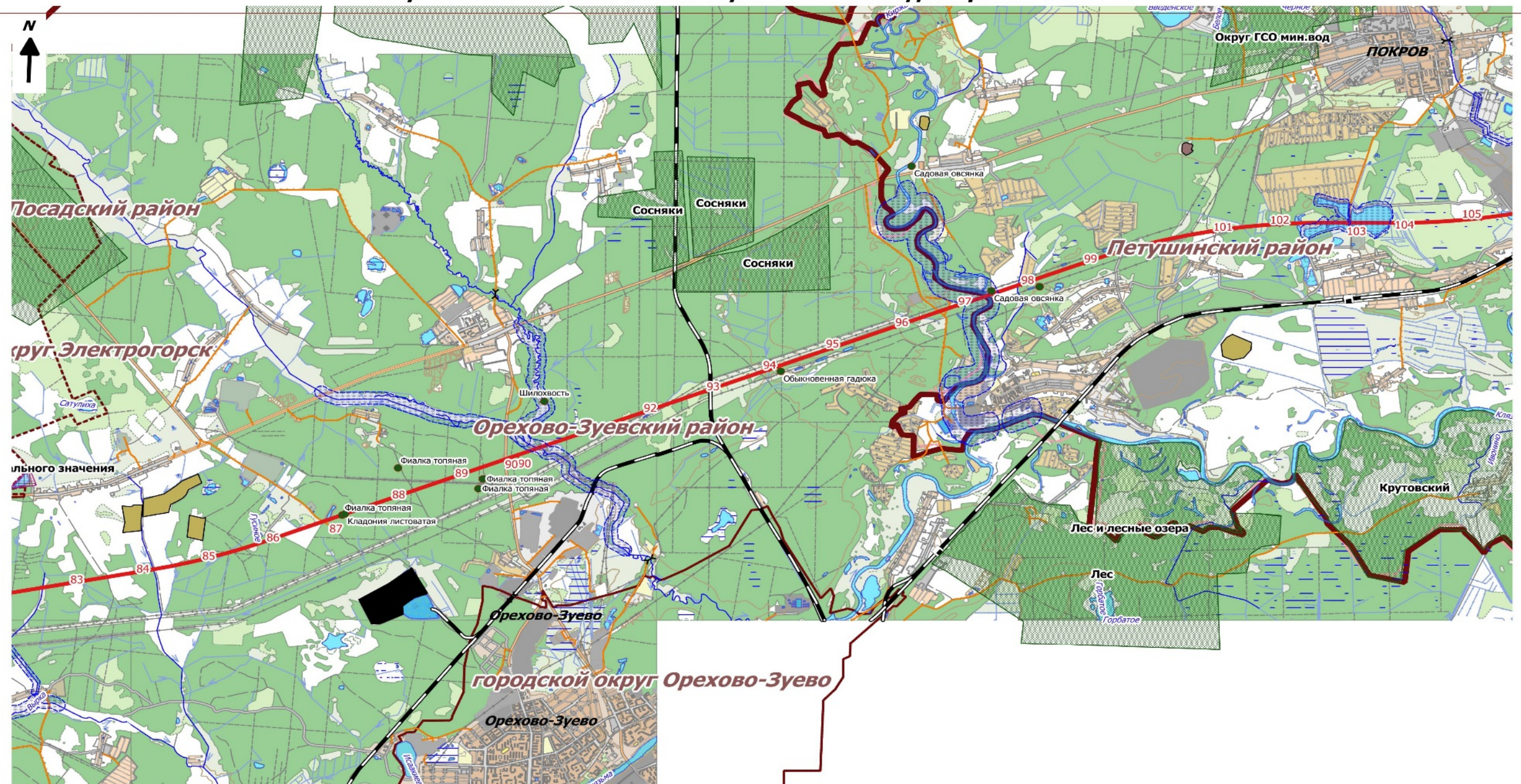


Рисунок 1.2. Схема прохождения трассы ВСМ-2 по территории Владимирской области.



Картосхема экологических ограничений Владимирской области



Условные обозначения

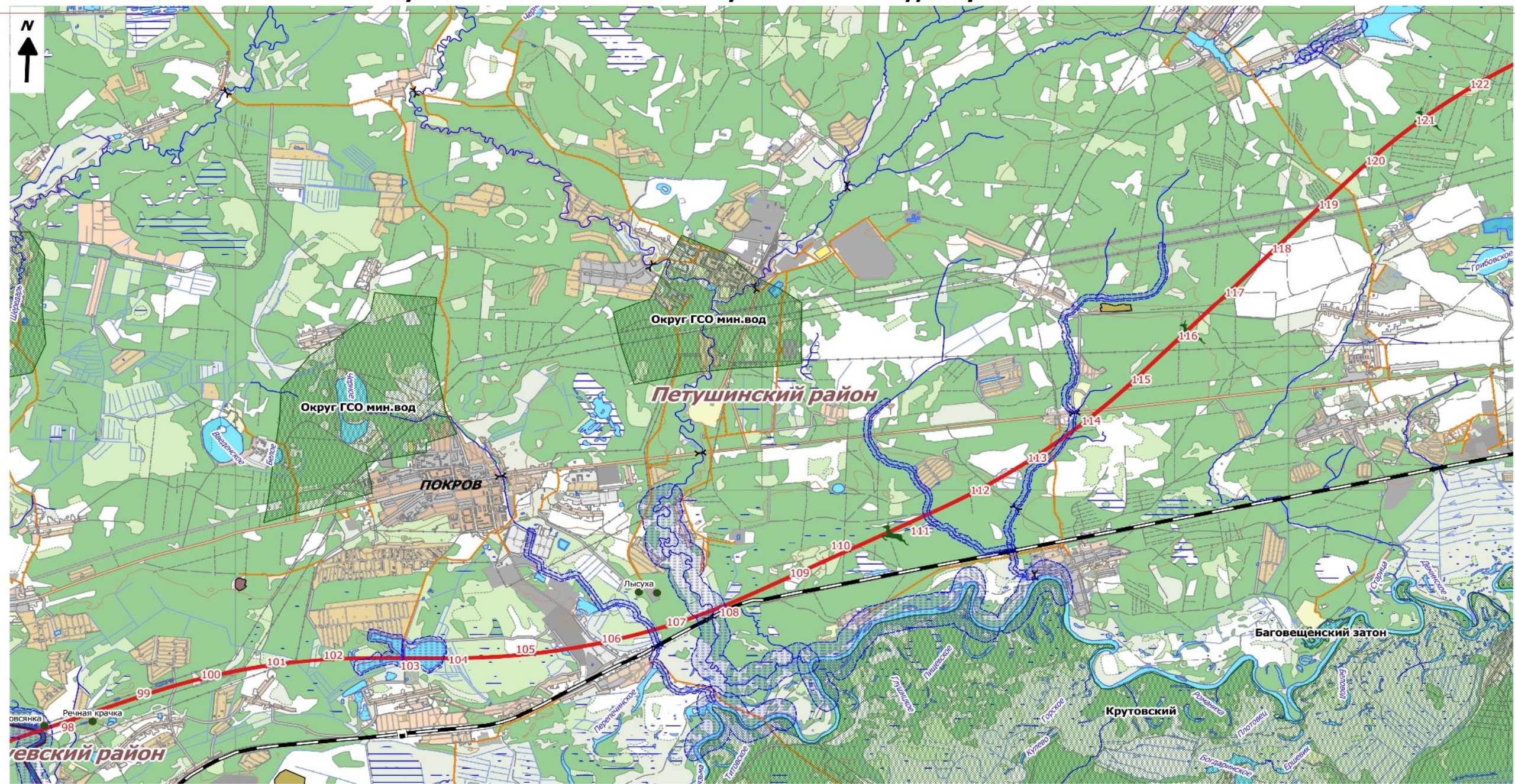
- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Зверепереходы                            | Мусороперерабатывающий завод                         | Объекты культурного наследия     |
| Краснокнижные виды                       | ТБО и Свалки   | ОКН регионального значения       |
| Биотермические ямы и скотомогильники     | Водоохранные зоны                                    | ОКН федерального значения        |
| СЗЗ скотомогильников и биотермических ям | Региональные и местные ООПТ                          | Жилые кварталы                   |
| Карьеры                                  | Действующие ООПТ регионального и местного значения   | Промышленные и прочие территории |
|  | Проектируемые ООПТ регионального и местного значения | Проектируемая трасса             |



Рисунок 1.3 Карта-схема прохождения трассы ВСМ 2 по территории Владимирской области и выявленных экологических ограничений.



Картосхема экологических ограничений Владимирской области



Условные обозначения

- Зверепереходы
- Краснокнижные виды
- Биотермические ямы и скотомогильники
- СЗЗ скотомогильников и биотермических ям
- Карьеры

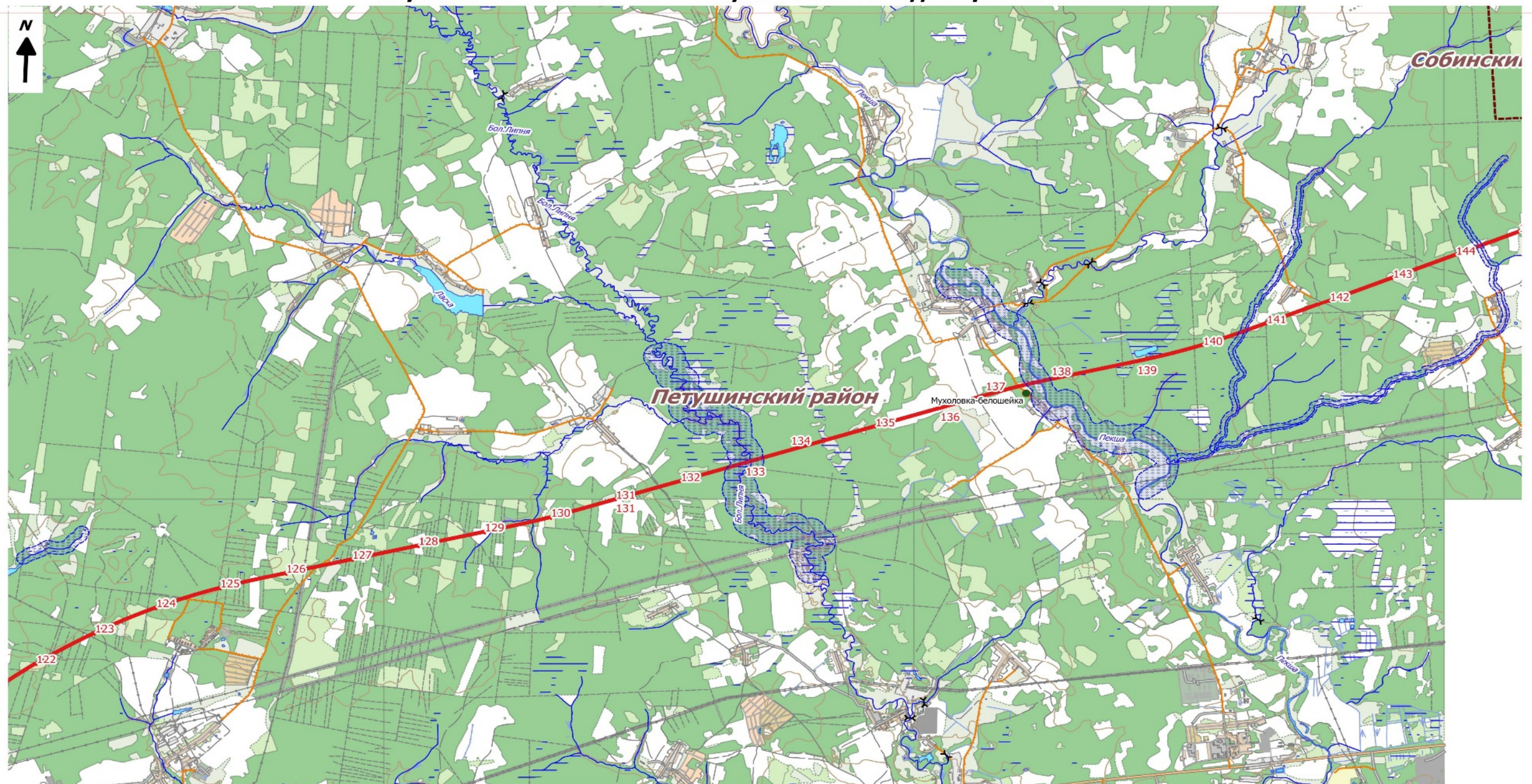
- Мусороперерабатывающий завод
- ТБО и Свалки
- Водоохранные зоны
- Региональные и местные ООПТ
- Действующие ООПТ регионального и местного значения
- Проектируемые ООПТ регионального и местного значения

- Объекты культурного наследия
- ОКН регионального значения
- ОКН федерального значения
- Жилые кварталы
- Промышленные и прочие территории
- Проектируемая трасса



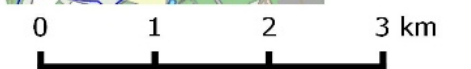


Картосхема экологических ограничений Владимирской области



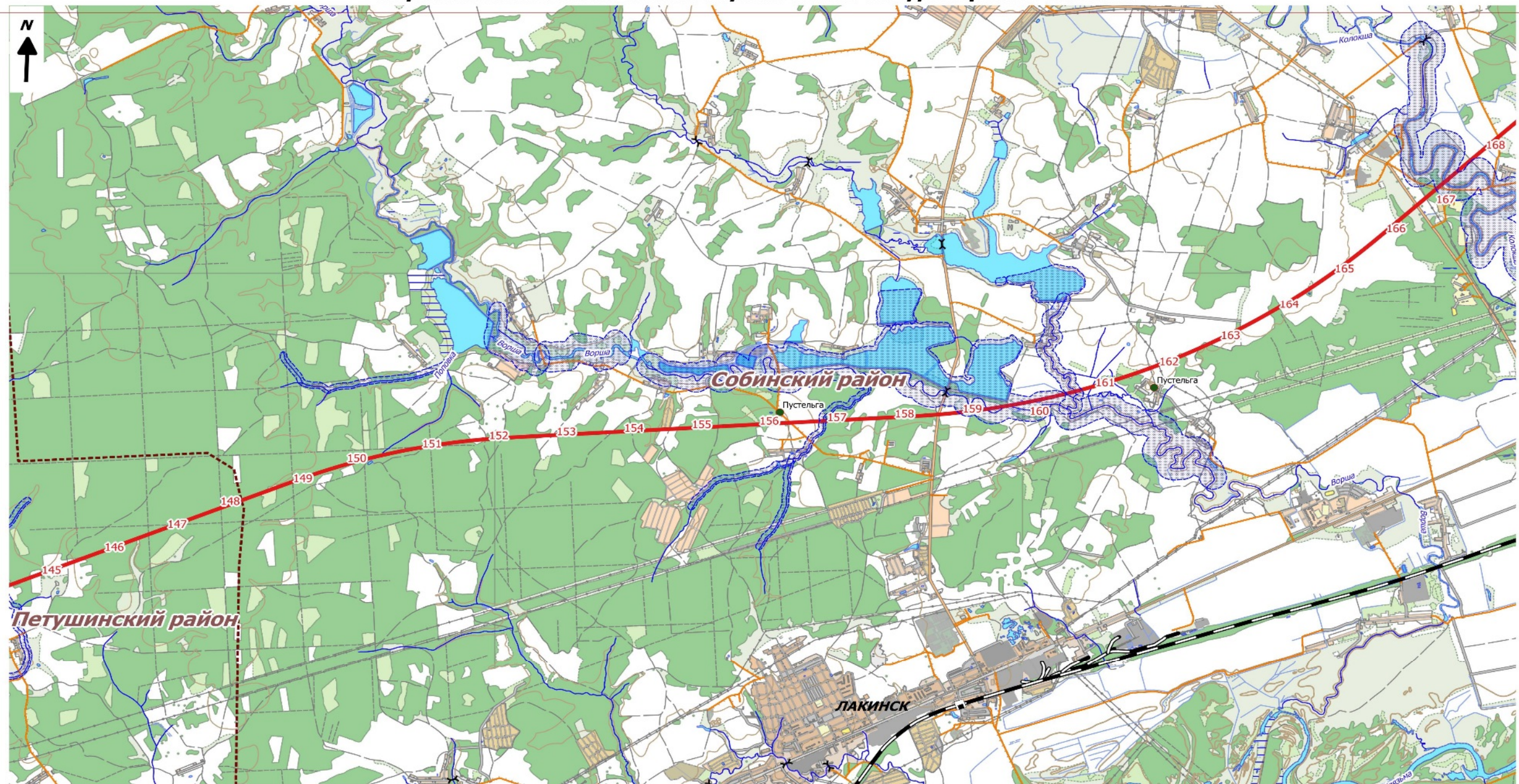
Условные обозначения

- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Зверепереходы                            | Мусороперерабатывающий завод                         | Объекты культурного наследия     |
| Краснокнижные виды                       | ТБО и Свалки   | ОКН регионального значения       |
| Биотермические ямы и скотомогильники     | Водоохранные зоны                                    | ОКН федерального значения        |
| С33 скотомогильников и биотермических ям | Региональные и местные ООПТ                          | Жилые кварталы                   |
| Карьеры                                  | Действующие ООПТ регионального и местного значения   | Промышленные и прочие территории |
|  | Проектируемые ООПТ регионального и местного значения | Проектируемая трасса             |



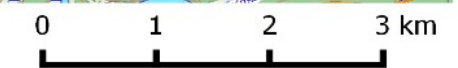


Картосхема экологических ограничений Владимирской области



Условные обозначения

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Зверепереходы</li> <li> Краснокнижные виды</li> <li> Биотермические ямы и скотомогильники</li> <li> СЗЗ скотомогильников и биотермических ям</li> <li> Карьеры</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Мусороперерабатывающий завод</li> <li> ТБО и Свалки</li> <li> Водоохранные зоны</li> <li>Региональные и местные ООПТ</li> <li> Действующие ООПТ регионального и местного значения</li> <li> Проектируемые ООПТ регионального и местного значения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Объекты культурного наследия</li> <li> ОКН регионального значения</li> <li> ОКН федерального значения</li> <li> Жилые кварталы</li> <li> Промышленные и прочие территории</li> <li> Проектируемая трасса</li> </ul> |
|---|---|--|





Картосхема экологических ограничений Владимирской области

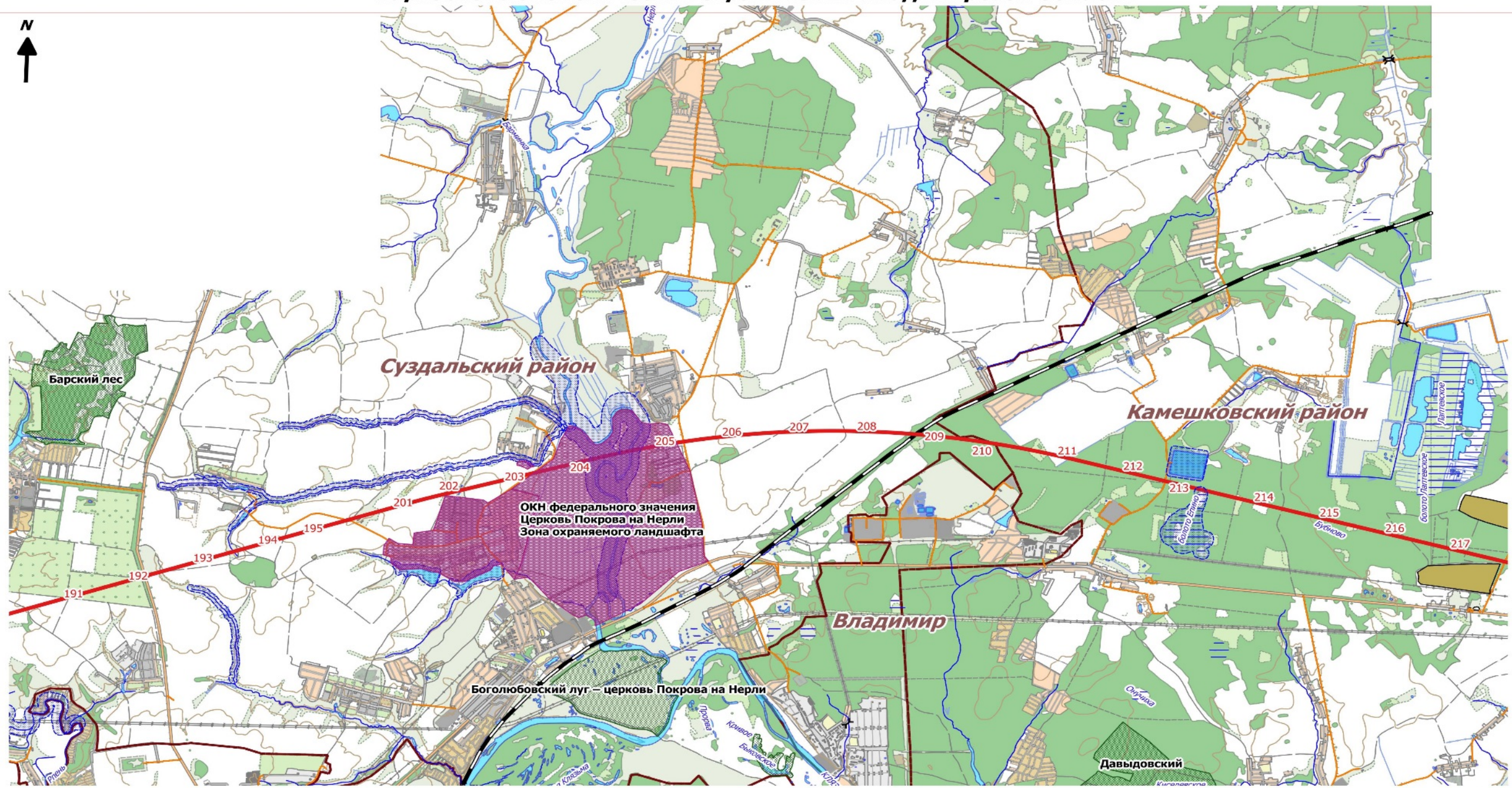


Условные обозначения

- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Зверепереходы                            | Мусороперерабатывающий завод                         | Объекты культурного наследия     |
| Краснокнижные виды                       | ТБО и Свалки   | ОКН регионального значения       |
| Биотермические ямы и скотомогильники     | Водоохранные зоны                                    | ОКН федерального значения        |
| СЗЗ скотомогильников и биотермических ям | Региональные и местные ООПТ                          | Жилые кварталы                   |
| Карьеры                                  | Действующие ООПТ регионального и местного значения   | Промышленные и прочие территории |
|  | Проектируемые ООПТ регионального и местного значения | Проектируемая трасса             |



Картосхема экологических ограничений Владимирской области

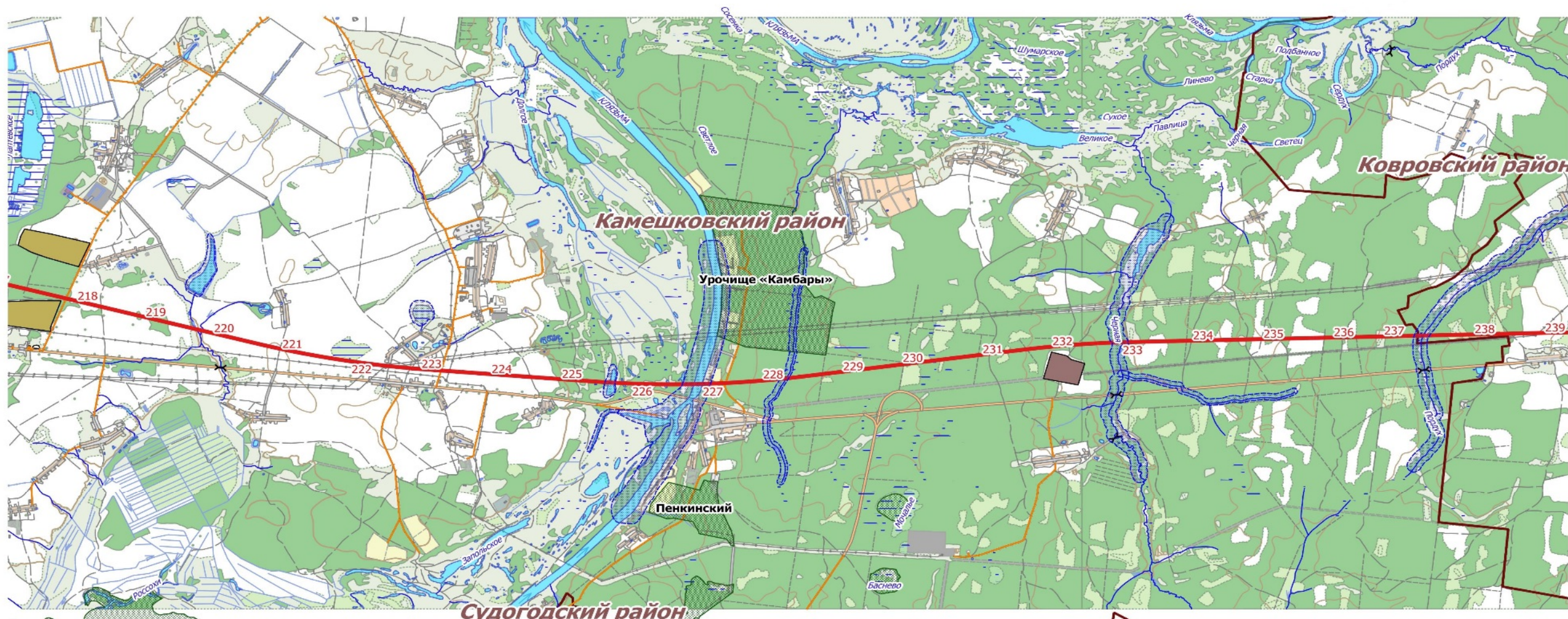


Условные обозначения

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Зверепереходы</li> <li> Краснокнижные виды</li> <li> Биотермические ямы и скотомогильники</li> <li> СЗЗ скотомогильников и биотермических ям</li> <li> Карьеры</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Мусороперерабатывающий завод</li> <li> ТБО и Свалки</li> <li> Водоохранные зоны</li> <li> Региональные и местные ООПТ</li> <li> Действующие ООПТ регионального и местного значения</li> <li> Проектируемые ООПТ регионального и местного значения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Объекты культурного наследия</li> <li> ОКН регионального значения</li> <li> ОКН федерального значения</li> <li> Жилые кварталы</li> <li> Промышленные и прочие территории</li> <li> Проектируемая трасса</li> </ul> |
|---|--|---|



Картосхема экологических ограничений Владимирской области



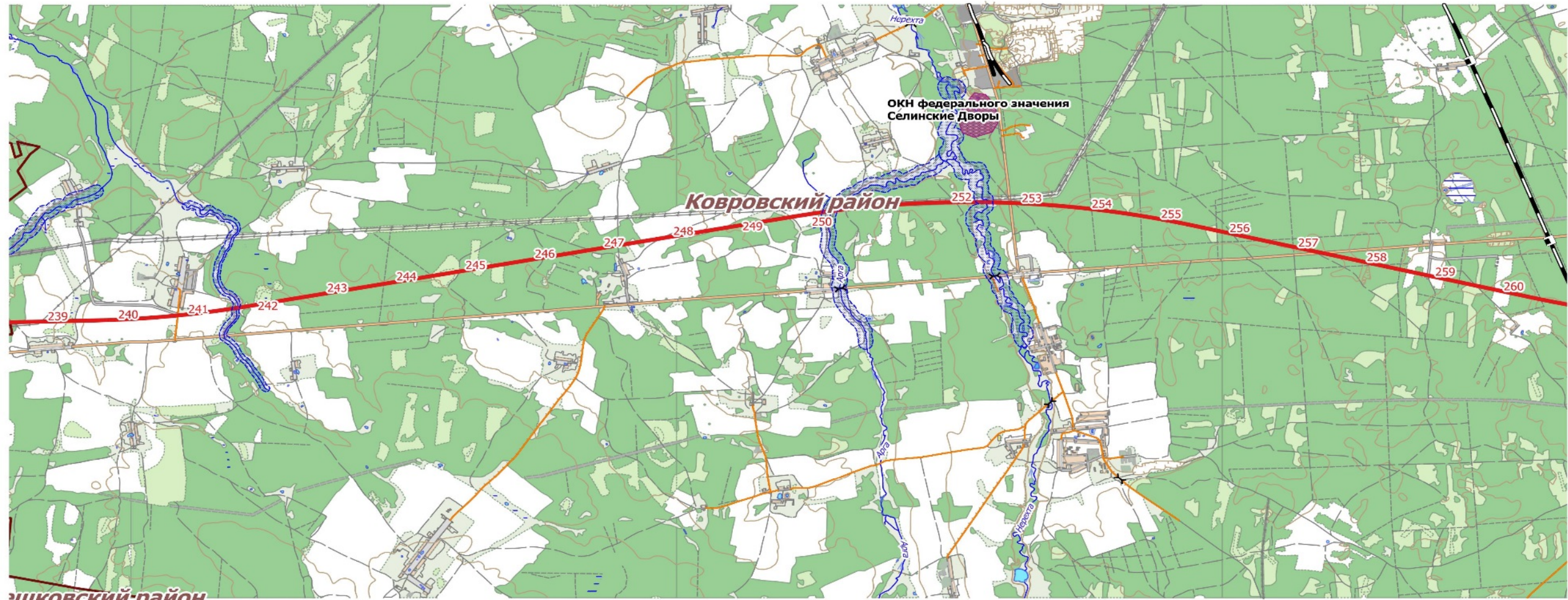
Условные обозначения



- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Зверепереходы                            | Мусороперерабатывающий завод                         | Объекты культурного наследия     |
| Краснокнижные виды                       | ТБО и Свалки   | ОКН регионального значения       |
| Биотермические ямы и скотомогильники     | Водоохранные зоны                                    | ОКН федерального значения        |
| СЗЗ скотомогильников и биотермических ям | Региональные и местные ООПТ                          | Жилые кварталы                   |
| Карьеры                                  | Действующие ООПТ регионального и местного значения   | Промышленные и прочие территории |
|  | Проектируемые ООПТ регионального и местного значения | Проектируемая трасса             |



Картосхема экологических ограничений Владимирской области



Шковский район

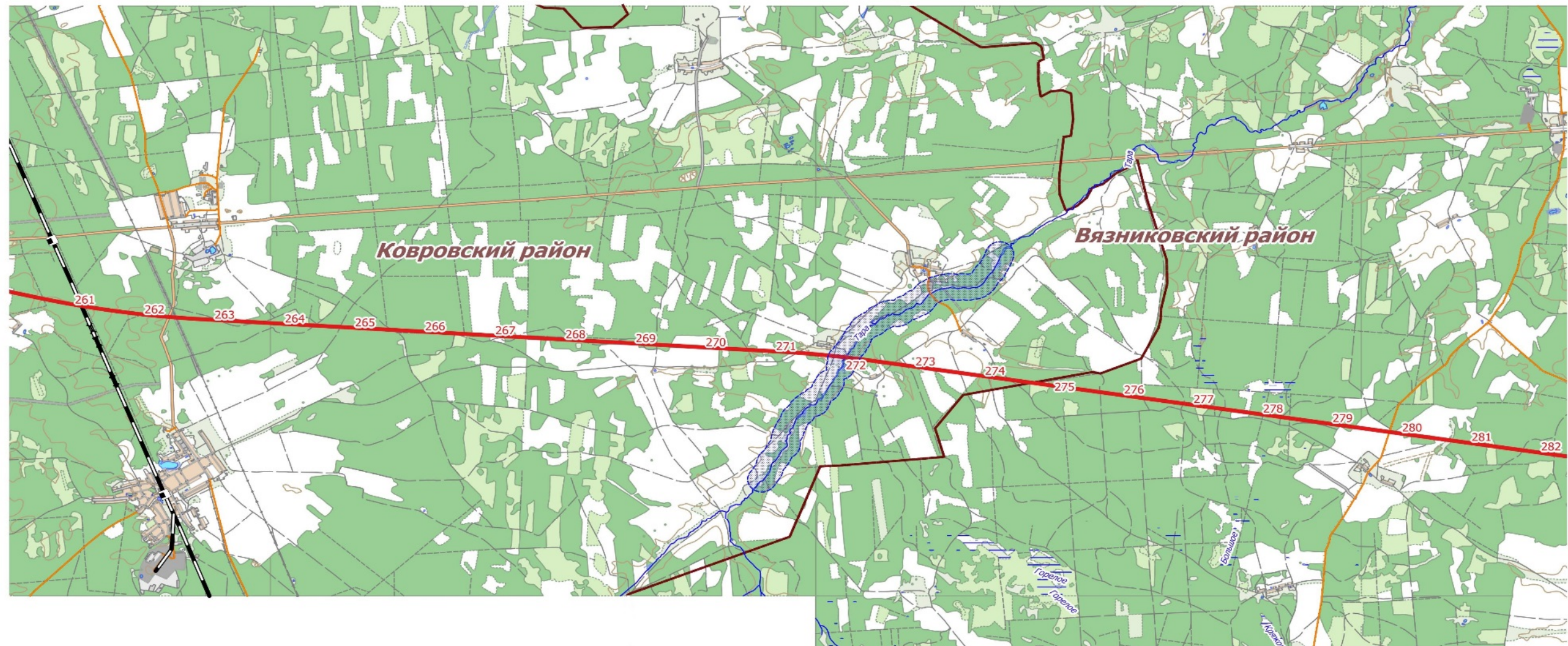
Условные обозначения



- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Зверепереходы                            | Мусороперерабатывающий завод                         | Объекты культурного наследия     |
| Краснокнижные виды                       | ТБО и Свалки   | ОКН регионального значения       |
| Биотермические ямы и скотомогильники     | Водоохранные зоны                                    | ОКН федерального значения        |
| СЗЗ скотомогильников и биотермических ям | Региональные и местные ООПТ                          | Жилые кварталы                   |
| Карьеры                                  | Действующие ООПТ регионального и местного значения   | Промышленные и прочие территории |
|  | Проектируемые ООПТ регионального и местного значения | Проектируемая трасса             |



Картосхема экологических ограничений Владимирской области



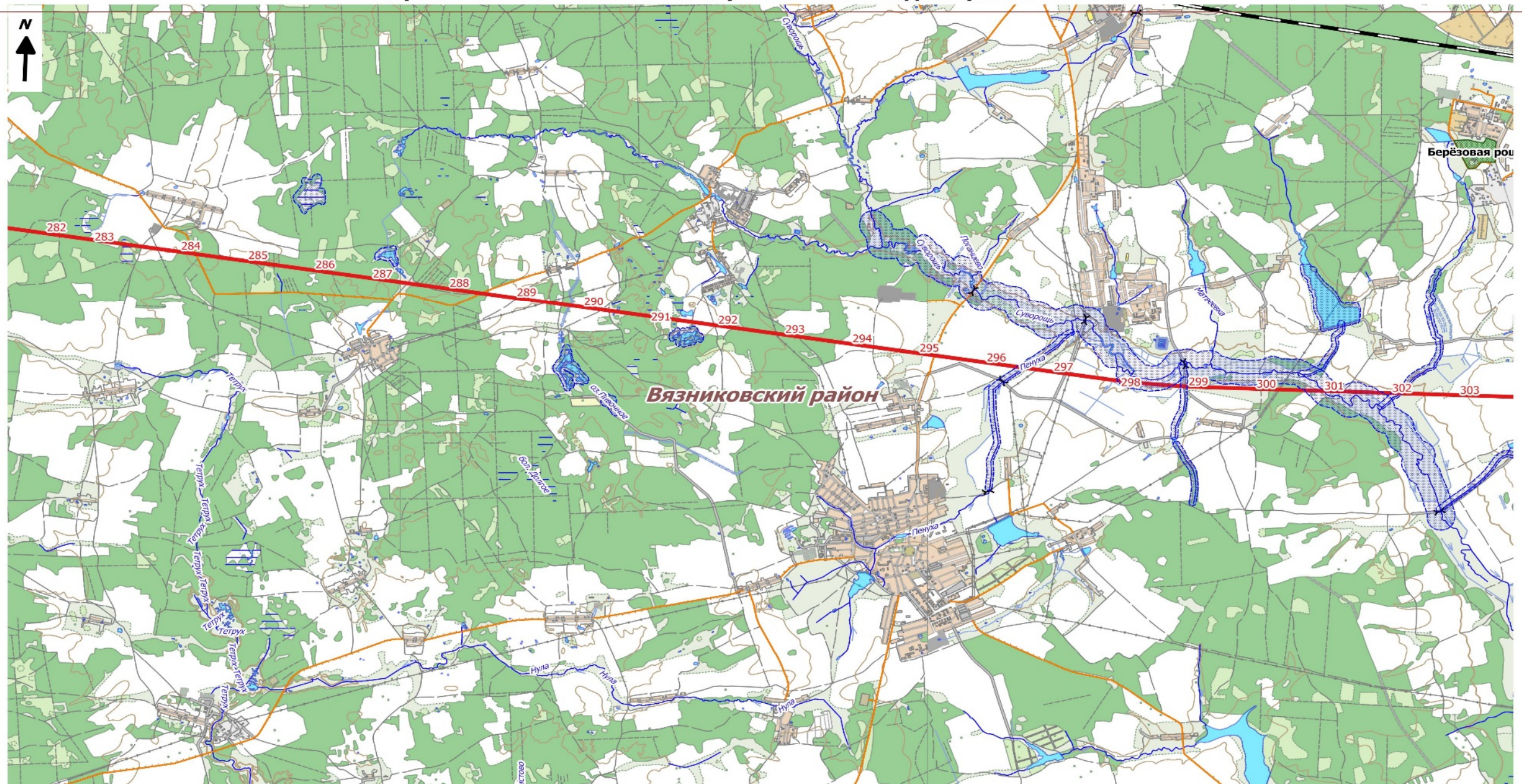
Условные обозначения



- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Зверепереходы</li> <li> Краснокнижные виды</li> <li> Биотермические ямы и скотомогильники</li> <li> СЗЗ скотомогильников и биотермических ям</li> <li> Карьеры</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Мусороперерабатывающий завод</li> <li> ТБО и Свалки</li> <li> Водоохранные зоны</li> <li>Региональные и местные ООПТ                     <ul style="list-style-type: none"> <li> Действующие ООПТ регионального и местного значения</li> <li> Проектируемые ООПТ регионального и местного значения</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Объекты культурного наследия                     <ul style="list-style-type: none"> <li> ОКН регионального значения</li> <li> ОКН федерального значения</li> </ul> </li> <li> Жилые кварталы</li> <li> Промышленные и прочие территории</li> <li> Проектируемая трасса</li> </ul> |
|---|---|--|

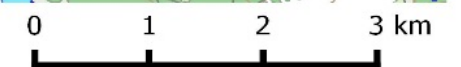


Картосхема экологических ограничений Владимирской области



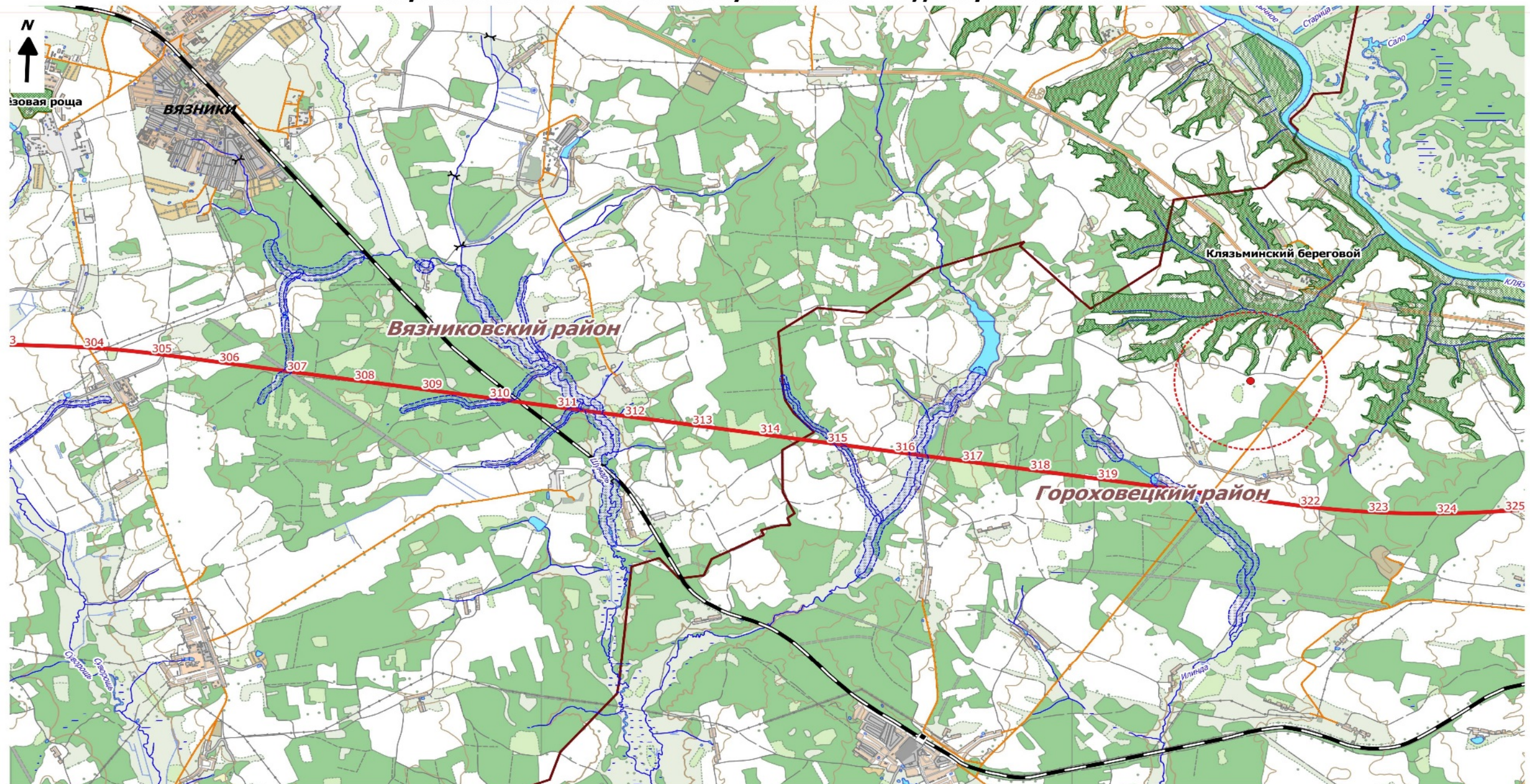
Условные обозначения

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Зверепереходы</li> <li> Краснокнижные виды</li> <li> Биотермические ямы и скотомогильники</li> <li> СЗЗ скотомогильников и биотермических ям</li> <li> Карьеры</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Мусороперерабатывающий завод</li> <li> ТБО и Свалки</li> <li> Водоохранные зоны</li> <li> Региональные и местные ООПТ</li> <li> Действующие ООПТ регионального и местного значения</li> <li> Проектируемые ООПТ регионального и местного значения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Объекты культурного наследия</li> <li> ОКН регионального значения</li> <li> ОКН федерального значения</li> <li> Жилые кварталы</li> <li> Промышленные и прочие территории</li> <li> Проектируемая трасса</li> </ul> |
|---|--|---|





Картосхема экологических ограничений Владимирской области



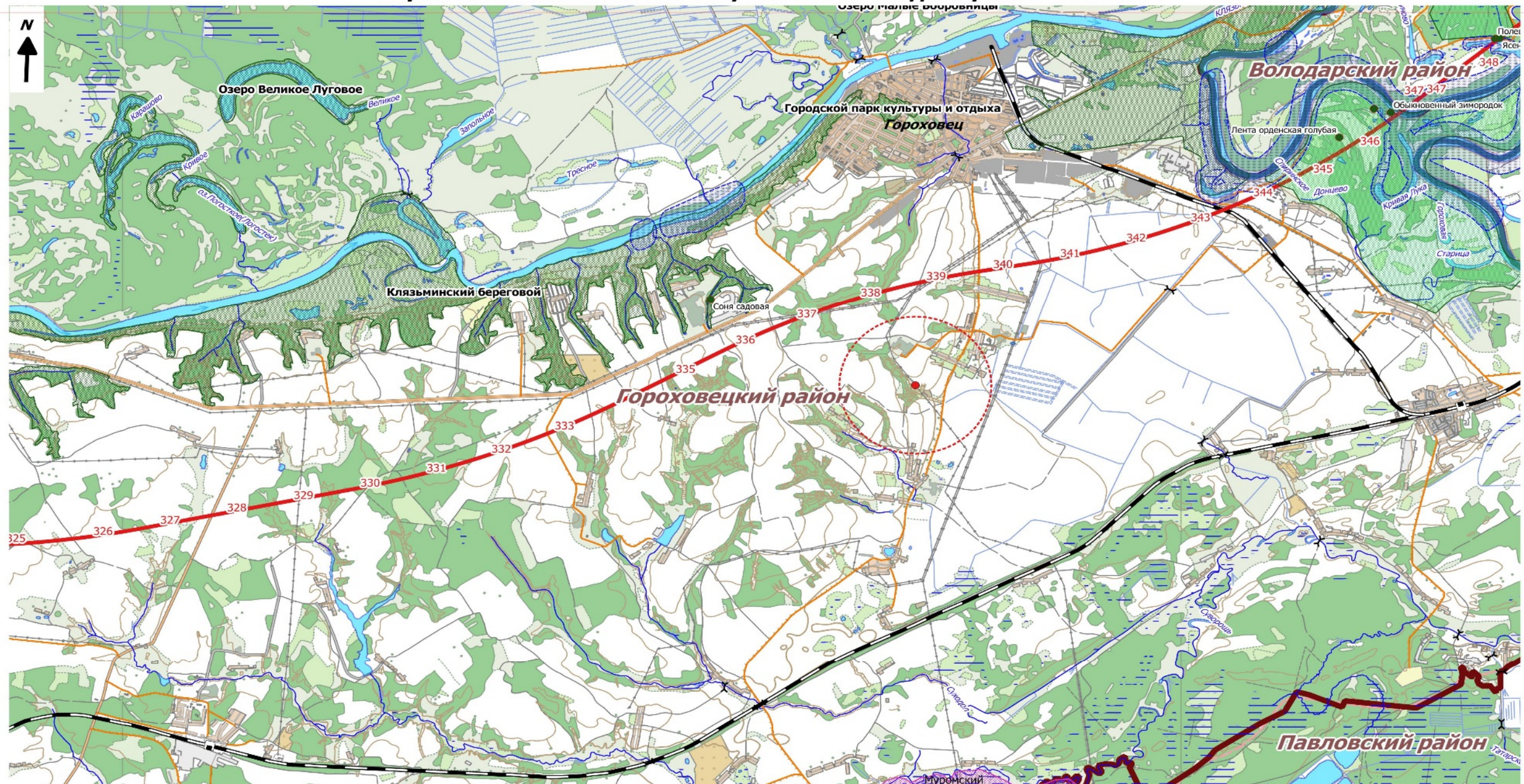
Условные обозначения

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Зверепереходы</li> <li> Краснокнижные виды</li> <li> Биотермические ямы и скотомогильники</li> <li> СЗЗ скотомогильников и биотермических ям</li> <li> Карьеры</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Мусороперерабатывающий завод</li> <li> ТБО и Свалки</li> <li> Водоохранные зоны</li> <li>Региональные и местные ООПТ</li> <li> Действующие ООПТ регионального и местного значения</li> <li> Проектируемые ООПТ регионального и местного значения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Объекты культурного наследия</li> <li> ОКН регионального значения</li> <li> ОКН федерального значения</li> <li> Жилые кварталы</li> <li> Промышленные и прочие территории</li> <li> Проектируемая трасса</li> </ul> |
|---|---|--|





### Картосхема экологических ограничений Владимирской области



#### Условные обозначения

- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Зверепереходы                            | Мусороперерабатывающий завод                         | Объекты культурного наследия     |
| Краснокнижные виды                       | ТБО и Свалки   | ОКН регионального значения       |
| Биотермические ямы и скотомогильники     | Водоохранные зоны                                    | ОКН федерального значения        |
| СЗЗ скотомогильников и биотермических ям | Региональные и местные ООПТ                          | Жилые кварталы                   |
| Карьеры                                  | Действующие ООПТ регионального и местного значения   | Промышленные и прочие территории |
|  | Проектируемые ООПТ регионального и местного значения | Проектируемая трасса             |





### 1.3 Краткое описание прохождения магистрали

#### *Петушинский район*

Протяженность трассы ВСМ-2 по территории Петушинского района составляет более 51 км (от КМ 97+500 до КМ 147+800).

От реки Киржач высокоскоростная магистраль проходит в северо-восточном направлении по залесенным территориям Вольгинского участкового лесничества ГКУ ВО Заречное лесничество. Трасса ВСМ-2 проходит на расстоянии 280 м юго-восточнее СНТ «Дружба-2» (КМ 97+600). Далее на протяжении почти 2-х км (КМ 98+000 – КМ 100+000) трасса ВСМ-2 проходит между д. Молодино и СНТ «ЭХО» и «Междуречье». Минимальное расстояние до жилых домов дер. Молодино составляет 400 м, до границ садовых участков СНТ «ЭХО» и «Междуречье» – 100 м южнее СНТ «ЭХО» (КМ 98+100).

Далее от КМ100+100 до КМ 101+200 трасса ВСМ-2 изменяет направление на восточное и проходит в 200 – 400 м севернее СНТ «Колос» и д. Репихово. От КМ 102+00 до КМ 103+700 магистраль проходит между СНТ «Контакт» и д. Глубоково, пересекая бывшие карьеры (озёра Белое, Чёрное). Прохождение магистрали на этом участке предусматривается в эстакадном исполнении. Максимальное приближение к границе садовых участков составит 200 м, к жилым домам д. Глубоково – 400 м.

Далее от КМ 103+700 до КМ 105+500 железнодорожная магистраль проходит по незалесённым, свободным от строений территориям, относящимся к землям сельскохозяйственного назначения.

Затем от КМ 105+500 до КМ 106+000 железнодорожная магистраль проходит по землям города Покров, пересекая производственные и складские территории, жилой квартал по улице Вокзальная, улицу Вокзальную. Пересечение города Покров предусмотрено в эстакадном исполнении.

Далее от КМ 106+000 до КМ 106+800 трасса ВСМ-2 проходит по землям сельскохозяйственного назначения, пересекает р. Шитка. Пересечение предусмотрено в 2-х уровнях. Далее на протяжении более 7 км (от КМ 106+800 до КМ 113+400) высокоскоростная магистраль проходит по залесённым землям Вольгинского участкового лесничества, пересекая на КМ 107+700 р. Вольгу, на КМ 111+300 р. Чёрная, приближаясь в районе КМ 108+000 к существующим железнодорожным путям Горьковского направления на расстояние около 90 м, и располагаясь в 360 м южнее от границы садовых участков «Сосновый бор» в районе КМ 111+400.

Далее от КМ 113+400 до КМ 113+800 ВСМ-2 проходит между д. Новые Омутиницы КП «Покровские дачи», пересекая р.Танка. Максимальное приближение к жилой застройке д. Новые Омутиницы составит 200 м, к КП «Покровские Дачи» – 240 м.

Высокоскоростная магистраль пересекает существующую автодорогу «Волга» М7 на КМ 114+500. Пересечение предусмотрено в разных уровнях.

Далее до КМ 126+500 трасса ВСМ-2 проходит в северо-восточном направлении по землям, покрытым лесной растительностью Панфиловского участкового лесничества на удалении более 900 м от населённых пунктов Чуприяново, Горушка, Кирбеево и садовых участков (СНТ «Кленок») и на удалении более 500 м от п. Берёзки. На КМ 119+400 предусмотрено пересечение автодороги Аннино – Костино в разных уровнях. На КМ 126+400 предусмотрено пересечение реки Ембухово и автодороги Петушки – Воспушка – Рождествено – Караваево в разных уровнях.

Сразу за автодорогой предусмотрено размещение пассажирской станции Петушки-ВСМ (от КМ 126+400 до КМ 129+000).

Далее до КМ 137+200 высокоскоростная магистраль также проходит по землям Клязминского участкового лесничества, пересекая на КМ 129+700 реку Ембуха, на КМ 131+700 автодорогу Ситниково – Ильинки, на КМ 133+100 – реку Большая Липня, на КМ 135+000 – КМ 137+200 – земельные участки перспективной коттеджной застройки. В настоящее время участки не используются, свободны от строений, строительство не ведётся.

На КМ 137+200 ВСМ-2 пересекает автодорогу Пекша – Ларионово – Караваево, пересечение предусмотрено в разных уровнях. Далее, магистраль проходит между д. Таратино и перспективными участками коттеджной застройки (КП «Усадьба Андреевское»), пересечёт реку Пекша на КМ 137+550. Минимальное расстояние до жилых домов д. Таратино – 256 м, до границы участков с перспективной коттеджной застройкой – 110 м.

Далее до КМ 144+000 высокоскоростная железнодорожная магистраль проходит по залесённым территориям также Панфиловского участкового лесничества на значительном удалении от населённых пунктов, за исключением д. Пески, максимальное приближение к которой составит 150 м. От КМ 144+000 до КМ 145+800 магистраль проходит по землям д. Филатьево, пересекая участки перспективной застройки, ручей Дворянка. В настоящее время территории свободны от построек, строительство не ведётся. Расстояние от железной дороги до единственного строения д. Филатьево составляет 200 м.

Далее до границы Петушинского муниципального района (КМ 147+800) железнодорожная магистраль также проходит по залесённым землям Пекшинского участкового лесничества.

### ***Собинский район***

Протяженность трассы ВСМ-2 по территории Собинского района составляет почти 28 км (от КМ 147+800 до КМ 175+500).

От границы с Петушинским муниципальным районом высокоскоростная магистраль до КМ 154+500 проходит в северо-восточном, затем восточном направлении по залесённым территориям Ундольского участкового лесничества, а затем Лакинского участкового лесничества Собинского лесничества на удалении более 1 км от населённых пунктов (Спирино, Октябровка).

В районе КМ 153+300 ВСМ-2 проходит в 400-х метрах южнее жилых домов д. Короедово.

Далее на протяжении 200-м (от КМ 154+500 до КМ 155+700) магистраль проходит между СДТ «Колос» и СНТ «Малыш». Расстояние до границы СДТ «Колос» составляет 20 м до ближайшего строения – 75 м. Расстояние до границы СНТ «Малыш» составляет 270 м.

Далее от КМ 155+800 до КМ 156+200 трасса ВСМ-2 проходит по залесённым землям Лакинского участкового лесничества. От КМ 156+200 до КМ 157+000 высокоскоростная магистраль проходит по землям сельскохозяйственного назначения Куриловского сельского поселения (д. Уварово). Жилые дома д. Уварово расположены на расстоянии более 360 м от ВСМ-2. В районе КМ 156+450 магистраль проходит на расстоянии около 20 м от отдельно-расположенного дома на участке, предназначенном для ведения личного подсобного хозяйства, пересекает автодорогу Фёдоровка – Вешняково. Пересечение автодороги предусмотрено в разных уровнях.

От КМ 157+000 до КМ 158+700 ВСМ-2 проходит преимущественно по залесённым территориям Лакинского участкового лесничества, пересекая реку Чернишка. На КМ 158+700 предусмотрено пересечение в разных уровнях автодороги Лакинск – Ставрово.

От автодороги Лакинск – Ставрово до КМ 166+650 железнодорожная магистраль меняет направление на северо-восточное и проходит в основном по землям сельскохозяйственного назначения, пересекая реки Ворша, Вежболовка и систему мелиоративных каналов.



Ближайшие населённые пункты на указанном участке – Телиново, Турино, Дубровка, расположены от трассы ВСМ-2 на расстоянии 700, 500 и 120 м соответственно. В районе д. Дубровка трасса ВСМ-2 также пересекает участки, предназначенные для ведения личного подсобного хозяйства. Участки свободны от строений, строительство не ведётся.

На КМ 166+650 высокоскоростная железнодорожная магистраль пересекает автомобильную дорогу Колокша – Кольчугино – Александров – Верхние Дворики. Пересечение предусмотрено в разных уровнях. Далее ВСМ-2 проходит в 150 м южнее от границы СНТ «Колос».

Далее на КМ 167+200 трасса ВСМ-2 пересекает реку Колокша и далее до КМ 173+200 проходит в основном по землям сельскохозяйственного назначения, пересекая отдельные участки, покрытые лесной растительностью (Лакинское участковое лесничество), систему мелиоративных каналов (КМ 168+700 – КМ 169+200), автодорогу (КМ 169+700) Чижово – Батюшково, автодорогу (КМ 173+000) Семёново – Брянцево. Ближайшие населённые пункты южнее трассы ВСМ-2 – Батюшково и Назарово, расположены на расстоянии более 500 м, севернее трассы – Чижово и Струково, расположены на расстоянии более 1 км. Далее от КМ 173+200 до границы с городским округом Владимир (КМ 175+500) железнодорожная магистраль проходит по землям Лакинского, а затем Ставровского участкового лесничеств.

### *Городской округ Владимир*

Протяженность трассы ВСМ-2 по территории городского округа Владимир составляет 5 км (от КМ 175+500 до КМ 180+500).

От границы с Собинским муниципальным районом высокоскоростная магистраль на протяжении 1200 м (до КМ 176+700) проходит в северо-восточном направлении по залесённым территориям Владимирского участкового лесничества Владимирского лесничества, а затем до границы городского округа Владимир (КМ 180+500) по практически свободным от растительности и строений землям, предназначенных для сельскохозяйственного производства.

Высокоскоростная магистраль проходит на расстоянии 560 м от д. Мосино (КМ 178+300 – КМ 179+000), на расстоянии 345 м от перспективных участков, предназначенных для ведения садоводчества и огородничества.

### ***Суздальский район***

Протяженность трассы ВСМ-2 по территории Суздальского муниципального района составляет почти 30 км (от КМ 180+500 до КМ 210+000).

От границы с городским округом Владимир высокоскоростная магистраль на протяжении почти 4 км (до КМ 184+300) проходит в северо-восточном направлении по практически свободным от растительности и строений землям сельскохозяйственного назначения, пересекая автодорогу Филиппуши – Загорье (КМ 182+100).

Трасса ВСМ-2 проходит между населенными пунктами: д. Филиппуши и Загорье. Расстояние до жилых домов д. Филиппуши составляет 220 м, до жилых домов д. Загорье – 260 м.

От КМ 182+800 трасса ВСМ-2 на протяжении 1,5 км проходит в одном коридоре с автодорогой Юрьев-Польский – Загорье – Багриново. На КМ 184+300 предусмотрено пересечение в разных уровнях автомобильной дороги Владимир – Юрьев-Польский – Переславль-Залесский.

Далее от автомобильной дороги железнодорожная магистраль также проходит в основном по землям сельскохозяйственного назначения на протяжении почти 7 км (до КМ 191+200), пересекая залесённый участок Нерлинского участкового лесничества (КМ 185+000 – КМ 185+450), реку Рпень (КМ 186+700), р. Сдеришка (КМ 188+900). Трасса ВСМ-2 на этом участке проходит в 200 м севернее границы СНТ «Сновицы», 240 м севернее границы д. Содышка, 200 м южнее границы д. Сеславское, 350 м от границы с. Суходол.

От КМ 191+200 до КМ 194+400 предусмотрено размещение пассажирской станции Владимир-ВСМ. Площадка станции полностью расположена на свободной от застройки и древесной растительности территории – на землях сельскохозяйственного назначения.

На территории станции Владимир предусмотрено пересечение автодороги «Волга» М7 (КМ 192+300), реки Сунгирь (КМ 192+500). Пересечение автодороги предусматривается в разных уровнях (автодорога сверху). Ближайший населённый пункт к станции Владимир-ВСМ – с. Суворотское, расположен севернее на расстоянии более 600 м.

От станции Владимир-ВСМ до КМ 202+900 железнодорожная магистраль пройдет также по землям сельскохозяйственного назначения, пересекая на КМ 200+350 автомобильную дорогу Новое – Суворотское, на КМ 201+150 автодорогу на Ославское.

Трасса ВСМ-2 проходит в 100 м севернее складов сельскохозяйственной продукции с. Новое, в 300-х метрах южнее жилых домов с.Ославское и в 200-х метрах севернее жилых домов с.Новое.

Далее на протяжении 500 м (от КМ 202+900 до КМ 203+400) высокоскоростная магистраль пересекает земельные участки, предназначенные для перспективной жилой застройки (Ославское 33). В настоящее время участки не используются, строения отсутствуют, строительство не ведётся.

На КМ 203+100 предусмотрено пересечение в разных уровнях автодороги Новое – Ославское.

Далее от КМ 203+400 до КМ 204+600 магистраль проходит по землям сельскохозяйственного назначения, свободным от застройки и древесной растительности. На КМ 204+600 ВСМ-2 пересекает р. Нерль. От реки Нерль трасса ВСМ-2 меняет направление на восточное, юго-восточное и на протяжении 2,3 км (до КМ 208+900) также проходит по землям сельскохозяйственного назначения, пересекая автодорогу Лемешки – Сокол – Добрынинское на КМ 205+400, мелиоративный канал и грунтовую автодорогу на КМ 206+900.

На КМ 208+900 высокоскоростная магистраль пересекает существующие железнодорожные пути Горьковской железной дороги и далее до границы Суздальского района (КМ 210+000) проходит по залесённым землям Суздальского лесничества.

### ***Камешковский район***

Протяженность трассы ВСМ-2 по территории Камешковского муниципального района составляет 27 км (от КМ 210+000 до КМ 237+000).

Трасса в начале участка на КМ 210-218+800 проходит по лесному массиву. В районе. В районе 210+500-211+500 КМ к югу от трассы за лесным массивом на расстоянии 1,39 км расположена застройка мкр.Лесной ГО г.Владимир, рядом на участке 211+500 – 212+900 на расстоянии 1,28-1,6 км к югу расположена д.Новая Быковка Второвского с/п.

В районе КМ 217+700 - КМ218+800 к югу от трассы на расстоянии 830 -900 м расположена застройка д.Хохлово, между трассой и застройкой - территория песчаного карьера.

На КМ 210 +000 - КМ210+500 к северу от трассы на расстоянии 260 -950 м расположена застройка д.Выселки. На КМ 211+300- КМ 212+200 на расстоянии 1,6-2 км к северу от трассы находится застройка д.Нестерково. На участке КМ 212+700 – КМ 213+200 в 130 м к северу от трасы расположены очистные сооружения. Далее на участке 213+200-КМ 214+400 к северу от трассы за лесом на расстоянии 1,16-1,8 км расположена застройка д.Карякино Второвского с/п. На участке КМ217+800- КМ 217+900 трасса пересекает местную автодорогу, далее до КМ 218+800 к северу (справа) от трассы на расстоянии 870-930 м расположена застройка д.Близино. Напротив застройки д.Близино, к югу от трассы на участке КМ 218+200 - КМ 219+200 на расстоянии 1,5 км расположена застройка д.Макеево Второвского с/п.На участке 218+800-КМ 219+200 затрагивается лесной массив. На участке 219+700-219+800 трасса пересекает р.Ягома. На участке КМ 220+600- КМ221+300 к северу от трассы на расстоянии 200-840м расположена застройка д.Сынково Пенкинского с.п. Южнее трассы в том же направлении проходит федеральная дорога М-7 «Волга». на участке КМ 220+300 - КМ 221+400 на расстоянии 800 м от трассы ж.д. расположена застройка д.Бородино.

На участке КМ 221+700- КМ 222+300 трасса проходит по окраине лесного массива. Далее на участке КМ 222+400- КМ223+200 проходит в коридоре между жилой застройкой д.Дворики Пенкинского с.п.(южнее) и д.Леонтьево. На участкеКМ223+50- КМ223+200 трасса пересекает зелёный массив, на КМ 223+200 автомобильную дорогу.За дорогой на КМ 223+250- КМ 224+300 к северу от трассы на расстоянии 450-970 м находится территория с.Гатиха Пенкинского с.п. На КМ 223+200-КМ 223+300 к югу от трасы расположена территория подстанции «Пенкино», за ней на расстоянии 300 м от проектируемой ж.д. - застройка д.Пожарницы. На участке КМ 223+500- КМ 224+300 к

югу от трасы на расстоянии 970 м застройка д.Неверково. Далее на участке КМ 224+180-226+880 до р.Клязьма трасса в основном проходит по лесному массиву. Трасса проходит над р.Клязьмой в 230-240 м северней моста на федеральной дороги М-7 «Волга». за которой расположена застройка д.Пенкино, застройка отдалена от трасы на расстоянии 340-560м. За р.Клязьмой на участке КМ 227-237+200 - до границы Камешковского района трасса проходит по лесным массивам. В районе КМ 228+150 трасса пересекает ручей Девка. В районе 229-230 КМ трасса приближается к транспортной развязке автодорожного обхода г.Владимир. Далее в районе КМ 231+600 - КМ 232+400 трасса проходит между застройкой и землями ИЖС д.Пирогово Пенкинского с.п.( расположена к северу от трасы) и территорией полигона ТБО "Марьино", к которой от д.Пирогово ведёт дорога, пересекающая трассу на КМ 232+200. В районе 233 КМ трасса пересекает р.Чёрная.

### ***Ковровский район***

Протяженность трасы ВСМ-2 по территории Ковровского муниципального района составляет 27 км (от КМ 237+000 до КМ 275+000).

На участке КМ237+200- КМ 238+700 трасса проходит по лесному массиву. В районе КМ 237+200 трасса пересекает ручей Подрух. Далее трасса идёт по полям. На участке КМ 238+700- КМ 239+300 на расстоянии 240-260м к югу от трасы расположена застройка д.Дроздовка Новосельского с.п. В районе КМ 239+300 трасса пересекает сухой лог притока ручья Подрух. В районе КМ 239+600- КМ239+700 трасса пересекает полевую дорогу. На участке КМ239+900-КМ-240+200 к югу от трасы на расстоянии 1,6 км расположена застройка д.Патрикеево. На КМ 240+400 и КМ 240+850 трасса пересекает дороги ведущие от М-7 «Волга» к застройке д.Дмитриево Новосельского с.п., которая находится в 55-220 м от трасы, застройка расположена на участке КМ 240+400- КМ241+100.

На участке КМ 241+500- КМ241+700 пересекает лесной массив, далее идёт по полю, на участке КМ 242+320-КМ 247+500 проходит преимущественно по залесённой территории.

В районе КМ 242+100- КМ242+300 к югу от трасы в 930 м расположена застройка д.Колуберево. На участке КМ 242+100 - КМ 244+600 в 1,7 км к северу от трасы расположена застройка с Алачино Новосельского с.п.

В районе КМ 246+000 -КМ246+400 к югу от трасы, отделённая лесным массивом в 1,5 км находится застройка д.Анохино.

В районе КМ 246+800 – КМ 247+400 к югу от трассы на расстоянии 170-410 м находится застройка д.Пестово Новосельского с.п. В районе КМ 250+250 трасса пересекает р.Арга. Выше по течению (к югу от трассы на расстоянии около 700м) расположена застройка д.Сенино. В районе КМ 252+450 трасса пересекает р.Нерехта. На территории между реками Агра и Нерехта к северу от трассы на расстоянии 280-800 м находится земли коттеджного посёлка Гудвилл и д.Гороженово. За рекой на участке КМ252+450-КМ252+780 в 1,7 км к северу от трассы расположена застройка городского поселения п.Мелихово. На КМ 252+780 трасса пересекает местную автодорогу соединяющую трассу М-7 «Волга» и город Ковров. К югу от трассы на участке КМ252+650- КМ252+200 на расстоянии 860м находится застройка д. Сенинские Дворики. После КМ 252+780 трасса меняет направление на юго-восточное. Здесь трасса идёт по лесным массивам и на КМ 257+200 пересекает федеральную дорогу М-7 «Волга». Далее до границы с Вязниковским районом трасса идёт в основном по лесным участкам. В районе КМ 258+450-КМ 259+170 трасса проходит по незастроенной территории д.Алексеевка –землям личного подсобного хозяйства и землям для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства. В районе КМ 259+900-КМ 260+600 в 330-500 м к юго-западу от трассы расположена территория н.п. Ченцы. В районе КМ 261- КМ261+100 трасса пересекает ж.д. ветку Владимир-Ковров-Муром. За пересечением с ж.д. трасса проходит в коридоре между застройкой с.Павловское ( 760 м к северу от трассы) и с.Ивановское (1,66км к югу от трассы), а на КМ 262+300 пересекает автодорогу их соединяющую.

На участке КМ 271+400 – КМ 271+900 трасса проходит по южной окраине д.Плохово Иванковского сельского поселения, ближайшая застройка которой расположена в 70 метрах к северу от трассы. На 272 КМ трасса пересекает реку Тара. Далее на участке КМ 272+300-КМ 272+500 в 130 м к югу от трассы расположена застройка д.Серково Иванковского с.п. На участке КМ 272+500-КМ273+000 в 1,3 км к северу от трассы расположена застройка с.Новое. На участке КМ 273+400-КМ274+000 в 490-570м к северу от трассы находится застройка д.Щиброво Иванковского с.п.

В районе КМ 274 трасса пересекает овраг Желтушный. В районе КМ 274+650 трасса пересекает границу Вязниковского района.

***Вязниковский район.***

Протяженность трассы ВСМ-2 по территории Вязниковского муниципального района составляет около 40 км (от КМ 274+650 до КМ 314+500).

На участке КМ 274+650-КМ 279+300 трасса проходит по лесным массивам, на участке КМ 279+300- КМ 280+000 следует по полю, на КМ 279+800 пересекает автодорогу д.Соснова, д.Рябиха – д.Симонцево. Застройка д.Сосновка и д.Рябиха расположена к югу от трассы на расстоянии 420-550 м. От КМ 280+000 до КМ 283+350 трасса проходит по лесу. На участке КМ 283+350-КМ 283+900 трасса проходит в границах д.Поздняково. Граница жилой застройки расположена на расстоянии 450-650 м от трассы. На участке КМ 283+900 –КМ 293+800 трасса проходит преимущественно по лесу. В районе КМ 286+500– КМ 287+400 к югу от трассы на расстоянии около 800м расположена застройка д.Большевысоково. В районе КМ 288+400 трасса пересекает автодорогу Большевысоково-Агафоново-Серково. На участке КМ 289+300-КМ289+800 на расстоянии 420-560 м к северу от трассы расположена застройка д.Агафоново. В районе КМ 291+400-КМ291+600 к северу от трассы находится оз.Саканцы, к югу от трассы оз.Саврасово. На участке КМ 291+400-КМ292+200 к северу от трассы на расстоянии 480-700 м расположена д.Пивоварово.

После КМ 293+800 трасса идёт по полям, на участке до КМ 295 +150 слева от трассы территория компрессорной подстанции «Вязниковская». Справа от трассы ( к югу) на расстоянии 720-1100 м расположена застройка деревни Воронино. Южнее д.Воронино, на участке КМ 293+800-КМ 295+200, на расстоянии 800-1800 м расположена застройка Никологоры. На КМ 295+180 трасса пересекает автодорогу Никологоры-Воронино-Зобищи-Лукново. Застройка Зобищи расположена в 2 км к северу от трассы на участке КМ 295+900-КМ 296+500. На КМ 296+500 трасса пересекает канал б/н, приток реки Сувошь. На участке КМ 296+300-КМ 297 к югу от трассы на расстоянии 1,2 км территория Синяткино, в районе КМ 297+120 трасса пересекает дорогу Синяткино – Лукново. До КМ 298+700 к северу от трассы на расстоянии 750-860 м расположена застройка Лукново. На участке КМ 298- КМ 298+600 вдоль трассы протекает река Сувошь, приближаясь к трассе на расстояние около 50 м. На КМ 298+100-298+500 к югу от трассы на расстоянии 670-1100 м находится застройка Васькино. Далее на КМ 298+900 трасса пересекает автодорогу Наместово-Лукново. Застройка Наместово расположена на участке КМ 299-КМ 299+800 на расстоянии 510-580 км к югу от трассы. На участке КМ 299+100-КМ 299+600 к северу от трассы на расстоянии 1580 - 1670м находится



д.Старыгино. В районе КМ 299+900-КМ 300+150 к северу от трассы на расстоянии 930-960 м расположена застройка д. Седельниково, северней на расстоянии около 2 км расположена территория д. Нагуево. В районе КМ 300+900 трасса пересекает реку Сувошь. В районе КМ 302+80 трасса пересекает р.Белозерка – приток реки Сувошь. На участке КМ 301+600- КМ 302+200 к северу от трассы на расстоянии 580-700 расположена территория Исаево. В районе КМ 303+600- КМ 303+900 на расстоянии более 510 м к северу от трассы расположена застройка Афанасьево. В районе КМ 304 трасса пересекает автодорогу Афанасьево – Воробьёвка. Застройка Воробьёвки расположена к югу от трассы на расстоянии 210м-680м на участке КМ 304+100-КМ 304+800. На участке КМ 306+100 КМ 306+700 на расстоянии 1000-1180 м к северу от трассы расположена застройка д.Сосенки. В районе КМ 306+900 трасса пересекает приток р.Шумарь. В районе КМ 308+500-КМ 308+800 в 1,58 КМ к северу от трассы за ж.д. расположена застройка д.Хотиловка. В районе КМ 310+400 трасса пересекает существующие ж.д. пути перегона Нововязниково (пл.Вязники)-Каменево (пл.324 км). На участке КМ 310+200-КМ311+200 к югу от трассы на расстоянии 720-1000 м расположена застройка д.Глиници. В районе КМ 310+250 трасса пересекает приток реки Шумарь. В районе КМ 310+500 трасса пересекает реку Шумарь. На КМ 311+200-КМ 312+200 на расстоянии 250-600м к северу от трассы расположена застройка д.Кузьмино. На участке КМ 311+900-КМ 312+700 к югу от трассы на расстоянии 1,27-1,4 км расположена застройка д.Каменево.

В районе КМ 314+500 трасса пересекает границу Гороховецкого района.

### ***Гороховецкий район***

Протяженность трассы ВСМ-2 по территории Гороховецкого муниципального района составляет 32 км (от КМ 314+500 до КМ 346+000).

От границы с Вязниковским районом высокоскоростная магистраль на протяжении 500 м проходит по залесённым территориям Гороховецкого участкового лесничества Чулковского лесничества, далее на протяжении 1 км (до КМ 316+300) – по незастроенным землям сельскохозяйственного назначения сельского поселения Денисовское. На рассматриваемом участке в районе КМ 315+100 трасса пересекает реку Пестрячка. В районе КМ 315+200 – КМ 315+700 к югу от ВСМ-2 на расположена д. Григорово. Расстояние до ближайших жилых домов колеблется от 110 до 140 м. К северу от трассы ВСМ-2 (КМ 315+900 – км 316+300) в 780 м расположены жилые дома д. Малое Сокурово Денисовского с.п.



Далее от КМ 316+300 на протяжении почти 4-х км (до КМ 320+200) железнодорожная магистраль проходит по залесённым территориям Гороховецкого участкового лесничества Чулковского лесничества, пересекая в районе КМ 316+300 реку Трема, в районе КМ 316+600 автодорогу Большое Сокурово – Новосемёновка, в районе КМ 318+900 – автодорогу Никитино – Новокосцы.

Севернее трассы ВСМ-2 на расстоянии 900 м расположена д. Большое Сокурово (КМ 316+400 – КМ 316+900), на расстоянии 500 м – д. Новокосцы (КМ 319+000 – КМ 319+300). Юго-восточнее д. Новокосцы протекает р. Илинда, пересекающая трассу в районе КМ 320+100. В районе КМ 319+800 на реке обустроена дамба, расстояние от которой до оси трассы составляет 40 м. Высокоскоростная магистраль в этом месте проходит на насыпи высотой 2 м. Переустройство дамбы не требуется.

Южнее трассы ВСМ-2 на расстоянии 1,8 км расположена д. Новосемёновка (КМ 316+300 – КМ 316+800), на расстоянии 800 м – д. Дубово (КМ 317+150 – КМ 317+700), на расстоянии более 2-х км – д. Никитино (КМ 318+100 – КМ 318+700).

Далее на протяжении 2-х км до КМ 322+300 железнодорожная магистраль проходит по незастроенным территориям, покрытым травянистой растительностью – землям сельскохозяйственного назначения.

В районе КМ 320+200 – КМ 320+400 к северу от трассы на расстоянии 600 м находится деревня Коровкино, в районе КМ 321+200 – КМ 321+800 – д. Колесниково, жилая застройка которой, расположена на расстоянии 280-470 м. На территории деревни на расстоянии 360 м от ВСМ-2 расположена скважина питьевого водоснабжения.

От КМ 322+300 до КМ 324+800 высокоскоростная магистраль также проходит по лесам Гороховецкого лесничества. В районе КМ 323+000 в 1,8 км южнее ВСМ-2 расположена д. Кузьяево. В районе КМ 323+300 – КМ 323+500 южнее трассы ВСМ-2 на расстоянии около 500 м расположено кладбище (Погост Вознесенье). Кладбище расположено рядом с Церковью Вознесения Господня ( год постройки 1819 г.) и Вознесенским Скитом.

Далее, до КМ 327+800 на протяжении 3-х км высокоскоростная магистраль проходит по преимущественно незалесённым территориям земель сельскохозяйственного назначения, пересекая старое русло реки Важня (КМ 327+400), автодорогу от трассы М-7 «Волга» к д. Чулково (КМ 327+700). Севернее ВСМ-2 на указанном участке в 1,4 км расположена Литовка Куприяновского сельского поселения. Южнее ВСМ-2 на расстоянии около 1 км расположена д. Алферово (КМ 325+100 – КМ 325+400), на расстоянии 300-400 м – д. Леоново (КМ 325+400 – КМ 326+000).

За пересекаемой автодорогой расположена территория станции Гороховец-ВСМ (от КМ 327+700 до КМ 330+000). Протяжённость станции составляет чуть более 2-х км, Площадка станции расположена частично на землях сельскохозяйственного назначения, частично на землях Гороховецкого участкового лесничества. Далее до КМ 331+700 ВСМ-2 также проходит по залесённым территориям Гороховецкого участкового лесничества.

Ближайшие населённые пункты на рассматриваемом участке расположены на расстоянии 600 м севернее высокоскоростной магистрали – д. Гаврильцево (КМ 328+800 – КМ 329+100) и на расстоянии 900-1300 м южнее ВСМ-2 – д. Мураково (КМ 328+900 – КМ 329+200), д. Малая Карповка (КМ 329+300 – КМ 329+350).

В районе 331 км в 620 м к северу от трассы расположена свалка.

Далее на протяжении более 5 км до КМ 337+000 высокоскоростная магистраль проходит по землям сельскохозяйственного назначения параллельно существующей автодороге М-7 «Волга» на расстоянии около 450 м, пересекая автодорогу, связывающую М-7 с д. Нововладимировка на КМ 332+850, автодороги к д. Пешково на КМ 334+600 и КМ 334+800, автоподъезд к вышке сотовой связи на КМ 335+900, автодорогу к д. Алёшково (КМ 336+550), которая расположена в 1,5 км к юго-востоку от трассы ВСМ-2.

Ближайшие населённые пункты южнее высокоскоростной магистрали – Нововладимировка, Купля, Пешково на расстоянии более 400 м

Севернее ВСМ-2 населённые пункты на этом участке расположены за существующей автодорогой М-7 «Волга» на расстоянии более 500 м (д. Большие Лужки (КМ 333+000), СДТ «Малые Лужки» (333+ 700 – км334+200), д. Мокеево (КМ 335+000), д. Княжичи (КМ 335+100 – КМ 335+200), д. Арефино (КМ 335+800 – КМ 336+400).

В деревне имеется несколько скважин, расположенных на расстоянии 450-490 м.

Далее, от КМ 337+000 до КМ 338+350 трасса ВСМ-2 проходит по залесённым территориям вдоль русла реки Могиленка на расстоянии около 50-60 м южнее.

От КМ 338+350 до КМ 343+400 высокоскоростная магистраль проходит по окраинным территориям г. Гороховец по землям сельскохозяйственного назначения, пересекая на КМ 339+800 автодорогу Морозовка – Гороховец, на КМ 340+700, КМ 341+320, КМ 343+280, КМ 343+350 мелиоративные каналы.

Территория г. Гороховец расположена севернее и северо-восточнее железнодорожной магистрали на расстоянии более 500 м.

Южнее высокоскоростной магистрали на КМ 339+000 - КМ 340+200 расположена жилая застройка д. Морозовка. Минимальное расстояние до границы участков составляет 25 м., до ближайших жилых домов – 160 м.

Далее на КМ 343+500 высокоскоростная магистраль пересекает существующие железнодорожные пути (подъездные пути к нефтебазе и пр.), на км 343+660 – автодорогу Гороховец – Павлово – ул.Гагарина. За автодорогой трасса ВСМ-2 проходит юго-восточнее Кондюринского водозабора на расстоянии от 25 до 130 м до границы территории водозабора.

За Кондюринским водозабором на расстоянии 200 м от ВСМ-2 расположено озеро Рябко (Омлевский Яр).

Далее на протяжении 600 м до КМ 344+400 высокоскоростная магистраль проходит по незастроенным территориям, в основном покрытым травянистой растительностью, пересекая на КМ 343+900 и КМ 344+200 автодороги в д.Кондюрино. (территории Кондюринского отделения совхоза им.Ленина).

Ближайшие жилые дома д. Кондюрино расположены на расстоянии от 260 до 730 м юго-восточнее высокоскоростной магистрали.

От КМ 344+400 до КМ 346+400 высокоскоростная магистраль проходит по пойменным землям реки Клязьма, пересекая реку на КМ 346+500, середина русла которой является границей с Нижегородской областью (Постановление Администрации Нижегородской области от 24.10.2005 г. №158-3 (с изм. 04.09.13г.)).

### ***Альтернативные варианты прохождения трассы ВСМ 2***

В процессе проведения изыскательских работ были выявлены ограничения, связанные с процессами карстообразования. Основное направление трассы ВСМ-2 на участке от КМ 270 до КМ 330 рассматривается в нескольких подвариантах.

Карта-схема различных вариантов прохождения трассы на указанном участке приведена на рисунке 1.4.

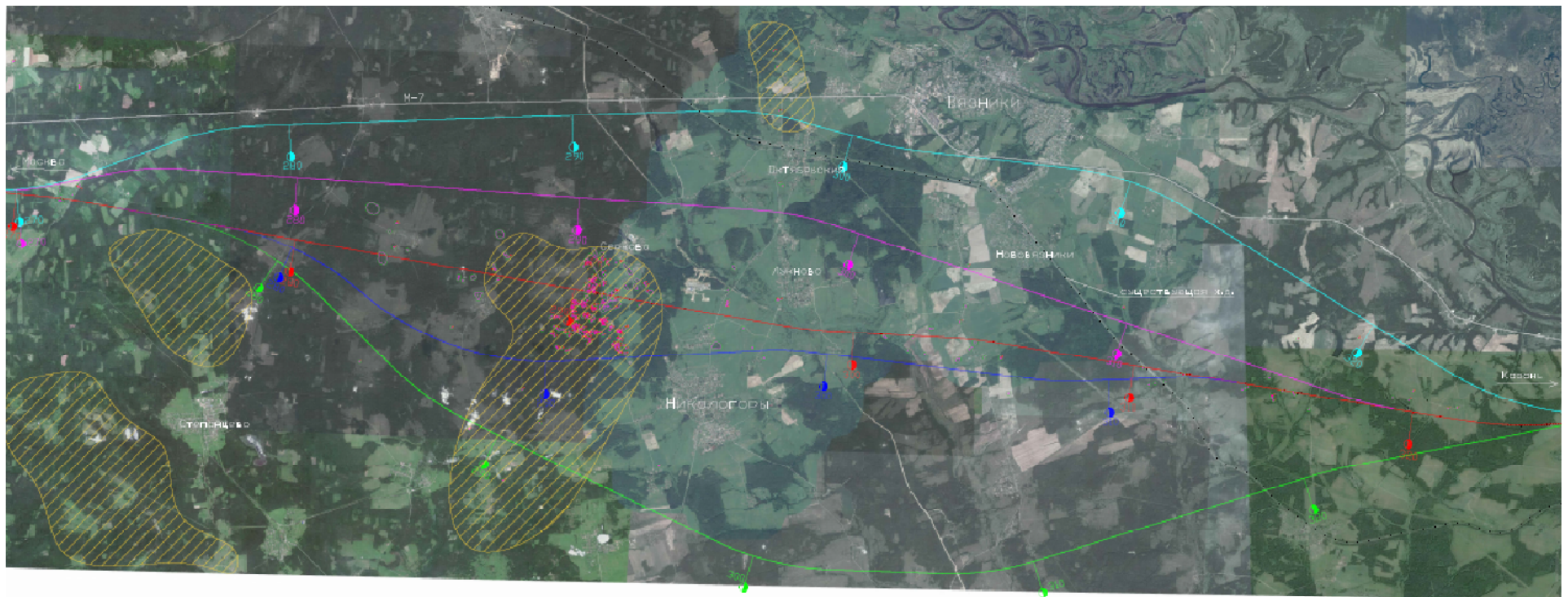


Рисунок 1.4. Карта-схема обхода участков с карстовыми образованиями на КМ 270 - КМ 330

## 1.4 Краткая техническая характеристика объекта строительства

Высокоскоростное железнодорожное сообщение по ВСМ-2 на участке Москва – Казань организуется с целями привлечения дополнительного пассажиропотока на железнодорожный транспорт за счет создания для пассажиров более привлекательных условий перевозок:

- сокращение времени в пути;
- повышение комфортности и безопасности поездок;
- развитие конкурентной среды в перевозках пассажиров на рынке транспортных услуг;
- повышение уровня технической оснащенности железнодорожного транспорта средствами нового поколения;
- улучшение транспортных связей между регионами Российской Федерации;
- обеспечение повышения уровня мобильности населения страны;
- снижение экологической нагрузки от железнодорожного транспорта на среду обитания.

Трасса ВСМ-2 на участке Москва – Казань протяженностью 771,65 км пролегает по территории семи субъектов Российской Федерации: города Москвы, Московской области, Владимирской, Нижегородской областей, республик Чувашии, Марий Эл, Татарстана.

Общая площадь зоны тяготения проектируемой ВСМ составляет 262,1 тыс. км<sup>2</sup>, это около 1,5 % от общей территории Российской Федерации. При этом здесь проживает более 20 % всего населения страны. Численность населения зоны тяготения ВСМ на 1 января 2013 г. составила 29,5 млн. человек (20,6 % от общей численности жителей Российской Федерации).

Проектируемая трасса ВСМ соединяет три из 12 городов-миллиоников России: Москва (почти 12 млн. жителей), Нижний Новгород (1,3 млн. жителей) и Казань (почти 1,2 млн. жителей). Особую роль в пространственном развитии зоны тяготения ВСМ играют формирующиеся городские агломерации вокруг городов: Казань, Нижний Новгород, Чебоксары и самой крупной агломерации – Московской, где происходит усиление концентрации человеческого, экономического и научного потенциала, инфраструктур и др.



Организация движения и эксплуатация высокоскоростной магистрали «Москва – Казань» будет оказывать влияние на экономическое развитие не только опорных городов, но и других городов и населенных пунктов, расположенных на территории субъектов зоны тяготения проектируемой магистрали. Развитие экономики, увеличение объема инвестиций, создание новых рабочих мест повлекут за собой увеличение доходов и рост уровня жизни населения, что будет способствовать повышению мобильности и транспортной подвижности населения, в частности спроса на пассажирские перевозки железнодорожным транспортом.

Строительство и эксплуатация высокоскоростной магистрали «Москва – Казань» имеет важное значение для развития экономики регионов зоны тяготения, повышения мобильности населения, транспортной доступности. Являясь на сегодняшний день самым масштабным инфраструктурным проектом в России, ВСМ окажет мультипликативный эффект на развитие экономики субъектов федерации зоны тяготения: будут созданы новые и модернизированы существующие отрасли промышленности, сформирована и расширена система инновационной и инвестиционной деятельности, усилена агломерационная и межагломерационная связанность территорий, что приведет в конечном итоге к росту эффективности экономики регионов и повышению уровня жизни населения.

Организация движения. На участке Москва – Казань высокоскоростной железнодорожной магистрали предполагается обращение следующих категорий поездов:

- высокоскоростных пассажирских поездов;
- ускоренных региональных;
- Почтово-багажных;
- Хозяйственных на автономном ходу.

Ускоренные региональные поезда будут следовать в сообщениях:

- Москва – Владимир - 6 пар;
- Владимир – Нижний Новгород - 4 пары;

Обобщенные данные о числе и назначении поездов, проезжающих по территории Владимирского участка ВСМ Москва – Казань на максимальные размеры движения 2030 г. приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.3- Размеры движения на 2030 г.

Категория	Сообщение	Размеры движения, пар.
Высокоскоростные пассажирские поезда	Москва- Нижний Новгород	15
	Москва- Казань	25
Ускоренные региональные	Москва- Владимир	6
	Владимир –Нижний Новгород	4
Почтово-багажные	Москва - Казань	6
Обкатка	Москва-Казань	1
Хозяйственные, на автономном ходу	Москва - Казань	1
Всего		58

Основные технико-экономические показатели Владимирского участка магистрали приведены вТаблице 1.12.

Таблица 1.12 – Основные технико-экономические показатели ВСМ-2 на территории Владимирской области

Показатели	Количество
Количество главных путей	2
Ширина колеи	1520 мм
Вид тяги	электрическая
Эксплуатационная длина участка:	249 км
Максимальная скорость движения:	До 400 км/ч
Минимальный расчётный радиус кривых в плане	
- для движения со скоростью до 400 км/час	10000 м
- для движения со скоростью до 200 км/час	5000 м
Максимальный уклон, ‰	24
Количество пассажирских станций:	4
- пассажирские опорные станции	Владимир
- промежуточные станции	Петушки, Ковров, Гороховец
Средние размеры движения 2035 год, пар/сут.,	
Пассажирские высокоскоростные поезда	41
Пассажирские ускоренные поезда	10
Контейнерные поезда	11
Время в пути, час, в сообщениях:	
- Москва – Казань	3 ч. 30 м.
- Владимир – Москва	1 ч. 00 м.
- Владимир – Нижний Новгород	1 ч. 10 м.
Предполагаемое количество перевезенных пассажиров в 2035г., тыс. чел./год	15 343
Срок строительства, годы	4
Потребный парк высокоскоростного подвижного состава, шт.	32

**Земляное полотно.** Земляное полотно ВСМ-2, за исключением раздельных пунктов, проектируется под два пути. Устанавливаются повышенные требования к уплотнению грунтов земляного полотна ВСМ. Вводятся дополнительные ограничения для глинистых грунтов земляного полотна по их составу и состоянию.

Ширина двухпутного земляного полотна ВСМ на прямых участках пути составляет – 14,2 м при ширине междупутного расстояния 5,0 м (при скоростях более 350 км/ч).

Предусматриваются специальные мероприятия по улучшению и упрочнению строительных свойств материалов и конструкций. Земляное полотно ВСМ сооружается из дренирующих грунтов с устройством в верхней части защитных слоев. Общая толщина защитных слоев принята не менее 2,5 м для полного исключения деформации морозного пучения основной площадки земляного полотна.

Конструкции земляного полотна, в том числе защитные слои, а также технология их сооружения предусматриваются таким образом, чтобы обеспечить практическое исключение остаточных осадок земляного полотна в послестроительный период, а также устойчивость земляного полотна к изменениям природно-климатических факторов.

На участках трассы ВСМ со слабыми основаниями, а также на сырых и мокрых основаниях предусматриваются мероприятия по упрочнению основания: вырезку (замену основания), устройство дренажей, свайно-ростверковое основание, устройство эстакады на основе технико-экономического сравнения.

Откосы и подошвы насыпей на подходах к мостам и трубам, регуляционных сооружений и конусов в пределах подтопления укрепляются от воздействия льда и воды. Верх крепления берм и регуляционных сооружений выполняется до бровки земляного полотна.

Укрепление откосов насыпей, выемок и всех защитных и водоотводных земляных сооружений для исключения размывов должно производиться непосредственно после проведения земляных работ, не допуская значительных перерывов по времени.

На карстоопасных участках выполняются противодеформационные мероприятия для исключения остаточных деформаций.

Отвод поверхностных вод, поступающих к земляному полотну, предусматривается системой водоотводных канав от насыпей, нагорными канавами, лотками различных типоразмеров, кюветами, дренажами и кювет-траншеями от выемок.



Конструкция земляного полотна состоит из следующих элементов:

- Основание земляного полотна
- Земляное полотно
- Нижний морозоустойчивый защитный слой земляного полотна толщиной не менее 2,5 м из несвязных грунтов: пески гравелистые, крупные и средней крупности, крупнообломочные грунты с песчаным дренирующим заполнителем с  $E_V \geq 80 \text{ МПа}$  на уровне верха защитного слоя.
- Верхний защитный слой земляного полотна толщиной 0,70 м определенного специально подобранного гранулометрического состава по щебено-гравийно-песчаной смеси.

#### **Верхнее строение пути.**

На территории Владимирской области принята безбалластная конструкция пути. Конструкция безбалластного верхнего строения пути состоит из следующих элементов:

- несущий слой из тощей цементно-песчаной смеси (тощего бетона В15), толщина которой определяется по расчету и составляет  $\geq 30$  см;
- несущая конструкция из бетона или асфальтобетона, толщина которой определяется по расчету;
- шпалы (плитная конструкция);
- рельсы типа не менее 64 кг/м, с временным сопротивлением на растяжение не менее 1240 Н/мм<sup>2</sup>, твердостью по поверхности качения головки рельса 360...400 НВ;
- промежуточные рельсовые крепления специальные, с упругими клеммами, обеспечивающие стабильность рельсового пути и возможность регулирования положения рельса по высоте и в плане;
- бесстыковой путь.

Для устройства несущей конструкции применяется бетон классом не ниже В 40. Содержание арматуры в поперечном сечении несущей конструкции должно быть больше 0,9 %.

Укладка должна производиться с высокой точностью. Отклонения по высоте в узлах крепления не должны превышать 2 мм.

Укладка несущих слоев должна производиться только после окончания процесса уплотнения земляного полотна с достижением минимума остаточных деформаций при эксплуатации. Не допускаются неравномерные осадки земляного полотна.

Рельсы укладываются на железобетонные шпалы. Шпалы могут быть утоплены в бетон или уложены на несущей конструкции. В последнем случае, предотвращение продольных и поперечных перемещений рельсо-шпальной решетки производится с помощью специальных фиксаторов.

### **Отвод земель**

Для размещения высокоскоростной железнодорожной магистрали требуется отвод земель как в постоянное, так и во временное пользование. В постоянное пользование земли отводятся:

- Под размещение линейной части ВСМ-2;
- Под разведение станционных площадок и объектов инфраструктуры;
- Под размещение объектов ВОХР для искусственных сооружений.

Ширина полосы отвода земель в постоянное пользование принимается в соответствии с проектными решениями, принятыми с учетом градостроительных, планировочных, ландшафтных и инженерно-геологических условий при обязательном выполнении технических и экологических норм и ограничений. Ширина полосы отвода колеблется от 20 до 60 метров.

Временное занятие земель требуется для организации строительного процесса:

- проезд строительной техники;
- организация стройплощадок;
- организация вахтовых поселков;
- складирование строительных конструкций и материалов .

**Раздельные пункты.** Размещение раздельных пунктов выполнено в соответствии с предполагаемым характером и условиями работы проектируемой высокоскоростной магистрали. Среднее расстояние между раздельными пунктами спутевым развитием (станциями) составляет 50 - 70 км.

Предусматривается следующая классификация раздельных пунктов:

- участковые пассажирские станции;
- пассажирские промежуточные станции;
- разъезды;

*Участковые пассажирские станции* - располагаются в городах Москва, Нижний Новгород и Казань. На владимирском участке не размещаются.

*Пассажирские промежуточные станции* –Петушки, Владимир, Ковров, Гороховец, расположены в Петушинском, Суздальском, Ковровском и Гороховецком районах соответственно. На станциях выполняется пропуск поездов всех категорий, пассажирские операции (посадка/высадка пассажиров, соответственноначинающих/заканчивающих поездку на этой станции), для этого часть пассажирских поездов имеет кратковременную стоянку для посадки/высадки пассажиров, а часть поездов следует через такую станцию транзитом.

На всех отдельных пунктах предусматриваются необходимые для последующей эксплуатации служебно-технические здания и сооружения. На станциях, где будут осуществляться пассажирские операции, кроме пассажирских платформ, предусматриваются современные вокзалы спересадочными комплексами.

## **Искусственные сооружения**

Искусственные сооружения на ВСМ-2 предусмотрены на постоянных и периодических водотоках, на пересечениях в разных уровнях с существующими автомобильными и железными дорогами, а также для пропуска пешеходов, сельскохозяйственной техники, домашнего скота и на путях миграции диких животных.

Особенностью мостов, путепроводов и эстакад на высокоскоростных магистралях является то, что полетные строения на них применяются двухпутные, что обеспечивает выполнение высоких требований к их вертикальной, горизонтальной и крутильной жесткости, а также удовлетворительные вибрационные характеристики пролетного строения.

На больших мостах и эстакадах ВСМ применены многопролетные балочные системы. При высоких опорах или неблагоприятных грунтовых условиях для уменьшения напряжений в рельсах бесстыкового пути планируется применять неразрезные многопролетные балочные системы.

Пролетные строения длиной от 16,5 до 30 м предусмотрены сборно-монолитные, а пролетные строения в диапазоне от 30 до 55 м монолитными. Металлические пролетные строения разработаны для перекрытия пролетов от 66,0 до 150,0 м. Необходимость перекрытия больших пролетов возникает при косомпересечении магистральных железных и автомобильных дорог, а также судоходных рек.

В отдельных случаях признано целесообразным применение металлических пролетных строений длиной 33,0-55,0 м с пониженной строительной высотой. Конструкции опор предусматривается выполнять из монолитного железобетона. Основным типом оснований опор принят свайный ростверк на буронабивных сваях диаметром 1,5 м. Возможно использование буронабивных свай диаметром от 0,8 до 1,7 м и забивных призматических свай.

На периодических водотоках при высоте насыпи от 2,5 до 6,0 м и незначительных - до 2,8 м<sup>3</sup>/с, расчетных расходах, предусматривается устройство водопропускных труб диаметром 1,5 м из металлических спиралевидных гофрированных конструкций. На постоянных водотоках, при высоте насыпи до 6,0 м и расчетных расходах до 10,0 м<sup>3</sup>/с, предусматривается устройство прямоугольных железобетонных труб отверстием 1,5-3,0 м. Конструкции труб индивидуального проектирования.

Фундаменты труб устраиваются на естественном основании. Глубина заложения фундаментов принята в соответствии с инженерно-геологическими условиями и расчетной глубиной промерзания грунтов основания. В отдельных случаях, в сложных инженерно-геологических условиях, предусматривается строительство труб с заменой слабого грунта.

Всего на территории Владимирской области предусматривается 289 искусственных сооружений без учёта зверопереходов.

### **Петушинский район**

На территории Петушинского муниципального района предусматривается строительство 42 искусственных сооружений, из них 8 мостов, 2 эстакады, 2 путепровода, 14 водопропускных труб, 17 скотопрогонов. Перечень искусственных сооружений приведён в таблице 1.3.

Таблица 1.4– Перечень искусственных сооружений на территории Петушинского района Владимирской области

№п/п	КМ	Тип препятствия		Тип искусственного сооружения
		Вид	Наименование	
1	97.4	река	р. Киржач (с ПК972+21.57 по ПК 975+95.67)	Мост
2	98.1	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
3	98.5	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
4	100	канава		Водопрпускная труба
5	101.4	канава		Водопрпускная труба
6	101.6	канава		Водопрпускная труба
7	101.8	канава		Водопрпускная труба
8	102-103	озеро, заболоченное место	ЭСТАКАДА с ПК1022+17.2 по ПК1088+24.8	Мост-эстакада
	105	ж.д. пути		
	107	ж.д. пути		
	107	Река Шитка		
9	109	канава		Водопрпускная труба
10	109	канава		Водопрпускная труба
11	110	канава	а.д.V кат. Поселковая а.д.	Скотопрогон
12	111	река	р.Черная	Мост
13	112	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
14	112	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
15	113	Река и поселковая дорога	р.Танка	Мост
16	115	а.д.V кат. Поселковая а.д.		Скотопрогон
17	115	а.д.V кат. Поселковая а.д.		Скотопрогон
18	116	а.д.V кат поселковая а.д.		Путепровод
19	117	канава		Водопрпускная труба
20	118	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
21	118	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
22	118	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
23	119	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
24	122	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
25	123	лог		Водопрпускная труба
26	123	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
27	126	а.д.IV кат.		Путепровод
28	126	Канава		Водопрпускная труба
29	127	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
30	127	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
31	128	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
32	128	а.д.V кат поселковая а.д.		Скотопрогон
33	133	старица реки	Большая Липня	Мост
	134	река	Большая Липня	
34	135	озеро		Мост
35	138	автодорога	ул. Центральная	Мост-эстакада
		старица реки	Пекша	
		река	Пекша	
		грунтовая автодорога		
36	141	река	Воскресенка	Мост
37	142	лог		Водопрпускная труба
38	143	лог		Водопрпускная труба
39	144	грунтовая автодорога		Мост
	144	ручей		
40	145	грунтовая автодорога		Мост
	145	река	Дворянка	
	145	река	Дворянка	
41	146	лог		Водопрпускная труба
42	147	лог		Водопрпускная труба

### Собинский район

На территории Собинского муниципального района предусматривается строительство 30 искусственных сооружений, из них 11 мостов, 3 путепрода, 16 водопропускных труб. Перечень искусственных сооружений приведен в таблице 1.4.

Таблица 1.5 – Перечень искусственных сооружений на территории Собинского района Владимирской области

№п/п	КМ	Тип препятствия		Тип искусственного сооружения
		Вид	Наименование	
1	150	ручей		ПЖБТ
2	151	грунтовая автодорога		ЖДМ
	151	ручей		
3	151	лог		ПЖБТ
4	152	лог		ПЖБТ
5	153	лог		ПЖБТ
6	155	лог овраг		ЖДМ
	155	грунтовая автодорога		
7	157	автодорога		ЖДМ
	157	река	Чернишка	
8	158	лог		ПЖБТ
9	158	лог		ПЖБТ
10	159	лог		ПЖБТ
11	159	автодорога	Р75-М7	ЖДП
12	160	река	Ворша	ЖДМ
	160	река	Ворша	
	160	река	Ворша	
	160	канава		
13	161	канава		ПЖБТ
14	161	канава		ЖДМ
		река	Вежболовка	
15	162	канава		ЖДМ
16	163	лог		ПЖБТ
17		лог		ПЖБТ
18	164	лог		ПЖБТ
19	165	лог		ПЖБТ
20	167	канава		ПЖБТ
21	167			ЖДП
22	168	река	Колокша	ЖДМ
23		канава		
24	169-170			ЖДЭ
25	171	ручей вдоль трассы, овраг		ЖДМ
26	172	ручей		ЖДМ
27	173	полевая автодорога		ЖДМ
		ручей		
		полевая автодорога		
28	174	автодорога	Назарово -Стуково	ЖДП
29	175	лог		ПЖБТ
30	177	лог		ПЖБТ

### Городской округ Владимир

На территории городского округа Владимир предусматривается строительство 7 искусственных сооружений, из них 2 моста, 1 путепровод, 4 водопропускных трубы. Перечень искусственных сооружений приведён в таблице 1.5.

Таблица 1.6– Перечень искусственных сооружений на территории Городского округа Владимир Владимирской области

№п/п	КМ	Тип препятствия		Тип искусственного сооружения
		Вид	Наименование	
1	177	лог		ПЖБТ
2	177	лог		ПЖБТ
3	179	автодорога	Мосино-Волосово	АДП
4	179	лог(овраг)		ПЖБТ
5	179	лог(овраг)		ПЖБТ
6	180	лог(начало ручья)		ЖДМ
7	181	лог(овраг)		ЖДМ
		ручей		

### Суздальский район

На территории Суздальского муниципального района предусматривается строительство 39 искусственных сооружений, из них 11 мостов, 3 путепровода, 16 водопропускных труб. Перечень искусственных сооружений приведён в таблице 1.6.

Таблица 1.7– Перечень искусственных сооружений на территории Суздальского района Владимирской области

№	КМ	ПК	Пересечение		Характеристики проектируемого ИССО	
			Вид	Наименование	Тип ИССО	Схема ИССО
1	182		канал		ПЖБТ	
2	183		автодорога	Загорье - Филиппуши	ЖДП	
3	184		лог		ЖДМ	
4	185		лог		ПЖБТ	
5	185		автодорога	Скоростная а/д Р-74 Владимир - Юрьев Подольский	АДП	
6	186		лог		ПЖБТ	
7	186		лог		ЖДМ	
8	186		лог			
9	187		лог		ПЖБТ	
10	187		река	Рпень	ЖДМ	



№	КМ	ПК	Пересечение		Характеристики проектируемого ИССО	
			Вид	Наименование	Тип ИССО	Схема ИССО
11	188		лог		ПЖБТ	
12	189		ручей		ПБТ	
13	189		река	Сдеришка	ЖДМ	
14	190		лог		ПЖБТ	
15	193				АДП	
16	193		ручей		ПБТ	
17	194		ручей		ПБТ	
18	196				ПЖБТ	
19	197				ПЖБТ	
20					ПЖБТ	
21	198				ЖДМ	
22	196	ПК2003+26,20	автодорога	Новое - Суворотское	а/д путепровод	24+33+33+24
23	196	ПК2004+64,00	лог		ПЖБТ	
24	197	ПК2010+89,00	лог		ПЖБТ	
25	197	ПК2018+44,00	лог		ПЖБТ	
26	198	ПК2020+46,37	периодический водоток		ж/б мост	3x34.2
27	199	ПК2031+36,80	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
28	199	ПК2034+03,00	канава		ПЖБТ	
29	200	ПК2041+50,00	лог		-	
30	200	ПК2046+41,75	река	Нерль	ж/б мост	3x34.2+50.0+3x34.2
31	200	ПК2049+21,80	лог		-	
32	201	ПК2054+30,00	автодорога	Добрыньское - Лемешки	а/д путепровод	24+33+33+24
33	202	ПК2068+61,70	канава		ПЖБТ	
34	203	ПК2078+07,20	периодический водоток		-	
35	204	ПК2089+02,00	железная дорога	Боголюбово - Второво	ж/д путепровод	40.6+66.0+40.6
36	206	ПК2100+42,00	понижен-ное место		-	
37	206	ПК2108+56,90	канава		ПЖБТ	
38	207	ПК2111+82,00	канава		ПЖБТ	
39	207	ПК2116+50,00	лог		-	

### Камешковский район

На территории Камешковского муниципального района предусматривается строительство 32 искусственных сооружений, из них 5 мостов, 7 путепроводов, 1 пешеходный переход тоннельного типа, 15 водопропускных труб. Перечень искусственных сооружений приведён в таблице 1.7.

Таблица 1.8– Перечень искусственных сооружений на территории Камешковского района Владимирской области.

№	КМ	ПК	Пересечение		Характеристики проектируемого ИССО	
			Вид	Наименование	Тип ИССО	Схема ИССО
1	208	ПК2126+51,60	автодорога	Новая Бакановка - Нестерково	а/д путепровод	24+33+33+24
2	209	ПК2131+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
3	209	ПК2137+17,00	пониженное место		ПЖБТ	
4	210	ПК2142+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
5	211	ПК2155+19,70	периодический водоток		ж/б мост	5x34.2
6	212	ПК2162+15,30	лог		ПЖБТ	
7	212	ПК2168+83,20	пониженное место		ПЖБТ	
8	213	ПК2178+35,50	автодорога	Хохлово - Камешково	а/д путепровод	24+33+33+24
9	213	ПК2179+00,00	канавы		ПЖБТ	
10	214	ПК2184+30,40	лог		-	
11	215	ПК2197+33,50	ручей		ж/б мост	5x34.2
12	216	ПК2209+67,60	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
13	217	ПК2218+50,00	пониженное место		ПЖБТ	
14	218	ПК2229+50,00	лог		ПЖБТ	
15	219	ПК2232+80,70	автодорога	"Хохлово - Ручей" - Гатиша-Дворики	ж/д путепровод	16.5+22.0+16.5
16	220	ПК2241+30,00	лог		ПЖБТ	
17	220	ПК2242+90,00	пешеходная дорога		пешеходный переход тоннельного типа	
18	222	ПК2262+48,35	река	Клязьма	металлический мост	42x34.2+252+2x34.2
19	223	ПК2273+28,80	автодорога	М7 "Волга" - дом отдыха Симоново	а/д путепровод	24+33+33+24
20	224	ПК2282+00,00	ручей	Девка	ж/б мост	5x34.2
21	224	ПК2284+30,00	пониженное место		-	
22	226	ПК2300+50,00	лог		ПЖБТ	
23	226	ПК2303+00,00	лог		ПЖБТ	
24	227	ПК2311+01,00	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
25	228	ПК2320+50,00	лог		ПЖБТ	
26	228	ПК2322+27,00	автодорога	а/д М7 "Волга" - Пирогово	а/д путепровод	24+33+33+24
27	228	ПК2328+51,29	река	Черная	ж/б мост	18x34.3
28	229	ПК2333+50,00	сток со склона		-	
29	229	ПК2337+50,00	сток со склона		-	
30	230	ПК2342+50,00	лог		ПЖБТ	
31	230	ПК2347+50,00	лог		ПЖБТ	
32	231	ПК2352+00,00	пониженное место		ПЖБТ	

### Ковровский район

На территории Ковровского муниципального района предусматривается строительство 54 искусственных сооружений, из них 8 мостов, 8 путепроводов, 2 эстакады 33 водопропускных трубы. Перечень искусственных сооружений приведён в таблице 1.8.

Таблица 1.9– Перечень искусственных сооружений на территории Ковровского района Владимирской области

№	КМ	ПК	Пересечение		Характеристики проектируемого ИССО	
			Вид	Наименование	Тип ИССО	Схема ИССО
1	233	ПК2373+03,00	река	Пордух	ж/б мост	7х34.2
2	233	ПК2379+85,00	ручей		ПЖБТ	
3	234	ПК2385+02,00	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
4	235	ПК2393+57,30	периодический водоток		эстакада	11х34.2
5	236	ПК2403+80,00	полоса стока		-	
6	236	ПК2408+44,30	автодорога	Дмитриево - Сажино - Русино	а/д путепровод	24+33+33+24
7	236	ПК2409+20,00	лог		ПЖБТ	
8	237	ПК2416+94,00	периодический водоток		эстакада	3х34.2+50.0+3х34.2
9	238	ПК2420+55,00	лог		ПЖБТ	
10	238	ПК2425+53,10	лог		ж/б мост	8х34.2+50.0+3х34.2
11	239	ПК2434+67,03	лог		ПЖБТ	
12	239	ПК2439+90,00	лог		ПЖБТ	
13	240	ПК2445+23,60	лог		ПЖБТ	
14	240	ПК2448+51,81	лог		ПЖБТ	
15	242	ПК2469+69,31	лог		ПЖБТ	
16	243	ПК2479+25,00	лог		-	
17	244	ПК2488+53,00	лог		ПЖБТ	
18	245	ПК2496+50,00	лог		ПЖБТ	
19	246	ПК2501+92,23	река	Арга	ж/б мост	6х34.2
20	246	ПК2506+33,00	ручей		ПЖБТ	
21	247	ПК2512+30,00	лог		ПЖБТ	
22	248	ПК2523+30,20	река	Нерехта	ж/б мост	45х34.2
23	248	ПК2527+71,00	автодорога	Мелехово - М7 "Волга"	-	
24	249	ПК2536+45,00	лог		ж/б мост	3х34.2
25	250	ПК2544+38,00	лог		ПЖБТ	
26	251	ПК2553+75,00	лог		ПЖБТ	
27	252	ПК2561+90,00	лог		ПЖБТ	
28	252	ПК2567+00,00	пониженное место		-	
29	253	ПК2572+45,00	автодорога	Москва - Нижний Новгород М7 "Волга"	ж/д путепровод	2х61.98

№	КМ	ПК	Пересечение		Характеристики проектируемого ИССО	
			Вид	Наименование	Тип ИССО	Схема ИССО
30	254	ПК2584+50,00	пониженное место		ПЖБТ	
31	255	ПК2594+00,00	лог		ПЖБТ	
32	255	ПК2594+80,00	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
33	256	ПК2604+00,00	пониженное место		-	
34	257	ПК2612+04,80	железная дорога	Новинки - Иваново	ж/д путепровод	2x34.2+23.6+12x34.2
35	257	ПК2619+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
36	258	ПК2623+12,00	автодорога	Павловское - Эсино - Красный Маяк - Андреево - Тюрмировка	а/д путепровод	24+33+33+24
37	259	ПК2630+60,00	пониженное место		ПЖБТ	
38	260	ПК2644+50,00	лог		ПЖБТ	
39	261	ПК2654+84,00	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
40	261	ПК2655+50,00	лог		ПЖБТ	
41	262	ПК2662+18,00	лог		ПЖБТ	
42	262	ПК2668+10,00	пониженное место		ПЖБТ	
43	263	ПК2674+00,00	пониженное место		-	
44	265	ПК2690+44,34	лог		ж/б мост	3x34.2
45	265	ПК2694+50,00	лог		ПЖБТ	
46	265	ПК2700+00,00	лог		-	
47	266	ПК2702+15,35	лог		-	
48	266	ПК2705+73,95	лог		ПЖБТ	
49	267	ПК2718+84,40	река	Тара	металлический мост	5x34.2+252+34.2
50	268	ПК2725+20,00	лог		ПЖБТ	
51	268	ПК2726+54,50	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
52	269	ПК2735+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
53	269	ПК2739+90,00	лог		ж/б мост	3x34.2
54	270	ПК2746+18,00	лог		ПЖБТ	

### Вязниковский район

На территории Вязниковского муниципального района предусматривается строительство 50 искусственных сооружений, из них 7 мостов, 10 путепроводов, 2 эстакады, 27 водопропускных труб. Перечень искусственных сооружений приведён в таблице 1.9.

Таблица 1.10 – Перечень искусственных сооружений на территории Вязниковского района Владимирской области

№	КМ	ПК	Пересечение		Характеристики проектируемого ИССО	
			Вид	Наименование	Тип ИССО	Схема ИССО
1	271	ПК2758+15,00	лог		ПЖБТ	
2	273	ПК2774+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
3	274	ПК2788+35,00	пониженное место		ПЖБТ	
4	275	ПК2797+89,00	автодорога	Сосновка - Симонцево	а/д путепровод	24+33+33+24
5	276	ПК2800+16,00	пониженное место		ПЖБТ	
6	276	ПК2806+50,00	пониженное место		ПЖБТ	
7	279	ПК2831+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
8	279	ПК2838+50,00	пониженное место		ПЖБТ	
9	280	ПК2841+64,00	автодорога	Большевысоково - Поздняково	а/д путепровод	24+33+33+24
10	280	ПК2848+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
11	281	ПК2851+26,00	лог		ПЖБТ	
12	281	ПК2856+50,00	пониженное место		-	
13	281	ПК2859+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
14	282	ПК2865+60,00	лог		ПЖБТ	
15	282	ПК2867+75,00	лог		ПЖБТ	
16	283	ПК2873+06,85	автодорога	Большевысоково - стрельбище	ж/д путепровод	5х23.6
17	284	ПК2884+44,00	автодорога	Большевысоково - Агафоново	а/д путепровод	24+33+33+24
18	285	ПК2897+72,90	ручей		ж/б мост	5х23.6
19	286	ПК2905+85,00	озеро		эстакада	11х34.2
20	287	ПК2910+70,00	лог		ПЖБТ	
21	287	ПК2913+24,00	периодический водоток		ПЖБТ	
22	288	ПК2922+80,00	ручей		ж/б мост	10х34.2
23	289	ПК2931+18,00	автодорога	Воронино - Серково	а/д путепровод	24+33+33+24
24	290	ПК2948+93,05	ручей		ж/б мост	5х34.2

№	КМ	ПК	Пересечение		Характеристики проектируемого ИССО	
			Вид	Наименование	Тип ИССО	Схема ИССО
25	291	ПК2951+66,00	автодорога	Зобищи - Воронино	а/д путепровод	24+33+33+24
26	292	ПК2965+14,54	ручей	Пенуха	ж/б мост	5x23.6
27	293	ПК2971+26,00	автодорога	Лунково - Наместово	а/д путепровод	24+33+33+24
28	293	ПК2977+00,00	канава		-	
29	293	ПК2979+50,00	канава		ПЖБТ	
30	294	ПК2985+32,00	лог		ПЖБТ	
31	294	ПК2988+57,00	канава		-	
32	294	ПК2989+04,00	автодорога	Наместово - Лунково	а/д путепровод	24+33+33+24
33	295	ПК2991+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
34	295	ПК2994+25,00	лог		ПЖБТ	
35	296	ПК3003+50,00	пониженное место		ПЖБТ	
36	296	ПК3009+10,46	река	Сувороць	ж/б мост	3x34.2
37	297	ПК3014+00,00	канава		ПЖБТ	
38	298	ПК3020+79,89	ручей		ПЖБТ	
39	298	ПК3029+19,93	овраг		эстакада	42x34.2
40	300	ПК3040+06,00	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
41	301	ПК3056+59,00	периодический водоток		ПЖБТ	
42	302	ПК3064+26,00	периодический водоток		ПЖБТ	
43	302	ПК3067+30,00	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
44	302	ПК3069+50,00	периодический водоток		ПЖБТ	
45	304	ПК3082+52,00	периодический водоток		ПЖБТ	
46	304	ПК3090+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
47	305	ПК3093+00,00	пониженное место		ПЖБТ	
48	306	ПК3104+16,50	железная дорога		-	
49	307	ПК3111+83,31	река	Шумарь	ж/б мост	13x34.2+(40.6+66.0+40.6)+58x34.2
50	308	ПК3129+24,95	лог		ж/б мост	3x34.2

### Гороховецкий район

На территории Гороховецкого муниципального района предусматривается строительство 35 искусственных сооружений, из них 8 мостов, 4 эстакады, 4 путепровода, 15 водопропускных труб. Перечень искусственных сооружений приведён в таблице 1.10.

Таблица 1.11– Перечень искусственных сооружений на территории Гороховецкого района Владимирской области

№	КМ	ПК	Пересечение		Характеристики проектируемого ИССО	
			Вид	Наименование	Тип ИССО	Схема ИССО
1	310	ПК3148+90,07	река	Пестрячка	эстакада	20x34.2
2	312	ПК3164+19,96	ручей	Трема	ж/б мост	15x34.2
3	312	ПК3165+70,50	автодорога		-	
4	314	ПК3186+00,00	лог		ПЖБТ	
5	315	ПК3198+00,00	лог		-	
6	316	ПК3200+60,96	ручей	Илинда	ж/б мост	5x23.6
7	316	ПК3205+05,00	лог		ПЖБТ	
8	316	ПК3206+45,00	автодорога	Слободищи - Денисово - Васенино	а/д путепровод	24+33+33+24
9	317	ПК3210+16,00	лог		ПЖБТ	
10	317	ПК3214+85,00	лог		ПЖБТ	
11	318	ПК3226+27,85	лог		эстакада	16x34.2+50+6x34.2
12	319	ПК3239+43,00	лог		ПЖБТ	
13	321	ПК3254+38,00	лог		ПЖБТ	
14	322	ПК3262+31,00	лог		ПЖБТ	
15	322	ПК3264+89,00	лог		ПЖБТ	
16	322	ПК3268+42,00	лог		ПЖБТ	
17	323	ПК3274+06,00	лог		ПЖБТ	
18	323	ПК3277+25,00	автодорога	Чулково - Литовка	а/д путепровод	24+33+33+24
19	324	ПК3286+37,00	лог		ПЖБТ	
20	325	ПК3294+57,00	лог		ж/б мост	3x23.6
21	326	ПК3304+00,00	лог		ПЖБТ	
22	327	ПК3319+70,00	лог		эстакада	24x34.2
23	328	ПК3328+60,00	автодорога	М7 "Волга" - Нововладимировка	а/д путепровод	24+33+33+24
24	329	ПК3330+29,11	лог		ПЖБТ	
25	329	ПК3338+15,00	лог		ж/б мост	6x50.0
26	330	ПК3348+85,00	лог		ж/б мост	4x34.2
27	331	ПК3357+45,54	лог		ПЖБТ	
28	331	ПК3358+90,00	автодорога		а/д путепровод	24+33+33+24
29	333	ПК3375+99,80	пониженное место		эстакада	43x34.2
30	336	ПК3403+34,12	канавы		ж/б мост	31x50.0
31	337	ПК3413+48,00	канавы		ПЖБТ	
32	339	ПК3431+00,00	канавы		ПЖБТ	
33	339	ПК3436+18,98	железная дорога		ж/б мост	12x34.2
34	339	ПК3436+90,71	автодорога		-	
35	344	ПК3489+50,00	река	Клязьма	ж/б мост	



## 2 Оценка воздействия строительства и эксплуатации ВСМ-2 участок «Москва – Казань»

Территория строительства относится ко II-V климатическому поясу, зоне нормальной влажности. Характерен умеренно-континентальный тип климата с умеренно тёплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Характерными особенностями температурного режима являются:

- перегрев воздуха (превышение верхней границы комфортных значений температур) в летние ясные дни, в случае антициклональной погоды;
- продолжительный холодный период с температурой ниже границы комфорта;
- большие суточные амплитуды температуры воздуха в весенне-осенне-летний периоды года, превышающие бытовые пороги ощущения, неблагоприятно воздействующие как на самочувствие человека, так и на сами здания.

На рассматриваемой территории годовой ход температуры воздуха почти строго параллелен годовому ходу притока солнечной радиации. Среднегодовая температура воздуха имеет положительные значения и составляет «плюс» 4,4°C. Годовой ход среднемесячной температуры воздуха характеризуется максимумом в июле «плюс» 18,9 и минимумом в январе – «минус» 10,2°C. Абсолютный максимум отмечался в июле и августе и достигал «плюс» 37°C. Абсолютный минимум температур наблюдался в январе и составлял «минус» 48°C.

Первые заморозки наступают обычно в конце сентября, последние морозы относятся к середине мая.

Средняя месячная и годовая температура воздуха:

Показатели	Месяцы года												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С	-11,1	-10,0	-4,3	4,9	12,2	16,6	17,9	16,4	10,7	3,7	-2,7	-7,5	3,9

Климатические параметры холодного периода года:

- абсолютная минимальная температура воздуха: «минус» 48°C;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98: «минус» 38°C;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98: «минус» 32°C;
- температура воздуха обеспеченностью 0,94: «минус» 16°C;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (января): 6,3°C;
- продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха  $\leq 0^\circ\text{C}$  – 148 сут., «минус» 6,9°C;
- продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^\circ\text{C}$  – 213 сут., «минус» 3,5°C;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца: 84%;
- количество осадков за ноябрь-март: 194 мм.

Климатические параметры теплого периода года:

- барометрическое давление: 995 гПа;
- абсолютная максимальная температура воздуха: «плюс» 37°C;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля): «плюс» 23,3°C;
- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца: 9,8°C,
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца: 72%;
- количество осадков за апрель-октябрь: 413 мм;
- суточный максимум осадков: 109 мм.

Среднее количество атмосферных осадков в течение года составляет 607 мм.

Снеговой покров устанавливается в конце октября – начале ноября и сходит к 10 – 25 апреля. Толщина снегового покрова составляет в среднем 40 – 45 см. Глубина промерзания грунта в зимний период составляет в среднем 1,5 м.

Расчётные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно равны «минус» 28°С и «минус»16°С. Продолжительность отопительного периода в среднем составляет 213 дней.

Преобладающие направления ветра в течение года – юго-западные и южные. Преобладающие направления ветра за декабрь – февраль – южные, за июнь – август – северные.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,5 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 3,3 м/с.

Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  – 3,4 м/с.

Среднемесячная скорость ветра колеблется от 2,6 м/с в августе до 4,2 м/с в январе.

Нормативный скоростной напор ветра – 27 кг/кв. м.

Характеристика ветрового режима:

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость направлений ветра (%)	14	7	5	7	21	20	16	10	11

Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет менее 5% – 7,5 м/с. Наиболее неблагоприятные условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере создаются летом с июня по сентябрь, когда отмечается максимум слабых скоростей ветра. Заметное влияние на температурный режим территории оказывают воздушные массы. Районный коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, равен 140.

## 2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух.

### 2.1.1 Загрязнение атмосферного воздуха

#### 2.1.1.1 Этап строительства

В период проведения строительных работ источниками воздействия на атмосферный воздух являются выбросы от дорожно-строительной техники и автотранспорта, выбросы пыли при проведении земляных работ и перегрузке инертных материалов, выбросы загрязняющих веществ при сварочных работах.

#### Расчет выбросов. Линейная часть

Строительство линейной части будет вестись силами подрядной организации в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются следующие виды работ:

- общая организационно-техническая подготовка;
- внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы;
- расчистка территории в границах полосы отвода.

В основной период производятся работы по разработке выемок, отсыпке ж/д полотна, укладке верхнего строения пути.

Прокладка инженерных сетей, строительство искусственных сооружений выполняется параллельно с работами по сооружению земляного полотна и укладкой верхнего строения пути.

Примерный состав техники по строительству линейной части представлен в таблице 2.1

Таблица 2.1 - Примерный перечень строительно-монтажной и путевой техники для строительства железной дороги.

Наименование СДМ	Тип двигателя	Мощность, кВт
Автогрейдер	Дизель	100
Бульдозер на тракторе	Дизель	79,4
Бульдозер на тракторе	Дизель	95,6
Буровая машина	Дизель	95,7
Миксер автобетоносмесителя	Дизель	77

Наименование СДМ	Тип двигателя	Мощность, кВт
Каток дорожный пневмоколесный	Дизель	55,2
Компрессорная станция передвижная	Дизель	95,6
Копер	Дизель	122
Кран автомобильный г/п 15 т	Дизель	140
Кран гидравлический г/п 20 т	Дизель	165
Кран гидравлический г/п 30 т	Дизель	213
Кран гидравлический г/п 50 т	Дизель	220
Кран гидравлический г/п 75 т	Дизель	235
Кран на гусеничном ходу, г/п 100 т	Дизель	345,5
Экскаватор, с ковшом емк. 0,25 м <sup>3</sup>	Дизель	36,1
Экскаватор с ковшом емк. 1,2 м <sup>3</sup>	Дизель	136
Электростанция передвижная	Дизель	79,4
Моторные платформы	Дизель	110,3
Краны железнодорожные	Дизель	84,6
Путеукладочный кран	Дизель	110,3
Электробалластер	Дизель	73,5
Шпалоподбивочная машина	Дизель	220,6
Шпалоподблочная машина	Дизель	55,1
Стреловой ж. д. кран г/п 16т	Дизель	55,1
Дрезина	Дизель	183,8
Машина монтажная	Дизель	76,5
Путеподъемник моторный	Бензин	29,4
Автомобиль бортовой грузоподъемностью 8 т	Дизель	154,5
Автосамосвал грузоподъемностью 10т	Дизель	140
Автотягач	Дизель	176,5
Автобетоносмеситель	Дизель	140
Вахтовые автомобили (автобусы) для 30 чел.	Бензин	80,1
Тепловоз маневровый	Дизель	550

От строительного-дорожного техники и проезда грузового автотранспорта в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, углерода оксид, сажа, керосин, бензин нефтяной.

При земляных работах в атмосферный воздух выделяются: пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.

При ручной дуговой сварке в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>, углерод оксид.

При работе путевой техники в атмосферный воздух поступают: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, углерода оксид, сажа.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источников выбросов на строительной площадке, определялось на основании расчетов, выполненных для объекта-аналога пропорционально объемам выполненных работ.

В период строительных работ в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества 12 наименований 1-4 класса опасности. Общий перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников, их классы опасности и гигиенические критерии качества атмосферного воздуха, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Общий перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников строительства, их классы опасности и гигиенические критерии качества атмосферного воздуха

Код в-ва	Наименование вещества	Критерий	Значение критерия	Класс опасности	Суммарный выброс		
					г/с	т/км трассы	Тонн за период строительства
123	Ди железо триоксид	ПДК с/с	0,04	3	0,002316	0,01669	1,4020
143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,000199	0,00144	0,1210
301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,2	3	0,22480	4,315867	362,5328
304	Азота оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,02922	0,561063	47,1293
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0050	0,46425	38,9970
330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0350	0,59375	49,8750
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,12112	2,779333	233,4640
342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,00016	0,00117	0,0983
344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,00072	0,00515	0,4326
2704	Углеводороды (по бензину)	ПДК м/р	5	4	0,00127	0,005417	0,4550
2732	Углеводороды (по керосину)	ОБУВ	5		0,07700	0,831083	69,8110

Код в-ва	Наименование вещества	Критерий	Значение критерия	Класс опасности	Суммарный выброс		
					г/с	т/км трассы	Тонн за период строительства
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,3	3	0,26880	0,1350	11,3400
	<b>Всего:</b>				<b>0,765605</b>	<b>9,710213</b>	<b>815,658</b>

Расчет выбросов. Станции

На владимирском участке ВСМ-2 области расположены 3 станции (Петушки, Владимир, Ковров) и 1 обгонный пункт (Гороховец). Воздействие на атмосферный воздух рассмотрено на примере станции «Петушки», как наиболее проработанной. При строительстве прочих отдельных пунктов будет задействована аналогичная техника и технология строительства, что приведет к аналогичному уровню воздействия.

Строительные работы при обустройстве станций проводятся поэтапно:

Работы подготовительного периода:

- срезка растительного слоя;
- насыпь обыкновенным грунтом;
- выемка существующего грунта;
- устройство временных дорог;
- доставка и размещение мобильных зданий контейнерного типа.

Работы основного периода:

- земляные работы;
- строительно-монтажные работы;
- монтажные работы.
- устройство и укладка сетей;
- благоустройство территории.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ при строительстве станций являются двигатели внутреннего сгорания строительной и транспортной техники, сварочное оборудование, окрасочное оборудование.

При строительстве также используется песок влажностью 3 %. Согласно рекомендациям «Методического пособия...», 2012 разд. 1.6.4 п.1.3 при пересыпке песка влажностью 3 % и более выбросы пыли принимаются равными 0.



Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источников выбросов на строительной площадке, определялось на основании расчетов, проведенных для объекта-аналога «Высокоскоростная железнодорожная магистраль Москва – Санкт-Петербург».

В период строительных работ в воздушный бассейн будут поступать загрязняющие вещества 14 наименований 2-4 класса опасности. Перечень ингредиентов, поступающих в атмосферный воздух при строительстве станций, их классы опасности и гигиенические критерии качества атмосферного воздуха, приведены в таблице 2.3.

Перечень используемой строительной техники принят на основании информации объекта-аналога.

Таблица 2.3. Перечень веществ, поступающих в атмосферный воздух при строительстве станций, их классы опасности и гигиенические характеристики

Код в-ва	Наименование вещества	Критерий	Значение критерия	Класс опасности	Суммарный выброс		
					г/с	Тонн за период строительства 1-й станции	Тонн за период строительства 2-х станций
123	Ди железо триоксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0016410	0,0047	0,0094
143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,0001287	0,0004	0,0008
301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,2	3	0,1285405	6,2351	12,4702
304	Азота оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,0203915	1,0113	2,0226
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0259862	0,8967	1,7934
330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0164534	0,5264	1,0528
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,2158130	5,0774	10,1548
342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0001098	0,0003	0,0006
344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0001181	0,0003	0,0006
0616	Ксилол (смесь изомеров)	ПДК м/р	0,2	3	0,0156250	0,0450	0,09
2704	Углеводороды (по бензину)	ПДК м/р	5,0	4	0,0064444	0,0117	0,0234
2732	Углеводороды (по керосину)	ОБУВ	5,0		0,0350884	1,1686	2,3372
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00		0,0156250	0,0450	0,09
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,3	3	0,0146673	0,1778	0,3556
	<b>Всего:</b>				<b>0,4966323</b>	<b>15,2007</b>	<b>30,4014</b>

Расчет рассеивания. Линейная часть.

Расчет рассеивания проводился на абстрактном участке трассы. Стройплощадка рассматривалась как единый площадной неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ. Перечень выбросов и габариты источника (протяженность - 370 м., ширина – 20 м.) приняты в соответствии с типовой технологической картой укладки железнодорожного пути.

Схема взаимного расположения трассы, источника выброса загрязняющих веществ и расчетной точки при строительстве линейной части представлена на рисунке 2.1.

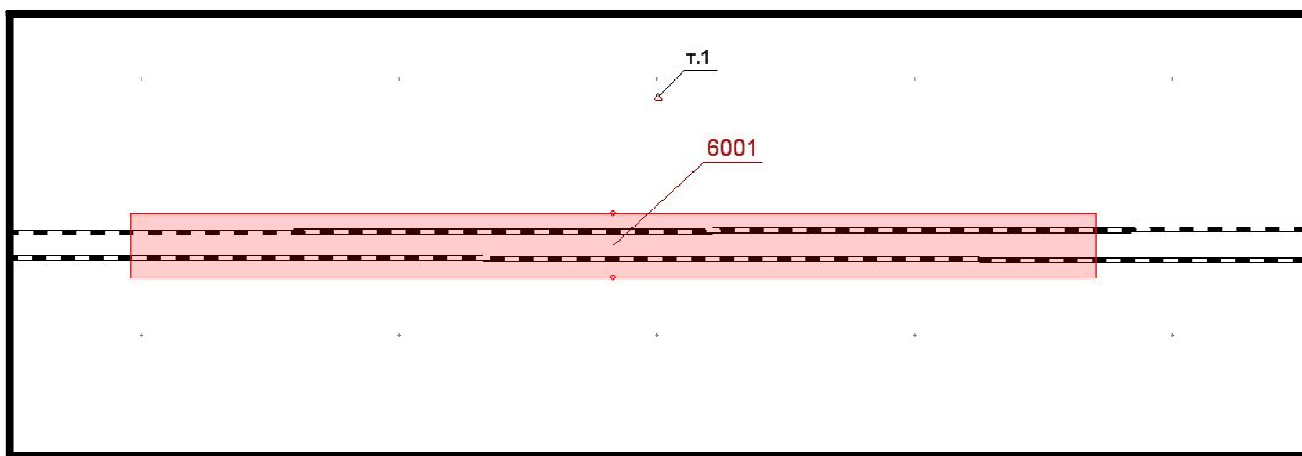


Рисунок 2.1 - Схематическое расположение источника выброса.

Для оценки воздействия строительства на атмосферный воздух была выбрана расчетная точка РТ1 на расстоянии 50 м от оси проектируемой железно дороги (на границе землеотвода).

Концентрация загрязняющих веществ в контрольной точке представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Значения концентрация загрязняющих веществ в расчетной точке в долях ПДК:

Наименование вещества	Концентрация в расчетной точке РТ 1
123. Ди железо триоксид	Расчет не целесообразен
143. Марганец и его соединения	
301. Азота диоксид	0,43
304. Азота оксид	0,109
328. Углерод (Сажа)	Расчет не целесообразен
330. Сера диоксид	
337. Углерод оксид	0,7

Наименование вещества	Концентрация в расчетной точке РТ 1
342. Фториды газообразные	Расчет не целесообразен
344. Фториды плохо растворимые	
616. Ксилол (смесь изомеров)	
2704. Углеводороды (по бензину)	
2732. Углеводороды (по керосину)	
2752. Уайт-спирит	
2908. Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	

По результатам расчета рассеивания в период наиболее интенсивных работ могут наблюдаться незначительные превышения на границе землеотвода (50 м) по диоксиду азота и неорганической пыли (код 2908). Наиболее «критичными» веществами в период строительства являются диоксид азота (301) и пыль неорганическая (2908).

Расчет рассеивания. Станции.

Для оценки изменения воздействия предприятия на атмосферный воздух в результате реконструкции был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства станции «Петушки». Для оценки приземной концентрации были выделены расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки. Ближайшая жилая застройка (СНТ «Былина») расположена к юго-западу от места ведения строительных работ на расстоянии ок 650м (РТ1).

Таблица 2.5 - Концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках при строительстве станции «Петушки»

Код	Наименование вещества	Концентрация в расчетной точке РТ1, в долях ПДК
123	диЖелезо триоксид	Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов 0,1 ПДК
143	Марганец и его соединения	
301	Азота диоксид	
304	Азота оксид	0,43
328	Сажа	Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов 0,1 ПДК
330	Сера диоксид	
337	Углерод оксид	
616	Ксилол	
2732	Керосин	
2752	Уайт-спирит	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	

По результатам расчета рассеивания превышения нормативных значений в расчетных точках не выявлено.

### 2.1.1.2 Этап эксплуатации

#### Расчет выбросов. Линейная часть

В период эксплуатации ВСМ-2 источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

#### Расчет выбросов. Раздельные пункты.

В настоящем разделе приведен расчет рассеивания загрязняющих веществ на этапе эксплуатации раздельных пунктов на примере станции «Петушки».

На станции размещаются следующие строения:

- Вокзал;
- пост ЭЦ совмещенный с АБК;
- водопроводные сооружения;
- канализационные очистные сооружения;
- стоянка легковых а/м на 140 м/м;
- стоянка автобусов;
- котельная, встроенная в пост ЭЦ.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ будут проектируемая котельная и автостоянки.

#### Открытые автостоянки.

Проектом предусмотрено устройство гостевой автостоянки на 140 машиномест. Для расчета принимаем, что 60% трафика составят легковые машины с объемом двигателя от 1,2 до 1,8 л, и 40% составят автомобили повышенной проходимости с объемом двигателя от 1,8 до 3,5 литров. Также проектом предусмотрено устройство автобусной автостоянки на 5 машиномест.

Котельная

Для обеспечения энергетических потребностей строящейся станции проектом предусмотрена котельная. Параметры котельной приняты в соответствии с данными объекта-аналога (станция ВСМ-2 в Нижнем Новгороде). В соответствии с объектом-аналогом приняты следующие характеристики котельной:

- Мощность котельной – 20МВт;
- Высота трубы 23 м;
- Диаметр – 0,5 м.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих от источников проектируемого объекта на период эксплуатации, а также их классы опасности и гигиенические критерии качества атмосферного воздуха, сведены в Таблицы 2.6 и 2.7.

Таблица 2.6 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих от источников проектируемого объекта на период эксплуатации

Наименование источника	№ ИЗА	Параметры источника загрязнения атмосферы		Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Раловый выброс, т/г.
		высота, м	диаметр или размер сеч. устья, м				
Котельная 20 МВт	0001	23	0,5	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	0,0288141	0,525851
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	0,0046823	0,0854508
				Углерод оксид	337	0,07402	1,350865
				Бензапирен	703	$7,6877 \cdot 10^{-9}$	0,0000001
Автостоянка на 140 м/мест	6002	5	Неорг.	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	0,0003649	0,002466
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	0,0000593	0,0004007
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	330	0,0002122	0,0014982
				Углерод оксид	337	0,0393	0,2222146
				Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0,0029778	0,0189118
Автобусная стоянка	6003	5	Неорг.	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	0,0005867	0,0012067
				Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	0,0000953	0,0001961
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	330	0,0002367	0,0004766
				Углерод оксид	337	0,0957022	0,152322
				Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	0,00412	0,007118

Таблица 2.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации станции Петушки

Вещество		Критерии качества атмосферного воздуха				Выброс вещества	
Код	Наименование	ПДКм.р.	ПДК с.с.	ОБУВ	Класс опасн.	г/с	т/год
301	Азота диоксид;	0.200000	0.040000	0.000000	3	0,029766	0,529524
304	Азота оксид	0.400000	0.060000	0.000000	3	0,004837	0,086048
330	Ангидрид сернистый	0.500000	0.050000	0.000000	3	0,000449	0,001975
337	Углерод оксид	5.000000	3.000000	0.000000	4	0,209022	1,725402
703	Бенз[а]пирен	0.000000	0.000001	0.000000	1	7,6877·10 <sup>-9</sup>	0,0000001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5.000000	1.500000	0.000000	4	0,007098	0,02603
	<b>Всего</b>					<b>0,251172</b>	<b>2,3689791</b>

Расчет рассеивания. Станции.

Для оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации станции проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ. Для оценки рассеивания были выделены расчетные точки на границе землеотвода станции (РТ 1, РТ3), на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны (РТ2, РТ4) и на границе ближайшей жилой застройки (СНТ «Былина» в 650 м к юго-западу от станции) – РТ 5.

В таблице ниже 2.8 показаны результаты расчета загрязняющих веществ в расчетных точках в долях ПДК с учетом фоновых значений.

Таблица 2.8 - Расчетные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках в период эксплуатации станции Петушки

	Наименование вещества	Концентрация в расчетных точках, в долях ПДК				
		РТ 1	РТ 2	РТ3	РТ4	РТ 5
301	Азота диоксид	Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов 0,1 ПДК				
304	Азота оксид					
330	Сера диоксид					
337	Углерод оксид	0,71	0,71	0,7	0,7	0,71
703	Бенз/а/пирен	Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов 0,1 ПДК				
2704	Бензин					

По результатам расчета рассеивания можно сделать вывод о минимальном воздействии станции на атмосферный воздух в процессе эксплуатации. Дополнительных мероприятий по охране окружающего воздуха не требуется.



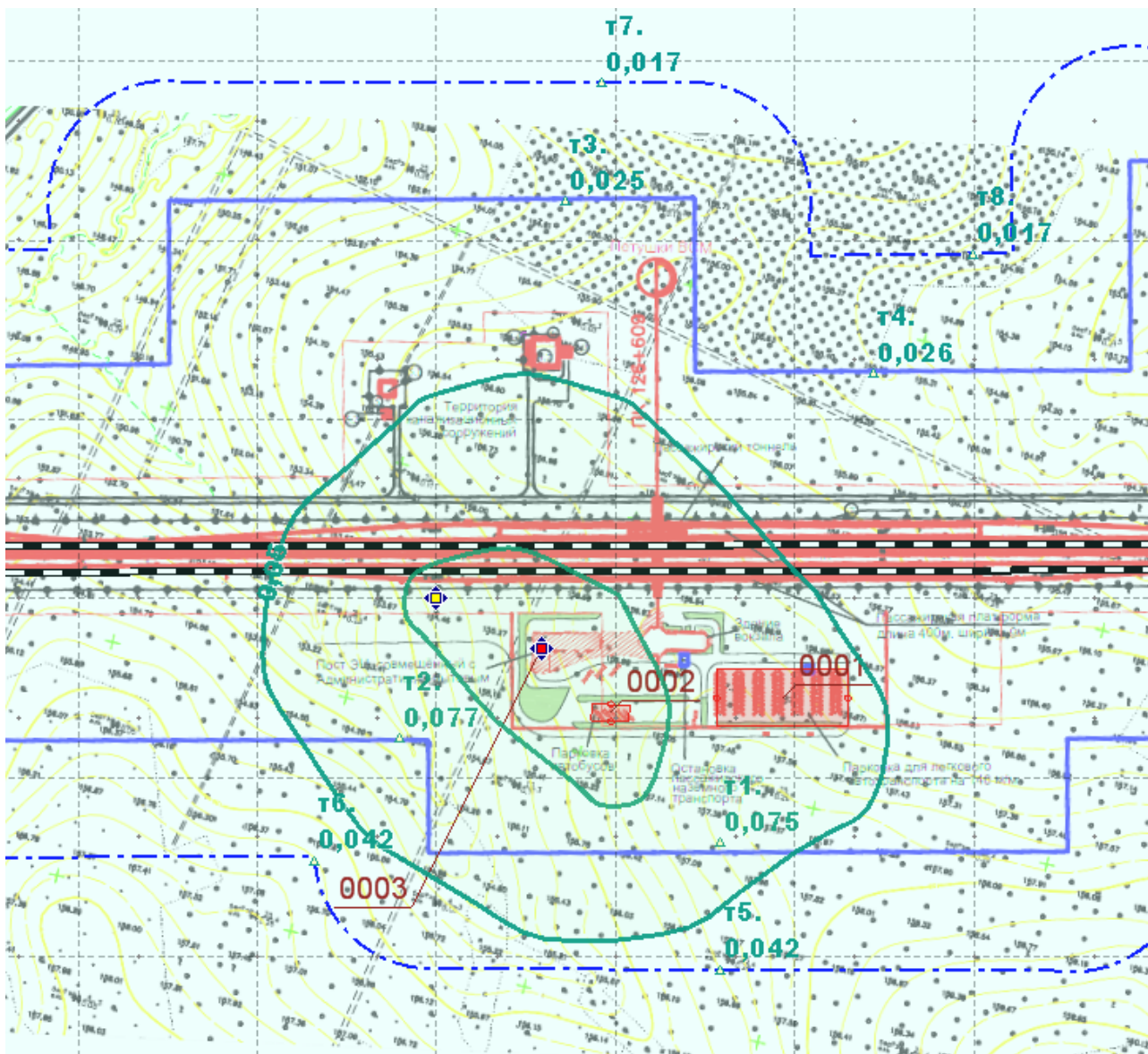


Рисунок 2.2 Рассеивание диоксида азота от отдельного пункта (на примере станции «Петушки») на период эксплуатации

### 2.1.1.3 Обоснование размера СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха

#### Линейная часть

Согласно п.2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 – для автомагистралей, линий ж/д транспорта и метрополитена устанавливается расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (санитарные разрывы). В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ от движения электропоездов отсутствуют, поэтому санитарные разрывы устанавливаются по расчету шума.



### Раздельные пункты

В соответствии с п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. Санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Использование площадей СЗЗ осуществляется с учетом ограничений, установленных действующим законодательством. Санитарно-защитная зона утверждается в установленном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным нормам и правилам.

Критерием для определения расчетного (предварительного) размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно п.7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 станции и депо относятся к IV классу опасности (Производство по ремонту дорожных машин, автомобилей, кузовов, подвижного состава железнодорожного транспорта и метрополитена.) с ориентировочной санитарно-защитной зоной (СЗЗ) – 100 м.

Проведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ от выбросов депо показал, что на границерасчетной (предварительной) СЗЗ будут соблюдаться действующие нормативные требования к качеству атмосферного воздуха населенных мест. Таким образом сделанный вывод справедлив и для остальных раздельных пунктов.

На основе анализа технологии производства, расчетов выбросов загрязняющих веществ, расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере предлагается установить размер расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны размером 100 м от границ землеотвода.

#### 2.1.1.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды в период проведения строительных работ предусмотрено:

- рассредоточение по месту и времени работы оборудования, средств и механизмов, не задействованных в едином непрерывном процессе строительства с ограничением работы на форсированном режиме;
- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ, периодическая регулировка системы выхлопных газов автотранспортных и передвижных строительных средств, с запрещением их использования без проверки;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- использование при строительстве более прогрессивной технологии и оборудования в экологических аспектах;
- ограждение строительной площадки;
- исключение ремонта и обслуживания машин, а также их заправки на территории стройплощадки;
- применение закрытой транспортировки и разгрузки строительных материалов.

### 2.1.1.5 Заключение об оценке загрязнения атмосферного воздуха

На основании приведенных выше расчетов можно сделать следующий вывод о воздействии проектируемого объекта на окружающую среду:

На этапе строительства пространственное воздействие на атмосферный воздух имеет характер «локального», временной масштаб определяется как «средневременной», а интенсивность – как «умеренная». На этапе эксплуатации пространственное воздействие на атмосферный воздух имеет характер «локального», временной масштаб определяется как «долговременной», а интенсивность – как «незначительная».

При условии соблюдения природоохранных мероприятий, предложенных выше, потенциальное негативное воздействие на атмосферный воздух можно считать незначительным.

## 2.2 Физические факторы воздействия

Допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки устанавливаются СН-2.2.4/2.1.8.562-96 и являются обязательными для всех организаций и юридических лиц на территории Российской Федерации.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления  $L$ , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука  $L_A$ , дБА.

Нормируемыми параметрам непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_{Aэкв.}$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_{Aмакс.}$ , дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие настоящим санитарным нормам.

В соответствии с санитарными нормами СН-2.2.4/2.1.8.562-96 установлены допустимые уровни звука, представленные в таблице 2.9.

Таблица 2.9 Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука L <sub>Амакс</sub> , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
4	Жилые комнаты квартир, жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55	
		с 23 до 7 ч.	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45	
9	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
		с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

В соответствии со СНиП 23-03-03 обычные конструкции окон с естественной вентиляцией через открытые форточки или узкие створки обеспечивают нормальный шумовой режим в помещении, если уровни внешнего шума в 2-х метрах от наружного ограждения не превышают допустимых уровней, установленных санитарными нормами для прилегающих территорий.



## 2.2.1 Источники шума и их шумовые характеристики

### Период строительства.

Строительная площадка представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников постоянного и непостоянного шума, который непрерывно колеблется как в течение отдельных суток, так и в течение отдельных периодов строительства.

По временным характеристикам источники шума строительной площадки носят непостоянный характер. Оценка шумового воздействия от источников непостоянного шума осуществляется по эквивалентному  $L_{Aэкв}$ , дБА, и максимальному  $L_{Amax}$ , дБА, уровню звука.

Эквивалентные и максимальные уровни шума дорожно-строительной техники и грузового автотранспорта, приведены в Таблица 2.10

Таблица 2.10- Шумовые характеристики дорожно-строительной техники

Наименование	Уровень шума на расстоянии $r_0$ от источника шума, дБА				
	$r_0$ , м	$L_{Amax}$	$L_{TAэкв}$	$\Delta L_T$	$L_{TAэкв}$
стреловой автокран	7	78	78	5	73
бульдозер	7	79	73	5	68
экскаватор	7	82	75	5	70
компрессор	7	72	72	5	67
автопогрузчик	7	78	78	5	73
каток	7	80	80	5	75
грузовой автотранспорт	7,5	76,5			47,3

### Период эксплуатации.

#### Линейная часть

Источниками шума при эксплуатации линейной части является прохождение пассажирских и специальных поездов.

Шумовой характеристикой потока железнодорожного транспорта является эквивалентный  $L_{экв}$  (дБА) и максимальный  $L_{max}$  (дБА) уровни шума на расстоянии 25 м от оси ближайшего пути.

При движении различных видов поездов шумовую характеристику потока поездов (эквивалентный уровень звука на расстоянии 25 м от оси ближайшего главного пути) LAэкв. следует определять путем суммирования по энергии эквивалентных уровней звука, рассчитанных при движения отдельных видов поездов.

Шумовые характеристики потока железнодорожного транспорта приведены в таблице 2.11

Таблица 2.11- Шумовые характеристики потока железнодорожного транспорта

Время суток	Уровень шума на расстоянии r0 от источника шума, ДБА		
	r0, м	LAmax	LAэкв
День	25	94	75,2
Ночь	25	94	68,5

Раздельные пункты

Основными источниками шума при эксплуатации станций является:

- оборудование котельных и вентиляционное оборудование (постоянный шум) – ИШ №№1-20;
- прохождение железнодорожного и автомобильного транспорта (непостоянный шум) - ИШ №№21,22.

Шумовой характеристикой оборудования котельных и вентиляционного оборудования является октавный уровень звуковой мощности. Значения октавных уровней звуковой мощности котельного и вентиляционного оборудования были приняты на основании каталожных данных производителя

Перечень применяемого вентиляционного и котельного оборудования с указанием их шумовых характеристик приведен в Таблице 2.123.

Таблица 2.13 - Шумовые характеристики вентиляционного и котельного оборудования

Оборудование	№ИШ	Ед.изм	Уровень звуковой мощности							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
TFSR 200	10-18	дБА	31	52	56	61	67	67	61	49
500DV	19-20	дБА	43	53	55	60	66	67	62	53
Горелка Weishaupt WMG10	1-9	дБ	70	73	76	66	65	64	60	52

Шумовой характеристикой потока железнодорожного и автомобильного транспорта является эквивалентный Lэкв (дБА) и максимальный Lmax (дБА) уровни

шума на расстоянии 25 м от оси ближайшего пути и на расстоянии 7,5м от края полосы движения (автомобильный транспорт).

Шумовые характеристики потока железнодорожного транспорта для ночного и дневного времени суток приведены в Таблица 2.14.

Таблица 2.14 - Шумовые характеристики потока железнодорожного транспорта

ИШ	Уровень шума на расстоянии r0 от источника шума, ДБА		
	r0, м	LAmax	LAэкв
Трасса ВСМ			
Автотранспорт (ИШ21)	25	94	75,2
Ж/д транспорт (ИШ22)	25	94	68,5

### 2.2.2 Расчетные точки

Для оценки влияния шума, возникающего в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта на жилую застройку, были выбраны расчетные точки, соответствующие расположению ближайшей по отношению к проектируемому объекту жилой застройки.

### 2.2.3 Расчет уровней звука

Расчет уровней звука, возникающий в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта, осуществляется с учетом требований Актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 Защита от шума (СП 51.13330.2011).

В соответствии с СП 51.13330.2011 расчет уровней звука следует выполнять в соответствии с методиками, приведенными в ГОСТ 31295.2-2005 «Затухание звука при распространении на местности».

Расчёт производится путём разбиения протяженных источников шума на серию эквивалентных точечных источников соответствии с положениями ГОСТ 31295.2-2005 и последующем расчёте уровня звука от каждого источника серии по ГОСТ 31295.1- 2005, ГОСТ 31295.2-2005

Расчет уровней звука, возникающий при проведении строительных работ, был произведен с помощью программы АРМ Акустика 2.4.

#### Период строительства

Расчет выполнен на площадке 500м × 500м с шагом 10м. По результатам расчета были построены шумовые карты для максимального и эквивалентного уровня шума.

В соответствии с выполненными расчетами шум, возникающий при проведении строительных работ, будет достигать нормативных значений на расстоянии не менее 170м от границы строительной площадки.

Уровни шума, возникающие при строительстве проектируемого объекта в расчетных точках, приведены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 - Уровни шума, возникающие при строительстве проектируемого объекта в расчетных точках

Расчетные точки	Уровень звука, дБА	
	Л <sub>макс</sub> , дБА	Л <sub>экв</sub> , дБА
0м от границы стройплощадки	58,8	64,9
85м от трассы	52	58,5
Нормативные значения	70	55

Период эксплуатации

Линейная часть

Расчет выполнен на площадке 1000м × 1000м с шагом 10м.

В соответствии с выполненными расчетами шум, возникающий при эксплуатации объекта, будет достигать нормативных значений на расстоянии:

- не менее 550м от трассы (для дневного времени суток);
- не менее 750м от трассы (для ночного времени суток).

По результатам расчета установлены превышения нормативных значений уровней шума, возникающих в расчетных точках при эксплуатации проектируемого объекта.

Уровни шума, возникающие при эксплуатации проектируемого объекта в расчетных точках, приведены в таблице 2.16.



Таблица 2.16 - Уровни шума, возникающие при эксплуатации проектируемого объекта в расчетных точках

Расчетные точки	День		Ночь	
	L <sub>макс</sub> , дБА	L <sub>экв</sub> , дБА	L <sub>макс</sub> , дБА	L <sub>экв</sub> , дБА
50м от трассы	84	68	84	91
150м от трассы	74	62	74	55
350м от трассы	67	57	67	51
Нормативные значения	70	55	60	45

Уровни распространения звука (L<sub>макс</sub>) в ночное время при прохождении высокоскоростного поезда показаны на картограмме рисунке 2.3. Показаны уровни звука для ночного времени, т.к. для этого времени суток действуют более жесткие нормативы.

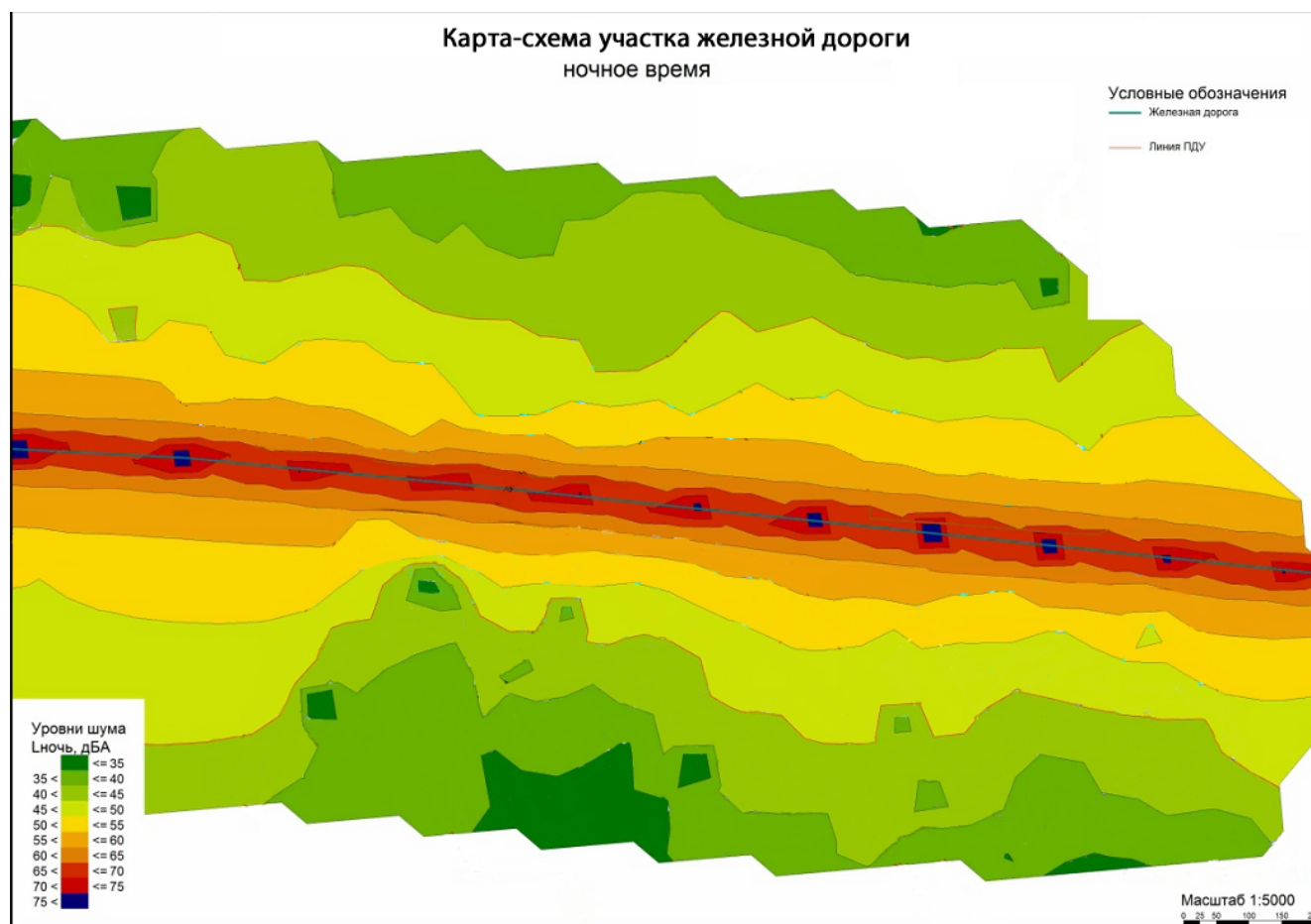


Рисунок 2.3 – Схема распространения шума от линейного участка в период эксплуатации

Раздельные пункты.

Для оценки уровня шума, возникающего при эксплуатации раздельных пунктов (на примере станции Петушки) были взяты расчетные точки на перроне станции, на границе землеотвода станции и на границе санитарно-защитной зоны станции.

Расчет выполнен на площадке 1500м × 1500м с шагом 150м. По результатам расчета установлено, что значение уровней шума, возникающих в расчетных точках при эксплуатации проектируемого объекта, не превышают нормативные значения.

Уровни шума, возникающие при эксплуатации проектируемого объекта в расчетных точках, приведены в таблице 2.17.

Таблица 2.17 - Уровни шума, возникающие при эксплуатации проектируемого объекта в расчетных точках

Точка	Уровень звукового давления, Дб									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
1. Перрон	0	34,6	40,8	45,8	44,6	43,4	38,1	29,9	4,9	47,1
2. Граница землеотвода	0	16,5	30,7	36,5	34,7	32,6	18,4	9,6	0	36
3. Граница СЗЗ станции	0	12,1	26,4	34,2	31,9	28,9	12,7	0	0	32,8
Допустимые значения		62	52	44	39	35	32	30	28	45

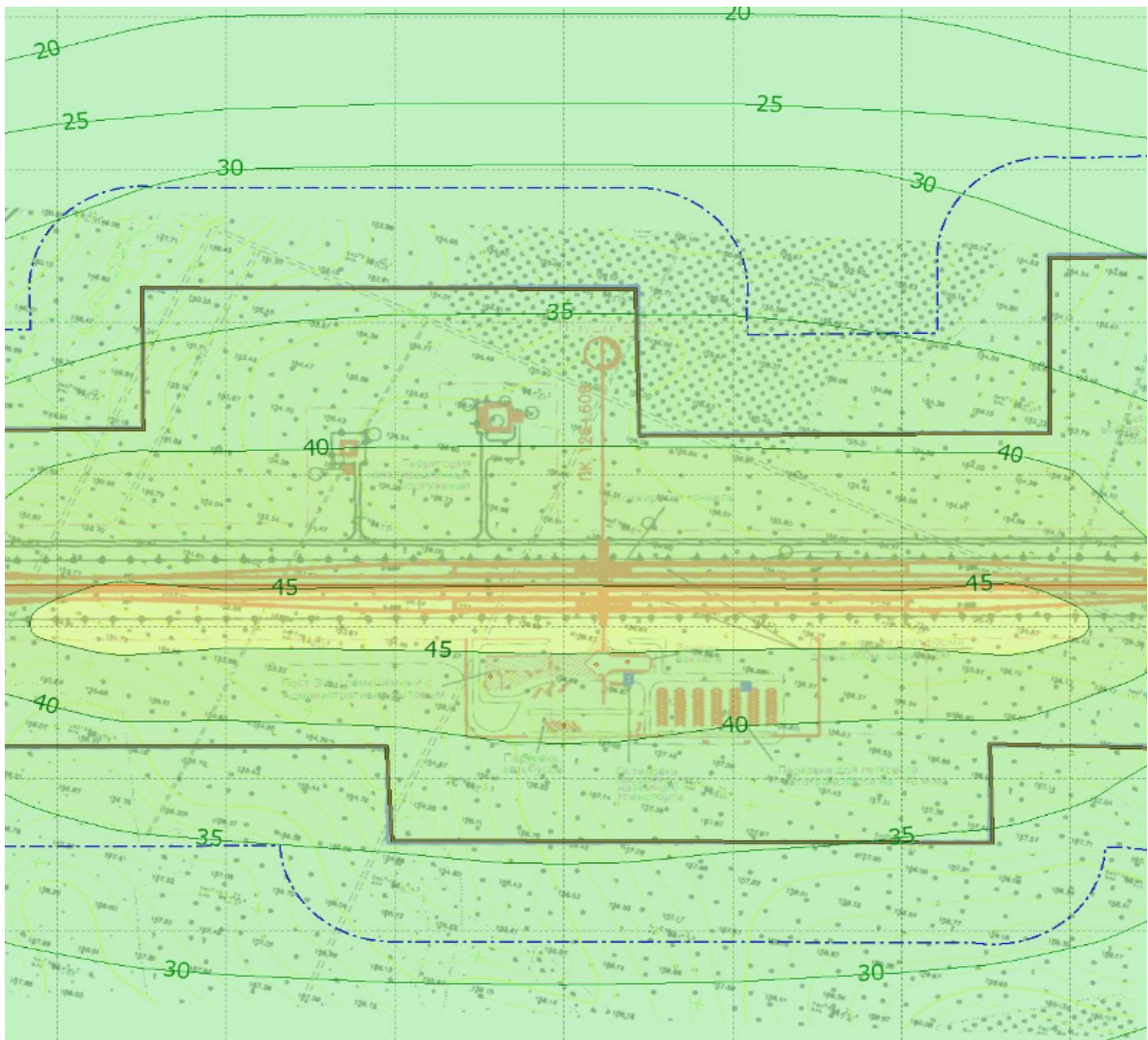


Рисунок 2.4 Схема распространения шума от раздельного пункта (на примере станции «Петушки»)

#### 2.2.4 Мероприятия по минимизация негативного шумового воздействия.

Для предотвращения или снижения акустического загрязнения территорий с жилой застройкой предусматривается две группы шумозащитных мероприятий:

**Первая группа** – снижение шума в источнике его возникновения с помощью конструктивных мер.

К таким мероприятиям относятся:

- применение щебеночного балласта;
- укладка бесстыкового пути;
- применение подшпальных подкладок;

- применение амортизирующих элементов в конструкции колес;
- применение твердых смазочных материалов;
- устройство защитных фартуков.

**Вторая группа** – снижение шума на пути его распространения с помощью строительно-акустических решений.

К мероприятиям второй группы относятся:

- зонирование территории, направленное на обеспечение санитарных разрывов между железной дорогой и жилой застройкой, соответствующих требуемому уровню снижения шума, которое может быть реализовано на этапе отвода земли под жилую застройку;
- шумозащитные экраны (рисунки 2.5, 2.6), устанавливаемые между железнодорожным путем и жилой застройкой, прилегающей в зависимости от формы рельефа на расстоянии от 200 м до 500 м;
- размещение в первом эшелоне застройки специальных шумозащитных зданий – мера, реализуемая при новом строительстве на прилегающих к железной дороге территориях;
- реконструкция существующих зданий с заменой обычных окон на шумозащитные окна (окна повышенной звукоизоляции).

Из всех указанных мероприятий к ведению служб, отвечающих за эксплуатацию и модернизацию участков железных дорог, относятся шумозащитные или шумопоглощающие экраны и комплекс мероприятий, входящих в первую группу – снижение шума конструктивными решениями.





Рисунок 2.5 - Бетонный шумозащитный экран



Рисунок 2.6 - Металлический шумозащитный экран

Меры планировочного характера, так же, как и строительство шумозащищенных зданий, реконструкция существующих зданий относятся к компетенции местных властей и зачастую осуществимы только при новом строительстве вблизи железной дороги.

Одним из наиболее эффективных и в то же время относительно недорогих средств защиты жилой застройки и селитебных территорий от транспортного, в том числе и от железнодорожного, шума являются акустические экраны. Акустические экраны способствуют решению или заметному облегчению решения шумовой проблемы во многих случаях повышают эффективность использования дефицитной селитебной территории.

Акустический экран представляет собой какое-либо достаточно протяженное препятствие на пути распространения звуковых лучей от источника шума до защищаемого от шума объекта. В качестве акустических экранов могут служить придорожные, подпорные, ограждающие и специальные защитные стенки; искусственные и естественные элементы рельефа местности – валы из грунта, насыпи, холмы, откосы выемок, террас, оврагов; шумозащитные здания и сооружения типа галерей, тоннелей; здания нежилого назначения, в помещениях которых допускаются уровни звука свыше 45 дБА (здания предприятий коммунально-бытового обслуживания населения, торговли, общественного питания и т.п.). Кроме того, возможны экраны в виде комбинации вышеуказанных типов (например, вертикальная стенка на насыпи).

Наиболее распространенными являются экраны в виде вертикальных стенок различного поперечного профиля, устанавливаемые вдоль железных дорог или около шумных строительных объектов. В загородных условиях должны максимально использоваться особенности естественного рельефа местности и применяться, по возможности, экраны в виде выемок, насыпей, земляных кавальеров.

Назначение экрана состоит в создании за ним зоны акустической тени; при этом форма, размеры и материал экрана могут варьировать в широких пределах. Для создания нужного эффекта экранирования защищаемые объекты должны располагаться ниже границы звуковой тени (при рассмотрении вертикальной проекции), т.е. ниже продолжения прямой линии, соединяющей акустический центр источника шума с вершиной экрана. Однако, учитывая, что размеры экрана обычно сравнимы с длиной волны на низких частотах, что приводит к проникновению части звуковой энергии, в первую очередь за счет дифракции, в теньевую область. Акустическая тень не является зоной «абсолютной тишины», граница звуковой тени обычно размыта и может рассматриваться в виде линии лишь условно.

Под акустической эффективностью экрана понимают разницу уровней звука в дБА в расчетной точке до и после установки экрана. Эффективность экрана зависит от многих

факторов, характеризующих как сам экран, так и источник шума, и параметры окружающей среды. Эффективность экранов может быть определена экспериментально или теоретически.

Точный расчет эффективности экрана должен был бы учитывать все многообразие физических явлений, связанных с прохождением звука за экран. Точность расчета экрана зависит от того, как много при этом учитывается физических механизмов, каков уровень их детализации и каким образом моделируется источник шума.

Эффективность акустического экрана может быть увеличена за счет применения для его изготовления материалов с высоким звукопоглощением или специальных дополнительных элементов в конструкции акустического экрана, закрепляемых на его верхнем ребре и служащих для увеличения рассеивания и поглощения дифрагирующей звуковой волны. Звукопоглощающий материал на экране должен располагаться со стороны источника шума. Размещение звукопоглощения на акустическом экране имеет два преимущества: во-первых, это приводит к снижению доли дифрагирующего звука (увеличению зоны звуковой тени), и, во-вторых, способствует минимизации отражения звука от экрана.

При установке следует избегать наличия отверстий, щелей как в конструкции самого экрана, так и между нижней его частью и землей или каким-либо другим основанием. Отверстия и щели заметно снижают эффективность экрана.

Из теории и практики известно, что чем ближе расположен экран к источнику шума, тем выше его шумозащитный эффект. Поэтому целесообразно расположить шумозащитные экраны вдоль высокоскоростной магистрали на минимально допустимом по техническим нормам (габаритам приближения) расстоянии от оси ближайшего железнодорожного пути.

Требуемая высота экрана зависит от расстояния между экраном и защищаемой от шума застройкой, от ее этажности и др. факторов. Высота экранов определяется по поперечным профилям территории в наиболее характерных точках с учетом перепада высот и того факта, что защищаемые от шума жилые дома должны находиться в зоне геометрической тени экрана. Расчеты ожидаемого снижения железнодорожного шума выполняются в соответствии со «Справочником проектировщика. Защита от шума в градостроительстве» (М., Стройиздат, 1993).

Экраны должны быть установлены при строгом соблюдении габаритов приближения строений (С) и обеспечении продольной видимости светофоров. Конструкция, места установки и тип акустических экранов определяется этажностью и месторасположением жилой застройки.



При проектировании шумопоглощающих экранов с установкой их на эстакадах необходимо чтобы пролетные строения были сплошные железобетонные и не имели конструктивных отверстий в основании, на которое укладывается верхнее строение пути. В противном случае даже при наличии экрана структурный шум пойдет, в основном, вниз через проемы в подрельсовом пространстве. Требуемый шумозащитный эффект в таком случае не будет достигнут.

Установка и крепление экранов на эстакадах будет производиться к имеющимся на пролетных строениях закладным деталям.

Материал и конструкция экрана выбираются при разработке конкретных проектных решений по его установке. Материалы, из которых изготавливается экран, должны быть био-влагостойкими, сохранять в течение всего периода эксплуатации стабильные физико-механические свойства и не выделять в окружающую среду вредных веществ в количествах, превышающих ПДК. При этом должны быть предусмотрены меры по повышению устойчивости панелей и других конструктивных элементов экрана по отношению к коррозии и воздействию химических веществ. При проектировании экранов должны быть выполнены расчеты на механическую прочность, устойчивость к ветровым и снеговым нагрузкам.

На рисунке 2.7 представлен расчет шумового воздействия от линейной части трассы после установки шумозащитных экранов.

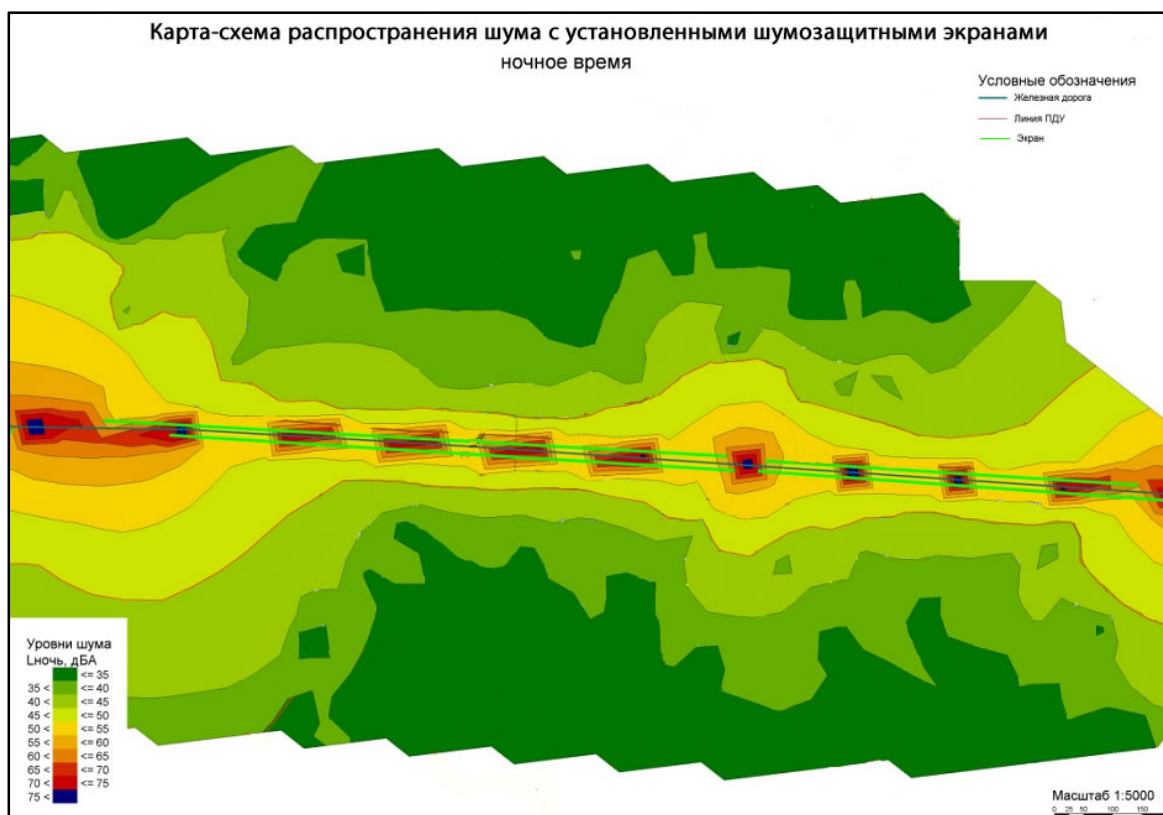


Рисунок 2.7 - Уровни звукового давления (L<sub>макс</sub>) в ночное время при прохождении высокоскоростного поезда с учетом реализации шумозащитных мероприятий (установка шумозащитных экранов)



### 2.2.5 Заключение по оценке шумового загрязнения.

На основании приведенных расчетов и с учетом предложенных в п. 2.2.4 мероприятий можно сделать вывод о том, что ожидаемое негативное шумовое воздействие объекта на прилегающую территорию будет незначительным.

### 2.2.6 Вибрация и инфразвук

Ввиду того, что в настоящее время не существует методик прогнозирования ожидаемого уровня вибрации, для оценки перспективного воздействия данного фактора на состояние окружающей среды применяется метод существующих объектов-аналогов.

В качестве объекта-аналога принимается транспорт, характеристики которого (скорость, длина состава, нагрузка на ось и т.д.) максимально приближены к рассматриваемому объекту. В настоящий момент времени аналоги проектируемому объекту по перечисленным факторам отсутствуют.

Для оценки влияния вибрации приняты данные натурных измерений по существующим железнодорожным линиям.

По данным инженерно-экологических изысканий (Таблица 2.18) установлено, что фоновые уровни виброускорения (в промежутках между движениями поездов) не превышают предельно допустимых значений. При движении поездов уровни вибрации возрастают и на расстоянии менее 40 м превышают предельно-допустимые, а на расстояниях свыше – остаются в пределах нормы:

- на расстоянии 18 м для вертикальной составляющей виброускорения (по скорректированному уровню) уровни вибрации превышают допустимые на 8-10 дБ – для электропоездов и на 12-13 дБ – для грузовых поездов: аналогичные превышения наблюдаются и для горизонтальной составляющей виброускорения:
- на расстоянии 29 м для всех типов поездов для вертикальной составляющей виброускорения – на 5-8 дБ и на 4-8 – для горизонтальной составляющей;
- на расстояниях 41-48 м вертикальная и горизонтальная составляющие виброускорения составляют 64-67 дБ по скорректированному уровню, что соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Ближайшая селитебная зона, по отношению к линейной части проектируемого объекта расположена на расстоянии 50 м. Согласно проведенным натурным исследованиям, превышения уровней виброускорения на указанных расстояниях отсутствуют.

Таблица 2.18- Фоновые значения уровня шума по результатам измерения виброускорений в рамках проведения ИЭИ.

Источник шума	Эквивалентные уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ Лин	№ протокола
	2		4		8		16			
	День (07:00-23:00)	Ночь (23:00-07:00)	День	Ночь	День	Ночь	День	Ночь		
Фоновое значение, территория СНТ (Т.И.№ 100-2.)	79		67		59		47		79	100-2015-И
Предельно-допустимые уровни (ПДУ) Территория жилой застройки	90		85		80		75		90	
Превышения ПДУ										-
Фоновое значение, селитебная зона (Т.И.№ 101.)	89		67		59		52		89	101-2015-И
Предельно-допустимые уровни (ПДУ) Территория жилой застройки	90		85		80		75		90	
Превышения ПДУ	-		-		-		-		-	-
Акустические характеристики электропоезда	71		77		85		81		77	
Предельно-допустимые уровни (ПДУ) Территория жилой застройки	90		85		80		75		90	
Превышения ПДУ	-		-		-		-		-	-

Ввиду того, что в настоящее время не существует методик прогнозирования ожидаемого уровня инфразвука, для оценки перспективного воздействия данного фактора на состояние окружающую среду применяется метод существующих объектов-аналогов. В качестве объекта-аналога принимается транспорт, характеристики которого (скорость,

длина состава, нагрузка на ось и т.д.) максимально приближены к рассматриваемому объекту. В настоящий момент времени аналоги проектируемому объекту по перечисленным факторам отсутствуют.

### **Мероприятия по защите от вибрации и инфразвука:**

Проектом строительства ВСМ-2 предусматривается ряд технических мер, обеспечивающих существенное снижение уровня вибрации. К таким мерам относятся:

- укладка на всем протяжении ВСМ-2 бесстыкового пути;
- использование резиновых прокладок под крепежными подкладками;
- применение упругих подбалластных матов;
- проведение своевременных ремонтов верхнего строения пути (в период эксплуатации трассы).

Несмотря на предусматриваемые технические меры, обеспечивающие снижение воздействия вибрации, необходимо сразу после ввода ВСМ-2 в эксплуатацию провести контрольные измерения уровней вибрации, возникающей при движении высокоскоростных поездов. В случае превышения допустимого уровня необходимо будет рассмотреть вопрос о дополнительной виброзащите путём строительства виброзащитных экранов. Виброзащитные экраны представляют собой траншеи шириной 0,5-1,0 м и глубиной 4-5 м, заполненные зернистым материалом (щебень, гравий) или материалом с существенно отличной от грунта плотностью (шлак, аглопорит). Желательно, чтобы глубина траншеи перекрывала глубину основания фундаментов домов.

Санитарный разрыв от рельсовой колеи (источник вибрации) до границы жилой застройки будет установлен после ввода ВСМ-2 в эксплуатацию.



### 2.2.7 Обоснование размера санитарного разрыва

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция) для линий железнодорожного транспорта, устанавливается расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов – санитарный разрыв.

Также в соответствии с п.8.20 СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (Актуализированная редакция утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 820) (СП 42.13330.2011) жилую застройку необходимо отделять от железных дорог санитарно-защитной зоной шириной не менее 100 м, считая от оси крайнего железнодорожного пути. При размещении железных дорог в выемке или при осуществлении специальных шумозащитных мероприятий, обеспечивающих требования СП 51.13330.2011, ширина санитарно-защитной зоны может быть уменьшена, но не более чем на 50 м.

Ширина санитарного разрыва для ВСМ будет варьироваться в пределах от 50 м (в районе расположения жилой застройки (с применением шумозащитных мероприятий) до 750 м (без учета шумозащитных мероприятий).

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция) п.7.1.12 проектируемые отдельные пункты можно отнести к 4 классу опасности с СЗЗ 100м (п. 7).

### 2.2.8 Сводное заключение о физическом воздействии объекта окружающую среду

На основании пунктов 2.1.1.5, 2.2.5, 2.2.6 можно сделать следующий вывод: Принятые проектом природоохранные мероприятия (включающие в себя, мероприятия по ограничению выбросов, строительство шумозащитных экранов, использование вибропоглощающих материалов при укладке пути и др.) позволяют свести уровень воздействия на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны до «умеренного» на период строительства и «незначительного» на период эксплуатации объекта.

## 2.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

С геологической точки зрения Владимирский участок трассы ВСМ-2 проходит по территории Русской плиты, представляющей часть Восточно-Европейской древней (эпикарельской) платформы.

По результатам общего сейсмического районирования Российской Федерации (ОСР-97-С), проведенного Институтом Физики Земли специально для строительства особо ответственных и экологически опасных объектов, вся территории трассы, в пределах Русской плиты, проходит по зонам с интенсивностью сотрясений менее 5–7 баллов по шкале MSK-64.

### 2.3.1 Потенциальные источники воздействия на геологическую среду и подземные воды

#### 2.3.1.1 Этап строительства

Нарушения геологической среды наиболее вероятны в период строительства. Главные возможные источники воздействия на этом этапе – гусеничный и автотранспорт, временные дороги, временные поселки строителей, карьеры, опоры мостовых переходов, земляное полотно. Возможные техногенные воздействия сгруппированы по двум типам: механические и химические. Учитываемые виды воздействия и их типы представлены ниже:

Источник воздействия	Типы воздействия	
	Механическое	Химическое
Движение транспорта	+	
Планировка земной поверхности	+	
Устройство подсыпок при строительстве	+	
Устройство насыпей под ж/д полотно	+	
Устройство выемок под ж/д полотно	+	
Заложение карьеров	+	
Застройка территории	+	
Сброс промышленных и бытовых незагрязненных вод	+	
Сброс промышленных и бытовых загрязненных вод	+	+
Разлив нефтепродуктов		+
Полигоны ТБО		+
Водозабор	+	+

В результате техногенных воздействий возможно развитие следующих процессов:

- ослабление закрепляющего воздействия растительности на грунты;
- повышение концентрации загрязняющих веществ в компонентах геологической среды (преимущественно в подземных водах и в почвенно-растительном покрове).

**Повышение концентрации загрязняющих веществ** в компонентах геологической среды может быть следствием разливов на поверхность нефтепродуктов, образования мусорных свалок, со сбросами промышленных и бытовых вод повышенной минерализации и другими нарушениями технологии и правил строительства. Содержание загрязняющих веществ может повышаться в почвенно-растительном покрове, поверхностных и грунтовых водах. Загрязнение грунтовых вод может увеличить их агрессивность по отношению к бетонным фундаментам зданий и сооружений.

В связи техногенным воздействием при строительстве ВСМ-2 возможна техногенная активизация целого ряда экзогенных геологических процессов.

**Подъем уровня грунтовых вод и заболачивание территории** могут быть связаны с барражным эффектом насыпи за счет уплотнения нижележащих пород, нарушением поверхностного стока и сбросом на поверхность сточных вод. Усиление разгрузки подземных вод обычно происходит при сооружении выемок для железнодорожного пути и проведении дренажных работ при строительстве станций.

В процессе строительства искусственных сооружений может снижаться устойчивость грунтовой массы на склонах в результате нарушение почвенно-растительного покрова. Нарушение целостности почвенно-растительного покрова может активизировать овражную эрозию, оползни и сплывы грунта.

**Карст.** Карстово-суффозионные процессы приурочены к участкам неглубокого залегания известняков и доломитов. При строительстве необходимо учитывать возможность изменения сложившегося равновесия геологических условий в сторону, благоприятную для развития карста, внезапную активизацию карстовых провалов в результате строительных работ и др.

Воздействие на подземные воды может осуществляться в результате изменения условий питания и разгрузки подземных вод, загрязнения подземных вод, в процессе гидрогеологического изучения и последующей эксплуатации подземных вод.



К изменению условий питания и разгрузки подземных вод может привести движение транспорта, планировка земной поверхности, устройство подсыпок при строительстве, устройство насыпей и выемок под полотно, заложение карьеров, застройка территории, сброс промышленных и бытовых незагрязненных и загрязненных вод, разлив нефтепродуктов, свалки мусора.

### 2.3.1.2 Этап эксплуатации

На этапе эксплуатации ВСМ-2 возможно развитие следующих экзогенных процессов:

*Оползневые процессы.* При пересечении участков речных долин, пораженных этими процессами, в ходе строительства железнодорожного пути, следует предусмотреть укрепление их бортов для исключения возможности активизации данного процесса.

*Эрозия.* Активная овражная эрозия представляет опасность не только в период строительства, но и при эксплуатации железной дороги. На участках, подверженных овражной эрозией по трассе, должны быть предусмотрены защитные мероприятия, предотвращающие опасность размыва тела железнодорожной насыпи с вероятными негативными последствиями.

*Суффозионные процессы.* При пересечении участков, пораженных этими процессами, в ходе строительства железнодорожного пути, следует предусмотреть дренажные мероприятия для исключения возможного вымывания части грунта из ложа насыпи

*Карст.* Изменение условий циркуляции подземных вод при прокладке железнодорожного пути может привести к активизации карстовых процессов в районах, где карбонатные породы залегают близко от поверхности земли.

Также на этапе эксплуатации возможно воздействие на подземные воды:

- развитие барражного эффекта;
- возможное загрязнение грунтового водоносного горизонта;
- снижение уровней подземных вод в местах их эксплуатации;
- изменение качества подземных вод в условиях их эксплуатации.

При эксплуатации водозаборных скважин произойдет изменение гидродинамических условий эксплуатируемого горизонта, что может повлечь за собой изменение состава подземных вод.

### 2.3.2 Мероприятия по минимизации негативного воздействия

С целью минимизации перечисленных выше факторов предусмотрены следующие мероприятия:

В период строительства:

Для предотвращения **повышения концентраций загрязняющих веществ** предусмотрены следующие мероприятия:

- Запрещается использовать в процессе строительства неисправную и неотрегулированную технику;
- Исключается мойка, ремонт и заправка ГСМ всех видов транспорта и строительной техники на площадке проведения работ;
- Запрещаются аварийные сливы ГСМ на территории строительства;
- Устройство площадок для сбора и хранения отходов выполняется на твердом основании, с ограждением из камня, исключаяющей пролив загрязненных стоков и их растекание по рельефу;
- Площадки установки мусоросборных контейнеров имеют навес;
- Не допускается засорение и захламление территории бытовыми отходами, все образующиеся отходы своевременно удаляются со стройплощадки.

Для предотвращения **подъема уровня грунтовых вод и заболачивания территории, образования карста и изменения условий питания грунтовых вод** предусмотрены следующие мероприятия:

- Проектирование водоснабжения и водоотведения строительной площадки таким образом, чтобы исключить возможность протечек и попадания стоков на рельеф;
- Разработка комплекса мер для восстановления дернового покрытия и предотвращения активизации / развития негативных экзогенных процессов;
- При строительстве временных автодорог и внутренних проездов по одной из сторон дорожного полотна выполняется водоотводной кювет.

В период эксплуатации:

Для предотвращения **оползневых процессов:**

- Противооползневые мероприятия, заключающиеся в срезке, упрочивающей откосы до устойчивого состояния;
- Укрепление откосов с использованием габионных конструкций.

Для предотвращения *эрозионных* и *карстовых* процессов:

- Профилирование внутренних и подъездных дорог и проездов (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- устройство сборных железобетонных водопропускных труб для пропуска поверхностных (дождевых и снеготалых) вод под внутренними дорогами и проездами, во избежание формирования подтопления.

Для предотвращения суффозионных процессов:

- организация отведения ливневого стока с поверхности насыпи.

### 2.3.3 Заключение об оценке воздействия на геологическую среду

Предложенный комплекс природоохранных мер позволит значительно сократить вероятность развития перечисленных негативных процессов. С учетом выполнения перечисленных мероприятий представляется следующая оценка воздействия на компоненты природной среды.

*Воздействие на геологическую среду.* На этапе строительства возможно «локальное», от «незначительного» до «умеренного», «кратковременное» воздействие. На этапе эксплуатации – «точечное», «незначительное», «средневременное» воздействие.

*Воздействие на грунтовые воды.* На этапе строительства возможно «локальное», «незначительное» воздействие. На этапе эксплуатации – «незначительное», «долговременное» воздействие.



## 2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть Владимирского участка трассы ВСМ-2 принадлежит к Верхне-Волжскому гидрологическому району. Вся территория обладает хорошо развитой гидрографической сетью. Трасса пересекает Владимирскую область в широтном направлении.

Реки, Верхне-Волжского бассейна имеют преимущественно равнинный характер, наиболее крупными водотоками, пересекающими проектируемую трассу, являются реки Ока, Клязьма. Характеристика пересечений водотоков трассой ВСМ-2 приведена в таблице 2.19.

Таблица 2.19–Перечень водотоков, пересекаемых трассой ВСМ-2 на Владимирском участке.

№ пп	Водоток	Км трассы	Длина реки	Ширина водоохраной зоны, м
1	р. Киржач	98	133	200
2	Оз. Введенское	102	-	50
3	Оз. Белое	102	-	50
4	Оз. Черное	103	-	50
5	р. Шитка	107	8	50
6	р. Вольга	107	51	200
7	р. Черная	113	18	100
8	р. Танка	113	8	50
9	р. Б. Липня	132	55	200
10	р. Пекша	137	127	200
11	р. Воскресенка	140	10	50
12	ручей Дворянка	144	8,2	50
13	р. Чернишка	156	4	50
14	р. Ворша	159	71	200
15	р. Вежболовка	160	18,5	100
16	р. Колокша	166	148	200
17	р. Рпень	185	44	100
18	р. Сдеришка	189	5	50
19	р. Нерль	199	284	200
20	Клязьма	226,9	686	200
21	Девка	228,1	-	100
22	Черная	233	14	100
23	Пордух	237,2	11	200
24	Руч б/н	239,3	-	50
25	Арга	250,2	17	100
26	Нерехта	252,4	41	100
27	Тара	271,9	55	200
28	Пенуха	296,5	126	200
29	Руч б/н	298,9	-	50
30	Суворощь	300,9	126	200
31	Белозерка	302	6,4	50
32	Руч б/н	311,2	-	50
33	Шумарь	311,5	28	100
34	Пестрячка	315,1	2	50

№ пп	Водоток	Км трассы	Длина реки	Ширина водоохраной зоны, м
35	Трема	316,2	16	100
36	Илинда	320	22	100
37	Клязьма	346,5	686	200

#### 2.4.1.1 Этап строительства

В процессе строительства вероятно воздействие на водные объекты, пересекаемые трассой. Наиболее вероятно *загрязнение поверхностных вод* в процессе строительства включая ливневые (дренажные) воды, поступающие с загрязненных строительных площадок.

Также на этапе строительства возможно *нарушения почвенного покрова* в водоохранной зоне пойм водотоков и дна в процессе строительства ИССО. Это, помимо появления мутневых шлейфов, может привести к вторичному загрязнению речных вод, а также к изменениям русловых процессов, развитию эрозионных процессов, приводящих к изменению береговой линии.

Проектом предусмотрено строительство многочисленных искусственных сооружений (см. п. 1.3, табл. 1.1 – 1.9). В процессе строительства переходов через водные объекты воздействие осуществляется практически при всех производственных процессах:

- при подготовительных работах – снятие почвенного покрова, строительство подъездных дорог, переездов через водные преграды и т.п.;
- при транспортных и монтажных работах - движение строительной (колесной и гусеничной) техники и другие работы на стройплощадке; при берегоукрепительных работах - подрезка берегов и удаление растительности и верхних слоев грунта бульдозерами, разрушение коренных берегов, крепление откосов.

*Изменение гидрологического режима территории.* В условиях, когда трасса пересекает заболоченную долину и пойму реки, кюветы дороги могут служить дренажным сооружением. Они дренируют окружающую территорию и нарушают гидродинамику потока грунтовых вод. На дренируемой территории в дальнейшем может происходить смена растительных сообществ, а также изменится тепловой баланс этих участков. Основные виды воздействия на болотные массивы при строительстве железной дороги могут быть обусловлены следующими основными факторами: механическим воздействием

на поверхность деятельного слоя и произрастающий растительный покров строительной техникой; возникновением подпора болотных и грунтовых вод под воздействием линейных сооружений; смывом загрязняющих компонентов; агрессивными свойствами болотных вод; дренированием прилегающей к дороге территории. Насыпь представляет препятствие для стока поверхностных вод. В этих случаях, когда инфильтрационная способность барьера ниже, чем интенсивность притока воды к нему, может наблюдаться: заболачивание при избыточном накоплении влаги в почвенно-растительном слое болота; пучение. При подтоплении территории линейными или иными сооружениями возможно загрязнение болотных вод путем смыва загрязняющих компонентов с участков загрязненного рельефа местности.

Укладка земляного полотна ж/д линии полностью не исключает изменения гидрографической сети микроводотоков, что может привести к **первичному заболачиванию отдельных** участков территории и к интенсификации эрозионных процессов. При закладке водопропускных труб в местах прохождения небольших ручьев и тальвегов, также происходит прямое воздействие на водный режим как самого водотока, так непосредственно на гидрологический режим всего водного бассейна.

**Загрязняющие компоненты** могут образоваться при эксплуатации или ремонтных технических средств, применяемых при строительстве дороги, при нарушении технологии строительства, заправки автотракторной и другой техники горюче-смазочными материалами и др. Такие и иные локальные изменения гидрохимического режима и солевого состава загрязнителей не оказывают существенного влияния на устойчивость болотных систем.

При ведении строительных работ в прибрежной зоне создаются благоприятные условия для попадания в поверхностные воды большого количества взвешенных веществ с тальми и дождевыми водами. Проникающие в поверхностные воды мутьевые потоки образуют в них шлейфы повышенной мутности воды, пространственный масштаб которых обычно составляет десятки-сотни метров.

В период строительства вдоль железнодорожного полотна в бассейне водотоков появляются участки с открытым грунтом, на которых происходят **эрозионные явления**, ведущие к развитию вторичной мелкоручейковой сети, увеличивающей вынос поверхностного материала, незащищенного растительным покровом. Кроме чисто природных материалов, со строительных площадок в водные объекты могут попасть частицы почвы, загрязненные нефтепродуктами и другими техногенными соединениями. При проведении строительных работ в бассейнах рек, при



непринятии соответствующих мер, в период весеннего снеготаяния и при выпадении дождей, поверхностным стоком возможно попадание в поверхностные воды загрязняющих веществ (строительный мусор, бытовые отходы, горюче-смазочные материалы).

К основным факторам воздействия на водные биоценозы в районе намечаемой деятельности, относятся следующие:

- Изъятие донного грунта в границах разработки;
- взвесь мелких донных осадков, образующаяся при разработке;
- Отложение на дно взмученных донных осадков;
- Шум от строительной техники и строительные работы в целом (факторы беспокойства для рыб).

Перечень возможных нагрузок на водные объекты в период строительства представлен в таблице 2.20.

Таблица 2.20 - Основные виды возможных техногенных нагрузок на водные объекты в период строительства.

Вид техногенной нагрузки	Характер и последствия техногенного воздействия
Строительные работы в прибрежной зоне водных объектов	1.Изменение гидрологического режима. 2.Формирования зон подтопления.
Строительные работы в русле реки, на поймах и акваториях озёр и водохранилищ	1.Увеличение мутности воды. 2. Интенсификация русловых деформаций. 3.Изменение динамики ледовой обстановки. 4.Изменение скоростей и направлений течения, расходов воды в русле и на пойме.
Укладка водопропускных труб под насыпями	1.Изменение гидрологического режима водного бассейна. 2.Формирование зон подтопления у насыпей.
Временные строительные площадки и вахтовые поселки, водозаборные сооружения за границей водоохраной зоны	Вероятно попадание загрязняющих веществ и бытовых отходов в поверхностные воды.
Проливы нефтепродуктов на поверхность прибрежных участков рек и озёр и водохранилищ.	Загрязнение пойменных почвогрунтов и водных объектов нефтепродуктами.

В период строительства источником дополнительного негативного воздействия может стать выпадение на поверхность воды загрязненных аэрозолей от стационарных и нестационарных источников выбросов ЗВ в атмосферу.

### 2.4.1.2 Этап эксплуатации

На участках рек с ИССО вследствие стеснения русла водотоков, возможно определенное изменение гидрологического режима. На этих участках может измениться скоростной, ледовый и термический режим водотоков. Сужение мостовым переходом естественного профиля реки обуславливает перемену режима, перераспределения на участке деформации скоростей и расходов воды из пойм в русло и наоборот. Это перераспределение влечет за собой переменность режима взвешенных и донных наносов. Необходимо также отметить, что на участках рек прилегающих к створам мостовых переходов будет иметь место задержка процесса вскрытия и очищения рек ото льда. На этих участках более распространено такое явление, как вынос льда из основного русла на пойму и формирование относительно мощных заторов.

В местах заложения труб со стороны подхода водотоков к насыпи в период высоких вод (половодье, дождевые паводки) в связи со стеснением естественного русла возможно повышение уровня воды при входе в трубу и образование застойных зон. Зоны застоя воды у труб могут вызвать поднятие уровня грунтовых вод, что может приводить к заболачиванию. Перечень возможных нагрузок на водные объекты в период эксплуатации представлен в таблице 2.21.

Таблица 2.21- Основные виды техногенного воздействия на поверхностные воды в период эксплуатации Владимирского участка ВСМ-2

Вид техногенной нагрузки	Характер и последствия техногенного воздействия
ИССО	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Изменение гидрологического режима.</li> <li>2.Формирования зон подтопления.</li> <li>3. Интенсификация русловых деформаций.</li> <li>4.Изменение динамики ледовой обстановки.</li> <li>5.Изменение скоростей и направлений течения, расходов воды в русле и на пойме.</li> <li>6. Изменение поверхностного стока.</li> </ol>
Полотно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение водного режима болот.</li> <li>2. Заболачивание.</li> <li>3. Попадание загрязняющих веществ в поверхностные воды вместе с ливневыми стоками.</li> </ol>

## 2.4.2 Мероприятия по охране поверхностных вод:

### Этап строительства

Мероприятия, направленные на предотвращение *изменения гидрологического режима* и *заболачивания* территории:

- Временный сброс сточных вод на период строительства в гидроизолированную емкость (биотуалет) с последующим;
- Сбор и очистка ливневого стока со стройплощадки;
- Недопущение развития микроручейковой сети на территории и в непосредственной близости от стройплощадки;
- Обеспечение герметичности всех водопроводных и водоотводящих систем
- Недопущение несанкционированного сброса сточных вод в пониженные участки рельефа;

Мероприятия направленные на предотвращение *химического и физического загрязнения* поверхностных вод:

- Оборудование поста мойки колес для строительной техники с оборотной системой водоснабжения;
- Контроль за техническим состоянием строительной техники, что позволит предотвратить проливы горюче-смазочных материалов на почву;
- Недопущение заправки и ремонта автотранспорта на территории строительства;
- Контроль за регулярной уборкой территории от образующегося мусора;
- Оборудование площадок для сбора и хранения мусора, исключающих загрязнение территории;
- Организация стоянок машин на площадках с твердым железобетонным или асфальтобетонным покрытиями;
- Недопущение сброса отработанного масла в грунт;
- Своевременный вывоз мусора.



### **Этап эксплуатации.**

На этапе эксплуатации объекта предусмотрены следующие меры, предотвращающие негативное воздействие на поверхностные воды:

- Организация очистки и отведения бытовых сточных вод в городскую канализационную сеть или на локальные очистные сооружения;
- Производственные сточные воды проходят очистку от масел и взвесей на локальных очистных сооружениях – маслоуловителях и отстойниках;
- Отвод дождевых вод с кровли корпусов осуществляется системами внутренних водостоков по закрытым самотечным выпускам во внутриплощадочную дождевую канализацию;
- Поверхностные и талые воды поступают во внутриплощадочную дождевую канализацию, по которой отводятся на очистные сооружения;
- Для избегания заболачивания явлений проектом предусмотрены водопропускные сооружения и дренажные системы на всех участках трассы, где возможно их проявление;
- Дополнительные работы по укреплению железнодорожной насыпи со стороны подхода водотоков для исключения негативных последствий, связанных с образованием застойных зон.

### **2.4.3 Заключение об оценке воздействия на поверхностные воды**

В проекте строительства ВСМ будут предусмотрены природоохранные мероприятия, призванные снизить уровень воздействия на поверхностные воды и болотные комплексы.

Величина воздействия на водотоки будет ограничена в пространстве. Изменения речных, озёрных и болотных биогеоценозов будут происходить на фоне сложившейся динамики колебаний природных процессов с наложенными на них эффектами техногенного воздействия. При этом вероятна глубокая и необратимая перестройка экосистем мелких ручьев, небольших непроточных озёр и малых болот на территории постоянного земледелия и в непосредственной близости от него.

Биогеоценозы рек, крупных и проточных озёр, больших болот, попадающих в зону влияния ВСМ, сохраняют основные черты своей естественной структуры и водногорезима. Соблюдение экологических ограничений на территории водоохраных

зон, включая прибрежные защитные полосы, и рекультивационные мероприятия является составной частью комплекса природоохранных мер по сохранению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Уровень остаточных воздействий по масштабам характеризуется как «локальный»; по интенсивности – от «незначительного» до «умеренного» (будет фиксироваться в процессе гидрохимического мониторинга, как отклонение от фонового состояния с учетом сезонного фактора в период строительства); по времени – «кратковременное» (строительство) или «долговременное» (эксплуатация) (см. таблицу 2.21)

Таблица 2.22- Масштабы и степень основных видов воздействия на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации Владимирского участка ВСМ-2.

Вид воздействия	Пространственный масштаб		Временной масштаб		Степень воздействия	
	качественная характеристика	бал	качественная характеристика	бал	качественная характеристика	бал
Строительные работы	локальный	1	кратковременный (строительство), долговременный (эксплуатация)	1-4	незначительная-низкая	1-3
Попадание в поверхностные воды ЗВ вместе со стоком	локальный	1	кратковременный (строительство)	1	незначительная	
Воздействие Гидротехнических сооружений на русловые процессы	локальный	1	долговременный	4	низкая	
Сброс очищенных ливневых стоков с полотна	локальный	1	долговременный	4	низкая	
Изменение природных условий на водосборах рек, включая изменения гидрологического режима	локальный	1	многолетний		низкая	

Таким образом, при выполнении мероприятий по минимизации негативного воздействия и соблюдении всех норм эксплуатации техники и учета экологических ограничений в совокупности с намеченными природоохранными мероприятиями оцениваемое остаточное воздействие на поверхностные воды относится к категории «незначительное» или «низкое» и приемлемое по экологическим критериям.

## 2.5 Водопотребление и водоотведение

### 2.5.1 Этап строительства

Общая продолжительность строительства Владимирского участка ВСМ-2 ориентировочно принимается равной 18 месяцам. Общее количество строителей на объекте в максимальную смену принимается равным 34920 чел. Общее количество работающих принято 48500 чел. Для размещения вахтовых работников в районе строительства и организации их санитарно-бытового обслуживания, для размещения строительной техники и её технического обслуживания предусматривается устройство вахтовых посёлков и примыкающих к ним производственных баз. Проектом предусматривается устройство производственных площадок, на которых предусматривается отстой строительной техники, необходимые складские помещения, открытые склады инертных материалов и прочие здания и сооружения производственного назначения. Производственные площадки размещаются в пределах отвода земли под трассу железной дороги на незатопаемой территории за пределами водоохранной зоны. После окончания строительства производится демонтаж временных зданий и сооружений, а территория благоустраивается.

В процессе строительства предполагается использовать привозную воду или подключение к существующим сетям. Канализация предусмотрена выгребная с передачей на очистные сооружения стороннего предприятия путем подключения к существующим сетям. Среднесуточная норма водопотребления в производственных базах принята 3,5 л/сутки на 1 человека в соответствии со СанПиН 2.2.3.1384-03.

Среднесуточная норма водопотребления в вахтовом поселке при обеспечении строителей привозной водой принята 50 л/чел. в сутки в соответствии с ВСН 199-84. Объемы хозяйственно-бытового водопотребления составит 929735,3 м<sup>3</sup>/год (4648677 м<sup>3</sup>/период строительства).

Потребление на производственные нужды принято на основании объекта -аналога в объеме примерно 11247,84 м<sup>3</sup>/год (56239,2 м<sup>3</sup>/период строительства). Объем хозяйственно-бытового водоотведения принят равным водопотреблению. Сбор хозяйственно – бытовых и фекальных стоков на месте проведения строительно-монтажных работ предполагается осуществлять с применением санитарно – технических установок с герметичными емкостями.

Техническая вода используется для приготовления строительных растворов и на прочие производственно-технические нужды без образования сточных вод и относится к безвозвратным потерям.



Для мойки колес и днищ грузовых автомобилей и строительной техники используется специализированная система для мойки колес. При использовании мойки колес с системой оборотного водоснабжения экономится до 80 % воды. Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в систему сбора осадка для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Воздействие на окружающую водную среду в процессе строительства оказывают дождевые сточные воды, образующиеся на строительных площадках. В процессе производства строительных работ, в результате выпадения атмосферных осадков может происходить неорганизованный вынос (сброс) загрязняющих веществ с территорий этих площадок за пределы их по естественному уклону местности в кюветы дорог, овраги и непосредственно в небольшие водные объекты.

Объем и качество поверхностного стока с территории строительства (табл. 2.22-2.23) рассчитаны согласно СНиП 23-01-99 и «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с населенных территорий, и определению условий выпуска его в водные объекты». Качество поверхностного стока принято максимально загрязненным.

Площадь стройплощадки на линейных участках - 0 0,47 га

Площадь станции (на примере Петушков) – 13, 84 Га.

Таблица 2.23- Объемы поверхностного стока на период строительства

	Объем образования стока, м <sup>3</sup> /год			Объем образования стока, м <sup>3</sup> /период строительства		
	Дождевые	Талые	Общее	Дождевые	Талые	Общее
Линейная часть	2299,92	741,48	3041,4	3449,88	1112,22	4562,1
Станции	172059	55470,72	227529,6	258088,3	20801,52	278889,8

Таблица 2.24- Качество поверхностного стока на период строительства

	Количество ЗВ в составе стоков, тонн/год			Количество ЗВ в составе стоков, тыс м <sup>3</sup> /период строительства		
	Дождевые	Талые	Общее	Дождевые	Талые	Общее
Линейная часть						
Взвешенные вещества	4,599	2,965	7,565	6,899	4,448	11,348
БПК полн.	0,206	0,111	0,318	0,310	0,166	0,477

	Количество ЗВ в составе стоков, тонн/год			Количество ЗВ в составе стоков, тыс м <sup>3</sup> /период строительства		
Нефтепродукты	0,041	0,018	0,059	0,062	0,027	0,089
Станции						
Взвешенные вещества	344,117	221,882	566,000	516,176	332,824	849,001
БПК полн.	15,485	8,320	23,805	23,227	12,480	35,708
Нефтепродукты	3,097	1,386	4,483	4,645	2,080	6,725

## 2.5.2 Этап эксплуатации

### 2.5.2.1 Водоснабжение

Норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды согласно СНиП 2.04.01-85 принята 25 л/сутки на одного рабочего.

Объемы водопотребления и водоотведения по станциям, обгонным пунктам и депо приняты на основании проектных данных и материалов объектов-аналогов. На станциях и обгонных пунктах, а также в депо намечается строительство:

- системы хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- производственного водоснабжения;
- системы противопожарного водоснабжения;
- систем оборотного водоснабжения.

При этом намечается проектирование собственных источников водоснабжения. Объем водопотребления и водоотведения представлен в

Таблица 2.25. Для хозяйственно-питьевых целей намечается очистка воды с доведением до параметров СанПиН 2.1.4.1074-01.

Водопроводные очистные сооружения (ВОС) применяются блочно-модульные максимальной заводской готовности. Методы обработки воды, состав и расчетные параметры ВОС установлены в зависимости от качества воды в источнике водоснабжения, производительности ВОС и местных условий.

В ВОС в зависимости от качества исходной воды применяются следующие методы обработки воды: отстаивание, фильтрация, сорбция, аэрация, мембранный метод (обратный осмос, ультра- и нанофильтрация), ионный обмен, обеззараживание и др.

Для источников, сооружений и водоводов хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируются зоны санитарной охраны с соблюдением мероприятий согласно СанПиН 2.1.4.1110-02.

Система противопожарного водоснабжения для пожаротушения проектируемых зданий и сооружений включает:

- противопожарную насосную станцию;
- резервуары противопожарного запаса воды;
- кольцевую сеть противопожарного водопровода, с установленными на сети пожарными гидрантами.

В целях сокращения потребления воды на производственные нужды и уменьшения сброса сточных вод в водоем намечаются системы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения.

Водопроводные сети укладываются из пластмассовых труб. Намечается подземная прокладка в соответствии с п. 11.40 СП 31.13330.2012. Водопроводные колодцы приняты железобетонные и устраиваются в соответствии с типовыми проектными решениями 901-09-11.84.

### 2.5.2.2 Канализация

Объем хозяйственно-бытового водоотведения принят равным объемам хозяйственно-бытового водопотребления.

Территория размещения объектов спланирована с уклоном в стороны от центра площадки, что обеспечивает равномерный отвод поверхностных стоков.

На станциях Петушки, Ковров, Владимир, Гороховец предусмотрено строительство следующих систем:

- системы бытовой канализации;
- системы производственной канализации;
- системы дождевой канализации;
- очистных сооружений;
- внутренних водостоков для отведения дождевых и талых вод.

Бытовые сточные воды от санитарных приборов самотеком поступают в сеть бытовой канализации станции.

Производственные сточные воды перед сбросом в бытовую канализацию при необходимости проходят очистку на местных очистных сооружениях. Для очистки применяются усреднители, жиросепараторы, флотаторы, фильтры, песколовки, нефтемаслоотделители и др.



В депо при мойке вагонов в целях сокращения потребления воды напроизводственные нужды и уменьшения сброса сточных вод намечается системаоборотного водоснабжения.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания намечается системавнутренних водостоков с подключением к наружным сетям дождевой канализации.

Предусмотрено проектирование собственных канализационных очистныхсооружений (КОС) бытовых сточных вод с доведением концентраций загрязнений всточных водах до параметров, допускаемых к сбросу в водные объекты. Очисткабытовых сточных вод происходит на сооружениях глубокой биологической очистки сфильтром доочистки и обеззараживания осадка.

Очищенные бытовые сточные воды сбрасываются в ближайший водоток.Поверхностные сточные воды будут собирать с территории станций системойдождевой канализации и отводить на очистные сооружения поверхностных сточныхвод с доведением концентраций загрязнений в сточных водах до параметров,допускаемых к сбросу в водные объекты. В состав КОС входят резервуар для сбора,усреднения и отстаивания поверхностных сточных вод с частичным удалениемвсплывших нефтепродуктов, электрокоагулятор, осветлитель, фильтр с плавающейзагрузкой, сорбционный фильтр, аппарат для УФ обеззараживания. Там жепредусматривается оборудование для обезвоживания осадка.

Баланс водопотребления и водоотведения для проектируемых объектов принятпо технологической части проекта и представлен в таблице 2.25.

Таблица 2.25- Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации объектов

Потребители	Водопотребление			Водоотведение		
	Всего	Хоз-питьевые нужды	Противопожарные и производственные нужды	Всего	Хоз-питьевые нужды	Противопожарные и производственные нужды
М <sup>3</sup> /сут						
Петушки	101,40	101,4	1,7	959,7	99,7	860
Владимир	101,40	121,4	21,7	959,7	99,7	860
Ковров	15,0	15,0	0	62,3	6,3	56
Обгонный пункт, Гороховец	10,0	10,0	0	60,2	4,2	56
М <sup>3</sup> /год						
Петушки	37011,0	37011,0	620,5	350290,5	36390,5	313900,0
Владимир	37011,0	44311,00	7920,50	350290,5	36390,50	313900,00
Ковров	5475,00	5475,00	0,00	22739,50	2299,50	20440,00
Обгонный пункт, Гороховец	3650,00	3650,00	0,00	21973,00	1533,00	20440,00

В пределах водоохранных зон будет предусмотрен организованный сбор воды с поверхности железнодорожного полотна с последующим отводом в места, исключающие загрязнение водных объектов, либо предусмотрены очистные установки.

Объемы водоотведения и количество сбрасываемых веществ представлено в таблицах 2.25 и 2.26.

Таблица 2.26- Объемы поверхностного стока с линейной части на период эксплуатации (расчет по удельным показателям).

Объемы образования стока, м <sup>3</sup> /год		
Дождевые	талые	общее
251,0931	164,9415	416,0346

Таблица 2.27. - Качество поверхностного стока с линейной части на период эксплуатации (расчет по удельным показателям).

Наименование вещества	Количество ЗВ в составе стоков, тонн/год		
	Дождевые	Талые	Общее
Взвешенные вещества	75,33	247,41	322,74
БПК полн.	15,07	16,49	31,56
Нефтепродукты	0,25	0,16	0,41

Объем и качество поверхностного стока с территории железнодорожного полотна рассчитаны согласно СНиП 23-01-99 и «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, и определению условий выпуска его в водные объекты». Качество поверхностного стока принято максимально загрязненным.

Качество поверхностного стока, образующегося в период строительства, а также поверхностного стока на период эксплуатации линейной части принято согласно «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, и определению условий выпуска его в водные объекты», 2006.

Качество очищенных хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод принимается на основании "Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", 2010

Таблица 2.28- Качество очищенных хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод

Показатели состава сточных вод	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	7.25
Фенолы	0.001
Нефтепродукты	0.05
СПАВ	0.5
Хлорид-анион	300
Фосфаты по (P)	0.2
Сухой остаток	1000
Сульфат-анион	100
БПК полн.	3
Нитрат-анион	40
Нитрит-анион	0.08
Аммоний-ион	0.5

### 2.5.3 Предложения по нормативам допустимых сбросов

Нормативы допустимых сбросов для объединенного выпуска хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод устанавливаются для всех станций и приведены в таблице 2.29.

Таблица 2.29- Предложения по нормативам допустимых сбросов

Показатели состава сточных вод	Фактическая концентрация	Фактический сброс	Допустимая концентрация	Утвержденный сброс	
				г/час	т/год
	мг/дм <sup>3</sup>	г/час	мг/дм <sup>3</sup>	г/час	т/год
<b>Петушки, Гороховец</b>					
Взвешенные вещества	7.25	289.93	7.25	289.93	2.54
Фенолы	0.001	0.04	0.001	0.04	0
Нефтепродукты	0.05	2	0.05	2	0.018
СПАВ	0.5	20	0.5	20	0.175
Хлорид-анион	300	11997	300	11997	105.087
Фосфаты по (P)	0.2	8	0.2	8	0.07
Сухой остаток	1000	39990	1000	39990	350.291
Сульфат-анион	100	3999	100	3999	35.029
БПК полн.	3	119.97	3	119.97	1.051
Нитрат-анион	40	1599.6	40	1599.6	14.012
Нитрит-анион	0.08	3.2	0.08	3.2	0.028
Аммоний-ион	0.5	20	0.5	20	0.175
<b>Владимир</b>					
Взвешенные вещества	7.25	18.2	7.25	18.2	0.159
Фенолы	0.001	0	0.001	0	0
Нефтепродукты	0.05	0.13	0.05	0.13	0.001
СПАВ	0.5	1.26	0.5	1.26	0.011
Хлорид-анион	300	753	300	753	6.592
Фосфаты по (P)	0.2	0.5	0.2	0.5	0.004
Сухой остаток	1000	2510	1000	2510	21.973



Показатели состава сточных вод	Фактическая концентрация	Фактический сброс	Допустимая концентрация	Утвержденный сброс	
	мг/дм <sup>3</sup>	г/час	мг/дм <sup>3</sup>	г/час	т/год
Сульфат-анион	100	251	100	251	2.197
БПК полн.	3	7.53	3	7.53	0.066
Нитрат-анион	40	100.4	40	100.4	0.879
Нитрит-анион	0.08	0.2	0.08	0.2	0.002
Аммоний-ион	0.5	1.26	0.5	1.26	0.011
<b>Ковров</b>					
Взвешенные вещества	7.25	18.85	7.25	18.85	0.165
Фенолы	0.001	0	0.001	0	0
Нефтепродукты	0.05	0.13	0.05	0.13	0.001
СПАВ	0.5	1.3	0.5	1.3	0.011
Хлорид-анион	300	780	300	780	6.822
Фосфаты по (Р)	0.2	0.52	0.2	0.52	0.005
Сухой остаток	1000	2600	1000	2600	22.74
Сульфат-анион	100	260	100	260	2.274
БПК полн.	3	7.8	3	7.8	0.068
Нитрат-анион	40	104	40	104	0.91
Нитрит-анион	0.08	0.21	0.08	0.21	0.002
Аммоний-ион	0.5	1.3	0.5	1.3	0.011

Общий перечень и объемы сбрасываемых загрязняющих веществ представлен в таблице 2.30.

Таблица 2.30- Количество сбрасываемых загрязняющих веществ для всех станций.

Показатели состава сточных вод	Фактический сброс, т/год
Взвешенные вещества	25.607
Фенолы	0.002
Нефтепродукты	0.178
СПАВ	1.764
Хлорид-анион	1059.534
Фосфаты по (P)	0.706
Сухой остаток	3531.78
Сульфат-анион	353.178
БПК полн.	10.596
Нитрат-анион	141.273
Нитрит-анион	0.282
Аммоний-ион	1.764
Итого	5126.664

## **2.6 Оценка воздействия на почвенные ресурсы.**

### **2.6.1 Краткая характеристика почвенного покрова и земельных ресурсов регионов РФ, расположенных в местах прохождения проектируемой трассы.**

Владимирская область расположена в центре Нечерноземной зоны, в южно-таежной лесной зоне.

По почвенно-географическому районированию вся Владимирская область входит в среднерусскую провинцию дерново-подзолистых среднегумусированных почв в зоне дерново-подзолистых почв южной тайги. Данная провинция находится в Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области бореального климатического пояса (Добровольский Г.В., Урусевская И.С., 2006).

В целом, в структуре почвенного покрова Владимирской области преобладают дерново-подзолистые почвы различной степени оподзоленности (60% территории области). Подзолистые почвы (без развитой дернины) занимают около 7%, аллювиальные и болотные почвы около 15% и серые лесные почвы примерно 18% всей территории области (Почвоведение, 1988; Почвенная карта России. М1:1000000)..

На территории Владимирской области по функциональному назначению в целом преобладают земли лесного фонда – 51% и земли сельскохозяйственного назначения – 33,9% (Государственный доклад «О состоянии и использовании земель во Владимирской области за 2010 г.»).

Интразональные почвы (комплекс аллювиальных почв, болотные) встречаются в почвенном покрове всех регионов.

Оценка воздействия строительства ВСМ-2 на земельные ресурсы основывается на анализе возможного развития экзогенных процессов деградации почвенного покрова и степени значимости для народного хозяйства. По этим показателям наиболее уязвимы сельскохозяйственные угодья, поскольку они наиболее подвержены эрозионным процессам и являются главным средством сельскохозяйственного производства.

Вместе с с/х угодьями можно выделить также и земли, относящиеся к водоохраным зонам рек, как максимально подверженные эрозионным процессам.

Менее уязвимыми в эрозионном отношении будут земли, занятые лесами (включая земли ООПТ) и лесными и кустарниковыми насаждениями, не входящими в лесной фонд.

Земли поселений, в особенности городских, в большой степени заняты застройками и дорогами относятся к третьей оценочной группе. Наименее уязвимы



среди земельных ресурсов – земли промышленности, транспорта, коммуникаций и пр., нарушенные земли (свалки, полигоны, глубокие овраги и пр.).

Оценка воздействия проектируемой трассы на сельскохозяйственные и лесные земли основывается на плодородии почв, которое коррелирует с мощностью гумусового горизонта почв и запасами гумуса в гумусовом горизонте.

Разделение почв по плодородию проводилось согласно общероссийским бонитировочным шкалам зональных почв (по расчетным коэффициентам суммарного показателя свойств почв). Почвы коридора трассы ВСМ-2 можно расположить в следующей последовательности (по мере уменьшения величины коэффициента):

черноземы выщелоченные, черноземы оподзоленные, дерново-карбонатные; темно-серые лесные; серые лесные; светло-серые лесные; дерново-слабоподзолистые; дерново-среднеподзолистые; дерново-сильноподзолистые; горные почвы.

Оценка воздействия проектируемой трассы на почвенный покров в целом основывается на степени устойчивости почв исследуемой территории к техногенным воздействиям и предполагаемых скоростей самовосстановления почв. Совокупность экзогенных (природных) и техногенных процессов, приводящих к изменению функций почв, количественному и качественному ухудшению их состава и свойств, снижению природно-хозяйственной значимости земель характеризует явление деградации почвы земель. Крайней степенью деградации является уничтожение почвенного профиля.

Основной характеристикой для разделения почв по градациям в данном случае является гранулометрический состав почв. Классы устойчивости определяют способность почв сохранять свое естественное состояние в условиях техногенной нагрузки (рассматривается в основном механическая нагрузка), а также способность восстанавливать основные качественные характеристики своего исходного состояния.

Таблица 2.31- Градация устойчивости почв.

<b>Класс устойчивости</b>	<b>Описание класса</b>	<b>Почвы данного класса на исследуемой территории</b>
1- очень низкая	Минимальная устойчивость к механическим нагрузкам, минимальные скорости восстановления почвенных свойств	Гидроморфные почвы (болотные и аллювиальные).
2- низкая	Низкая устойчивость к механическим нагрузкам, низкие сроки	Зональные почвы песчаного и супесчаного механического

<b>Класс устойчивости</b>	<b>Описание класса</b>	<b>Почвы данного класса на исследуемой территории</b>
	восстановления почвенных свойств	состава, почвы овражно-балочной сети, малоразвитые почвы, горные почвы.
3- средняя	Средняя устойчивость к механическим нагрузкам, средние скорости восстановления почвенных свойств	Зональные почвы легко- и среднесуглинистого механического состава
4- высокая	Высокая устойчивость к техногенным нагрузкам, средние скорости восстановления почвенных свойств	Зональные почвы глинистого и тяжелосуглинистого механического состава, выработанные торфяники
5- очень высокая	Максимальная устойчивость к техногенным нагрузкам	Сильно антропогенно нарушенные почвы поселений, застроек, промышленных зон, дорог и т.п.

С точки зрения устойчивости почв к механическим воздействиям, болееустойчивыми можно считать почвы под лесами и лесными и кустарниковыми насаждениями, не входящими в лесной фонд, чем сельскохозяйственные земли.

Почвы легкого механического состава в большей степени подвержены механическим трансформациям, чем почвы тяжелого механического состава. Аллювиальные и болотные почвы, в связи с малой мощностью почвенного профиля, обладают низкой устойчивостью к механическим воздействиям. Земли промышленности, транспорта, коммуникаций и пр. являются уже в значительной степени нарушенными.

В процессе строительства магистрали почвенный покров в границах коридорабудет в той или иной степени трансформирован, в зависимости от классаустойчивости конкретного компонента почвенного покрова. Наибольшей трансформации подвергнутся почвы 1-го класса устойчивости. В меньшей степенибудут трансформированы почвы 3 и 4 классов. Почвы 5 класса устойчивости – подзастройками, дорогами, в промышленных зонах и т.п. наиболее устойчивые,наименее ценные, в сильной степени трансформированные и загрязненные, будутиспытывать наименьшее техногенное воздействие при строительстве магистрали. Поокончании этапа строительства почвенный покров в границах коридора потребуетрекультивации.

Характеристика почвенного покрова в районе прохождения трассы ВСМ-2 приведена в таблице 2.32

Таблица 2.32- Распределение почв в границах нормативной полосы отвода

Владимирского участка трассы ВСМ-2

Тип почвы	площадь, Га	% от общей площади
Дерново-слабо- и среднеподзолистые	1403,991	0,028193
Дерново-сильноподзолистые	19134,47	0,384226
Дерново-подзолистые смытые	1710,21	0,034342
Дерново-подзолистые слабоглееватые	4991,12	0,100223
Дерново-подзолистые глееватые	1457,473	0,029267
Дерново-подзолистые глеевые	1777,054	0,035684
Торфянисто-подзолистые глеевые	3060,798	0,061462
Светлосерые лесные	4809,414	0,096575
Светлосерые лесные смытые	805,2843	0,01617
Серые лесные	129,8798	0,002608
Светлосерые и серые лесные слабоглееватые и глееватые	243,6041	0,004892
Болотные торфяные	691,7228	0,01389
Болотные низинные торфяные на мелких и средних торфах	239,9743	0,004819
Аллювиальные дерновые кислые	1372,15	0,027553
Аллювиальные луговые кислые	1492,126	0,029962
Аллювиальные болотные иловато-перегнойно-глеевые	634,4154	0,012739
Смытые и намывные почвы оврагов, балок, пойм малых рек и прилегающих склонов	2815,715	0,05654
Непочвенные образования (Урбаноземы)	2197,387	0,044124
Водные объекты	833,2154	0,016731

## 2.6.2 Источники потенциального воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

### Этап строительства

Основными источниками потенциального негативного воздействия на почвенный покров в период строительства ВСМ-2 являются: строительные и транспортные машины и механизмы; объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры; объекты линейной инфраструктуры, развязки; мосты и переходы через водотоки.

Воздействие в период строительства может проявляться в следующих формах:

- механическое нарушение и уничтожение почвенного покрова;
- интенсификация неблагоприятных экзогенных процессов (эрозия);
- изменение гидрологического режима почвенного профиля, вследствие перекрытия водотоков и подтопления территории;
- Вырубки;



- Пожары;
- Изменение рельефа.

Изменение гидрологического режима почв может быть вызвано перекрытием поверхностных и грунтовых водотоков насыпью или строительством и реконструкцией труб, технологических эстакад и т.п. При перекрытии водотоков, с одной стороны насыпи происходит накопление воды, и активизируются процессы заболачивания, а с другой стороны происходит осушение территории. В обоих случаях в той или иной мере идет изменение процессов происходящих в почвенном покрове.

Наиболее вероятные процессы, оказывающие влияние на деградацию почвенного покрова территории:

*Плоскостной смыв* - поверхностный смыв, плоскостная эрозия, удаление материала верхних горизонтов почвы дождевыми или талыми водами, стекающими по склону сплошным слоем или мелкими струями. В результате эродированы почвы преимущественно в верхних и средних частях склона, а возле его подошвы происходит накопление смытого материала. Интенсивность плоскостного смыва тесно связана с крутизной и длиной склона, интенсивностью выпадающих осадков скоростью снеготаяния, характером покрова и особенностями хозяйственного использования территории, Плоскостной смыв достигает больших скоростей на участках склонов лишенных растительного покрова.

*Линейная эрозия (оврагообразование)* - размыв почв водой, текущей по устойчивым руслам. Линейная эрозия приводит к образованию рытвин, оврагов, балок, долин.

*Боковая эрозия* - подмыв потоком бортов ложбины стока (долин рек, оврагов и т.п.), приводящий к развитию меандр, расширению и нередко к смещению долины.

Подмыв русловых берегов происходит на многих реках, пересекаемых трассой, в результате усиления боковой эрозии водотоков в периоды половодий и паводков.

*Заболачивание* на территории проектируемого строительства оказывает ограниченное влияние на формирование рельефа и почвенного покрова, однако при изменении гидрологического режима территории велика вероятность развития данного процесса.

Строительство проектируемых объектов окажет антропогенное воздействие на почву и растительность испрашиваемых площадей, связанное:

- с изменением характера землепользования;

- с нарушением почвенно-растительного покрова на площадях, испрашиваемых на период строительства и полным его уничтожением на площадях, испрашиваемых на период эксплуатации проектируемых объектов.

Полному разрушению в период строительства подвергнутся почвы территории постоянного землеотвода, расположенные под насыпью и техническими сооружениями магистрали, на территории развязок и станций. На всех перечисленных объектах в природных комплексах всех типов почвенный покров будет уничтожен в результате выемки или отсыпки грунта. Для предотвращения развития эрозии на площадках под техногенными объектами необходимо производить задернение откосов насыпей злаковыми или злаково-разнотравными растениями. Механическому нарушению почвенного покрова подвергнутся участки проезда или стоянки транспорта.

#### Этап эксплуатации.

Источниками воздействия на почвенный покров на этапе эксплуатации ВСМ-2 при безаварийной работе могут быть объекты линейной инфраструктуры, станции, мосты и переходы через водотоки. Косвенное влияние может выражаться в изменении гидрологического режима при перекрытии поверхностных или внутригрунтовых водотоков насыпью. Измененный рельеф и угнетенная после этапа строительства растительность в совокупности с измененным гидрологическим режимом территории могут являться факторами развития эрозионных процессов. На пойменных участках может происходить переформирование русла малых рек, размывание почвенного покрова пойменных террас за счет боковой эрозии и заболачивание территории.

### 2.6.3 Мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров.

*Механическое нарушение* почвенного покрова неизбежно при проведении строительных работ. Однако проектом предусмотрен комплекс мероприятий по рекультивации почвенного и растительного покрова включающий в себя планирование территории, подсыпку плодородного слоя, задернение железнодорожной насыпи и др.

Для предотвращения неблагоприятных экзогенных процессов (*плоскостной смыв, эрозия, заболачивание*) принят комплекс мер, описанный в пункте 2.3.2, направленный на предотвращение образования микроводотоков на территории строительства.

*Сохранение гидрологического режима* почвы обеспечивается за счет организации дренажа и отведения ливневого стока с замощенных поверхностей.

Мероприятия, обеспечивающие недопущение *химического загрязнения* почвенного покрова приведены в п. 2.3.2 настоящего документа.

Негативный эффект от прямой *вырубки* леса минимизируются за счет компенсационного озеленения. Компенсационное озеленение в натуральной форме осуществляется путем посадки деревьев ценных пород взамен уничтоженных из расчета "дерево за дерево". Для посадки используются саженцы лиственных и хвойных древесных пород, по своим параметрам соответствующие ГОСТ 24909-81.

Для обеспечения минимального воздействия проектируемых объектов на земельные ресурсы, проектом установлены твердые границы участков земель, необходимых для производства намечаемых работ, что обязывает не допускать использование земель за их пределами.

Данные мероприятия позволят существенно минимизировать ущерб почвенному покрову в рамках строительства трассы ВСМ-2.

#### 2.6.4 Заключение об оценке воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

В целом, воздействие на почвенный покров на этапе строительства Владимирского участка ВСМ-2 отнесено к категории «существенное», однако это воздействие будет ограничено землеотводом. За границами землеотвода интенсивность воздействия быстро снижается до уровня категории «незначительное».

На этапе эксплуатации объекта почвенный покров будет подвержен минимальным трансформациям при условии соблюдения природоохранных мероприятий.

В целом, воздействие на почвенный покров в период эксплуатации может быть оценено как «несущественное».

## 2.7 Оценка воздействия на растительный покров и флору

В соответствии с ботанико-географическим районированием (Растительность..., 1980) территория прохождения трассы относится к трем областям: Евразийской таежной, Европейской широколиственнолесной и Евразийской степной. В направлении с севера на юг трасса пересекает: полосу подтаежных лесов (Северодвинско-Верхнеднепровская подпровинция Северо-Европейской таежной провинции); зону широколиственных лесов (Среднерусская подпровинция Восточно-Европейской провинции), лесостепь (Среднерусская (Верхнедонская) подпровинция Восточно-Европейской лесостепной провинции), степную зону (Среднедонская и Приазовско-Причерноморская подпровинции Причерноморской (Понтической) степной провинции), горные леса Кавказа (Северокавказская и Колхидская подпровинции Евксинской провинции).

Зональными типами растительного покрова на рассматриваемой территории являются: хвойно-широколиственные (*Picea abies*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Quercus robur*) леса с неморальными видами в травяном ярусе (участок 0 – 100 км трассы), широколиственные (*Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*) леса с неморальными видами в травяном ярусе (участок 100 – 250 км трассы), широколиственные леса в сочетании с луговыми (*Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*, *Bromus riparia*, *Fragaria viridis*, *Phlomis pungens*, *Salvia spp.*, *Trifolium montanum*, *Achillea nobilis*) степями (участок 250 – 600 км трассы).

Интразональная растительность представлена солонцами и солончаками, а зональная - пойменными лугами, низинными болотами, растительными сообществами водоемов.

Растительный покров территории прохождения трассы ВСМ сильно преобразован хозяйственной деятельностью. Хвойно-широколиственные и широколиственные леса были практически полностью уничтожены еще в прошлые века. В настоящее время на их месте произрастают вторичные мелколиственные леса с участием ели и/или широколиственных пород, порослевые широколиственные древостои.

Среди лесов разных категорий защитности наиболее широко распространены: леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах (25 %), зеленые зоны (21 %), леса, расположенные на землях ООПТ.

### 2.7.1 Источники воздействия на растительный покров и флору



### 2.7.1.1 Этап строительства

Источниками воздействия на растительный покров на этапе строительства могут являться:

- погребение растительного покрова под отсыпками;
- вырубка древесной растительности в коридоре трассы;
- механические нарушения растительного покрова вследствие проезд техники;
- нарушение поверхностного и внутрипочвенного стока вод, затопление или заболачивание участков вдоль насыпи, возникновение эрозионных процессов;
- захламление бытовым мусором, отходами древесины, иными видами отходов;
- химическое загрязнение растительного покрова при разливах ГСМ,
- химических веществ и неочищенных сточных вод;
- атмосферное загрязнение вследствие работы двигателей машин и механизмов;
- рекреационная нагрузка;
- пожары.

### 2.7.1.2 Этап эксплуатации

Основными источниками возможного воздействия на растительный покров при эксплуатации объекта являются: физическое присутствие насыпи железнодорожного полотна (подтопление и заболачивание сообществ), а также обслуживающая техника (выхлопные газы, содержащие оксид углерода, оксид азота, диоксид серы, диоксида азота, углеводороды, сажу и тп.).

При безаварийной эксплуатации объекта возможно следующее воздействие на растительный покров близлежащих территорий:

- подтопление, заболачивание и ксеротизация растительных сообществ вблизи полотна вследствие изменения гидрологического режима;

- угнетение растительности в результате загрязнения воздуха вредными веществами, содержащимися в выхлопных газах обслуживающей техники;
- повышение пожарной опасности поблизости от полотна объекта.

## 2.7.2 Оценка воздействия на растительный покров и флору

### 2.7.2.1 Этап строительства

В ходе строительства прогнозируется уничтожение растительного покрова под насыпью полотна ВСМ. В пределах коридора трассы будет проведена вырубка древесной растительности и высоко вероятны значительные механические нарушения растительного покрова. Оценка площади естественных растительных сообществ в границах землеотвода объекта приведена в таблице 2.33.

Таблица 2.33- Площади, занимаемые естественной растительностью, на территории планируемого землеотвода трассы ВСМ-2.

<b>Растительный покров</b>	<b>Площадь, Га</b>
Березовые	6293,56
Березово-сосновые	5394,48
Сосновые	2697,24
Еловые	1798,16
Елово-сосново-березовые	3853,2
Ольховые	1669,72
Широколиственные	2311,92
другие	1669,72
<b>Итого:</b>	<b>25688</b>

В целях строительства используются, прежде всего, нелесные земли, а при отсутствии на лесном участке таких земель – участки невозобновившихся вырубок, гарей, пустошей, прогалин, а также площади, на которых произрастают низкополнотные и наименее ценные лесные насаждения.

Появление зон подтопления вдоль насыпи вероятно в местах перекрытия стока. На таких участках возможно усыхание и гибель древостоя, смена растительных сообществ. При строительстве необходимого количества водопропускных сооружений данный вид воздействия минимизируется.

Есть риск захламления предоставленного участка строительным и бытовым мусором, отходами древесины и иными видами отходов, что может привести к повышению пожароопасности, ухудшению санитарного состояния прилегающих лесных

насаждений. При соблюдении природоохранных мероприятий данный вид воздействия отсутствует.

Вероятна трансформация растительных сообществ под воздействием загрязнения вследствие разлива ГСМ, химических веществ и неочищенных сточных вод зависит от интенсивности загрязнения, площади и условий местообитания и варьирует от слабого до сильного обратимого. Устойчивость растительных сообществ во многом зависит от увлажненности и чувствительности слагающих фитоценоз растений. При соблюдении природоохранных мероприятий данный вид воздействия отсутствует.

Из основных выделяющихся при строительстве в атмосферу ингредиентов наиболее опасными веществами для растительности будут являться диоксид серы, оксиды азота и фтористый водород. Предполагается, что воздействие атмосферного загрязнения на прилегающие растительные сообщества будет слабым или отсутствовать.

При строительстве увеличивается риск возникновения пожаров и, соответственно, повреждения лесов огнем.

После проведения вырубок на опушках леса вдоль полосы отвода возможно ослабление древостоя и изменение состава и структуры растительных сообществ.

Воздействие строительства магистрали на растительный покров ожидается «локальным» (в полосе отвода), «средневременным» по длительности и «значительным» по интенсивности, т.е. в целом «существенным».

### **2.7.2.2 Этап эксплуатации**

На этапе эксплуатации возможно только опосредованное воздействие на растительный покров в зоне, прилегающей к постоянному земельному отводу.

Физическое присутствие насыпи железнодорожного полотна при перекрытии поверхностного стока и отсутствии достаточного количества водопропускных сооружений может привести к подтоплению и заболачиванию растительных сообществ. Более вероятно проявление данных процессов на участках с повышенным уровнем грунтовых вод, в долинах рек и ручьев.

В целом, при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, на этапе эксплуатации проектируемого объекта прогнозируется «несущественное» негативное влияние его на растительный покров.

### 2.7.3 Мероприятия по минимизации воздействия на растительный покров

Для снижения негативного воздействия на растительный покров в процессе строительства и эксплуатации объекта проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Рубка леса, складирование леса, очистка мест рубок от порубочных остатков должны производиться в строгом соответствии с Правилами санитарной безопасности в лесах;
- Строгое выполнение противопожарных требований, прописанных в Постановлении Правительства РФ от 30.06.2007 г. № 417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;
- Рекультивация земель на строительных площадках и линейных объектах с целью скорейшего восстановления естественного растительного покрова и уменьшения риска эрозионных процессов;
- Во время строительства необходимо осуществлять контроль за обеспечением расчистки растительного покрова строго в границах согласованных участков земельного отвода и полосы отчуждения;
- Увеличение степени вторичного использования растительного материала;
- Охрана лесов от пожаров включает контроль выполнения правил пожарной безопасности, противопожарное обустройство территории, организацию и размещение средств пожаротушения, организацию и размещение средств пожаротушения, организацию системы обнаружения и оповещения о пожаре. Строители должны быть обучены технике тушения пожаров;
- Контроль над надлежащим обращением с отходами;

Ограничение посещений строителями мест произрастания охраняемых видов (проведение разъяснительной работы), выделение особо защитных участков, зон покоя в местах концентраций редких видов растений, пересадка охраняемых видов в сходные биотопы (по возможности), мониторинг состояния охраняемых видов на участках, прилегающих к строительным площадкам.



#### 2.7.4 Заключение об оценке воздействия на растительный покров

Предложенные природоохранные мероприятия позволят предотвратить негативное воздействие объекта на растительный мир. В соответствии принятыми критериями воздействие на растительный покров при строительстве трассы оценивается как «локальное» (в узкой полосе отвода), «средневременное» и «значительное» (уничтожение растительного покрова) по степени нарушения, в целом «существенное». Воздействие на растительный покров на этапе эксплуатации будет «несущественным» при условии выполнения природоохранных мероприятий.

#### 2.8 Оценка воздействия на природно-территориальные комплексы

Природно-территориальный комплекс (ПТК) - генетически обусловленное сочетание природных компонентов, образующих систему физико-географических структур различного таксономического ранга. Элементы природной системы имеют прямые и обратные связи. Такие свойства ПТК как генетическое и пространственное единство, устойчивость и чувствительность подвергаются испытанию на всех этапах строительства и функционирования линейного транспортного объекта. Собственно железная дорога представляет собой отчужденную у природной среды полосу, искусственно приспособленную к движению поездов с заданными техническими и экологическими показателями. Этап эксплуатации продолжается многие десятилетия (возможна утрата и ликвидация железнодорожных путей, но рекультивация изъятых земель на территории России пока не имеет документированных аналогов).

Линейным техногенным сооружениям, как правило, присущи такие негативные влияния на ПТК, которые заключаются в дроблении естественных выделов территории и формировании искусственного потокового и геохимического барьера. На строительства и эксплуатации влияния на ПТК имеют свои существенные особенности.

ВСМ-2 проходит в пределах южных границ лесной зоны. В связи с этим наблюдается достаточно большое разнообразие ПТК обусловленное локальными изменениями литогенной основы и мезоклиматических условий.

Владимирская область располагается в бассейне Волги. По ее восточной окраине проходит нижнее течение Оки. С юго-запада на северо-восток территорию области пересекает, крупный приток Оки – река Клязьма с многочисленными притоками.

Поверхность области — слабовсхолмленная равнина. Северо-западообласти наиболее возвышенный, с высотами более 200 м, занят осевой частьюКлинско-Дмитровской гряды восточного отрога Смоленско-Московскойвозвышенности. К югу и востоку от осевой части Клинско-Дмитровская гряданесколько понижается. С юга к ней примыкает Мещерская низменность, с севера ивостока – Нерлинская низменность (средние высоты 110 – 130 м). Восточнее этихнизменностей располагается обширное Окско-Клязьминское плато, связанное сосводным поднятием Окско-Цнинского вала. Западный и северо-восточный его краяобрываются уступами к низменностям, высотные отметки здесь превосходят 150-160м. К юго-востоку плато плавно понижается. Крайний северо-восток и востокВладимирской области отличаются наиболее низким положением в рельефе, здесьна территории Лухской (Балахнинской) и Нижнеокской низменностей высотныеотметки опускаются ниже 100 м. По зональному делению территория Владимирскойобласти целиком относится к подтайге (зоне хвойно-широколиственных, илисмешанных, лесов Русской равнины) и входит в состав Смоленско-Московской(Среднерусской) и Мещерской провинций которые занимают обширную территорию в западной части Нечерноземного центра России.

## 2.8.1 Источники воздействия на природные территориальные комплексы

### 2.8.1.1 Этап строительства

На этапе строительства воздействие на ПТК является максимальным, поскольку этот момент происходит непосредственное преобразование природных комплексов и формирование нового техногенного объекта. На этапе строительства закладывается основа длительного функционирования техногенного объекта.

Большие объемы земляных работ, а также перевозка крупногабаритных итяжеловесных грузов и другие крупные наземные транспортные операции обуславливают необратимые изменения природной обстановки. Для линейных транспортных сооружений характерно рассечение природных комплексов на изолированные участки, с нарушением в них латеральных связей и, формированиемновых гидрологических, геохимических и экологических барьеров.Основными источниками воздействия на ПТК при строительстве проектируемой ВСМ «Москва–Казань» являются транспорт и спецтехника.

Возможные воздействия разнообразны, и, обычно, связаны с нарушением технологии строительства, требований к охране окружающей среды, правил обращения с отходами, условий эксплуатации оборудования и т.п.

Проявляется данный вид воздействий в разливах горюче-смазочных материалов и технических жидкостей, формировании несанкционированных свалок, возникновении пожаров и т.п. Как правило, нарушения такого рода быстро фиксируются в ходе экологического мониторинга и устраняются. Поскольку данный вид нарушений имеет несистемный, локальный и кратковременный характер, то это позволяет исключить факторы возможного воздействия на ПТК из приводимой оценки. Неизбежные негативные воздействия на ПТК включают в себя механическое уничтожение почвенного и растительного покрова, изменение литогенной основы, формирование искусственной насыпи, рассечение ПТК, шум, загрязнение атмосферы выхлопными газами, взмучивание потоков и т.д. Разовое массивное изменение природных комплексов при строительстве, связано со следующими видами работ: предварительная подготовка полосы отвода, сооружение временных площадок складирования материалов и стоянки техники, планировка, многократные перемещения строительной-монтажной техники.

Дополнительные воздействия на природные системы связаны с проведением рекультивации, итогом которой является частичная экологическая реабилитация территории. В рамках неизбежных воздействий выделяются две группы: обратимые и необратимые. Как правило, обратимые изменения не оказывают влияния на ПТК и нейтрализуются естественными буферными системами. Необратимые нарушения имеют системный и долговременный характер, связаны с изменением литогенной основы ПТК и оказывают наиболее серьезное влияние.

В ходе строительства формируются 2 зоны, различающиеся по характеру преобразований ПТК:

I – Зона техногенного преобразования

II – Зона техногенного влияния

В зоне техногенного преобразования, которая совпадает с постоянным земледелием, происходит смена основных системообразующих элементов ПТК. В этой зоне производится уничтожение растительного покрова, выполаживание или подрезание склонов, строительство опор и мостовых переходов, перемещение почвы и донных отложений, разрушение местообитаний животных изменением микроклиматических характеристик. Нарушение природного равновесия в результате антропогенной деятельности ведет к изменению процессов происходящих в природных комплексах, часто имеющих важное инженерно-геологическое значение.

Трансформация ПТК в данной полосе происходит относительно быстро и сохраняется на протяжении всего периода эксплуатации объекта. В зоне техногенного

влияния сдвиги в функционировании природного комплекса приводят к качественным изменениям, ПТК сохраняет свои основные биосферные функции и ресурсы. В ходе строительства зона техногенного влияния испытывает кратковременное воздействие комплекса факторов связанных с пребыванием строительных бригад и работой техники.

На этапе строительства за границей землеотвода могут наблюдаться следующие кратковременные и слабые нарушения ПТК: угнетение растительности, беспокойство животных, загрязнения почвы и воздуха, изменения гидрологического режима.

### 2.8.1.2 Этап эксплуатации

На этапе эксплуатации воздействие на ПТК является минимальным. На этом этапе происходит стабилизация ПТК после изысканий и строительства. Время восстановления ПТК зависит от зональных природных особенностей и может составлять от 10 до 30 лет.

Построенные искусственные объекты продолжают влиять на окружающие ПТК, но новых источников воздействия не появляется и система развивается по заданному на прошлых этапах вектору. На этапе эксплуатации происходит регулярное обновление нагрузок на ПТК при регламентных эксплуатационных работах, расчистке и реконструкции. В результате природные комплексы, включающие транспортную магистраль периодически испытывают слабые системные воздействия, что впоследствии формирует искусственные цепочки вдоль трассовых ПТК.

Движение электропоездов оказывает шумовое влияние на животных, но оно оценивается специалистами как незначительное.



## 2.8.2 Оценка воздействия на ландшафты и природные территориальные комплексы

Количественная и стоимостная оценка воздействия на ПТК в целом, на настоящий момент методологически и нормативно не разработана, в связи с этим, расчетам поддающихся учету переменных среды посвящены определенные разделы ООС, мы вынуждены ограничиться экспертной оценкой длительности и интенсивности возможных негативных последствий строительства.

Таблица 2.34 - Негативные изменения ПТК

Этап	Поверхностный и грунтовый сток	Эрозионно-аккумулятивная деятельность	Почвенные процессы	Воспроизводство фитомассы
Строительство	Возрастание продолжительности паводкового затопления, возникновение постоянных водоемов и водоотоков на пойменной территории Запруживание поверхностного и грунтового стока, образование наледей	Углубление или заполнение русел наносами, размывание, или намывание осередков и пойменных террас Пучение грунта	Размывание почвы или ее захоронение речными отложениями/ кратковременное оглеение, всех почвенных горизонтов, развитие торфообразования, многолетнее промерзание грунта	Трансформация фитоценозов в соответствии с изменениями водного режима и отложением наносов Замещение исходной растительности на гидрофильную
Эксплуатация	Запруживание поверхностного и грунтового стока, образование наледей и водоемов	Эрозия	Оглеение, всех почвенных горизонтов, прекращение гумусообразования и торфообразования	Замещение исходной растительности на водную

Таблица 2.35 - Оценка продолжительности и интенсивности воздействий

Этап	Продолжительность	Интенсивность
Строительство	Средняя	Максимальная
Эксплуатация	Максимальная	Минимальная

## 2.9 Оценка воздействия на животный мир

Согласно зоогеографическому районированию суши территория прохождения трассы относится к Европейско-Сибирской области Палеарктического подцарства царства Арктогея. Эта область включает весь север Евразийского материка – от Британских островов и Западной Европы до Чукотки и Камчатки. На всем протяжении трасса проходит в пределах Европейско-Обской подобласти. Природные условия этой территории сравнительно разнообразны. Трасса ВСМ проходит по 2 природным зонам – тайги и лиственных лесов, лишь в малой степени затрагивая территории лесостепной зоны.

Владимирская область находится в центре Европейской части России на юге Волжско-Окского междуречья. Область расположена в зоне смешанных лесов. В настоящее время леса занимают около 55 % территории области. Фауна Владимирской области насчитывает порядка 65 видов млекопитающих, 240 видов птиц, в том числе около 190 регулярно гнездящихся, 6 видов пресмыкающихся, 8 видов земноводных, около 40 видов костных рыб и несколько тысяч беспозвоночных животных. В области зарегистрировано 90 видов охотничьих животных и птиц, из них 28 – млекопитающие и 62 – птицы.

В Красную книгу Владимирской области включено 6 видов млекопитающих, 51 вид птиц, 5 видов костных рыб и 98 видов беспозвоночных.

### 2.9.1 Источники воздействия на животный мир

#### 2.9.1.1 Этап строительства

Работы по строительству железной дороги могут повлечь как прямое, так и косвенное воздействие на фауну наземных позвоночных животных этого района. При безаварийной работе возможны следующие негативные факторы воздействия на животный мир:

- гибель животных, связанная с попаданием в технические устройства;
- изменение кормовой базы и условий обитания в районе железнодорожной линии в результате комплексных воздействий на среду обитания;

- изменения условий обитания связанного с присутствием людей (прямоераспугивание), увеличение шума и как следствие стрессовое воздействиена животных;
- нерегламентированная добыча (браконьерство) хозяйственно важных иимеющих эстетическое и коллекционное значение животных в угодьях,которые в результате развития строительной инфраструктуры будутдоступны для браконьеров;
- нахождение на территории (в угодьях) свободно передвигающихся иохотящихся домашних животных.

### 2.9.1.2 Этап эксплуатации

Факторы, воздействующие на животный мир в период эксплуатации в целомсоответствуют перечисленным выше, т.е. действующими на стадии строительстважелезной дороги:

- гибель животных, связанная с попаданием в технические устройства;
- изменение кормовой базы и условий обитания в районе железнодорожнойлинии в результате комплексных воздействий на среду обитания;
- изменения условий обитания связанного с увеличение шума и, какследствие, оказание стрессового воздействия на животных;
- нерегламентированная добыча (браконьерство) хозяйственно важных иимеющих эстетическое и коллекционное значение животных в угодьях,которые в результате развития строительной инфраструктуры будутдоступны для браконьеров;
- нахождение на территории (в угодьях) свободно передвигающихся иохотящихся домашних животных.

Прямая гибель объектов животного мира может произойти вследствие:

- добычи объектов животного мира;
- гибели животных от транспортных средств и в ходе строительных работ;
- гибель животных на дорогах - это наиболее существенный по своим масштабам аспект отрицательного воздействия данных линейных сооружений на животный мир;

- сооружения траншей или наземных преград.

Траншеи могут стать ловушками, попав в которые, животные не могут выбраться и погибают. Наземные преграды (например, земляные насыпи и заборы) препятствуют свободным перемещениям животных, способствуют концентрации животных на опасных участках.

Трансформация мест обитания может произойти вследствие:

- ликвидации или изменении растительности;
- изоляции группировок животных из-за появления в местах их обитания непреодолимых участков.

Изолирующий фактор включает следующие аспекты воздействия:

- создания непреодолимых для животных препятствия в виде насыпей и полотна железной дороги;
- изменения местообитаний с приданием им отпугивающего эффекта (запахи, особый микроклимат и физико-химические свойства поверхности);
- нарушения естественных миграции и создание новых путей перемещения;
- создания новых местообитания с нетипичными кормовыми и защитными условиями;
- проникновения видов в новые местообитания вдоль высокоскоростной железнодорожной магистрали;
- изменения водной среды вследствие сооружения пересечений водотоков, в т.ч. нарушение русла и берегов реки, что ведет к развитию процессов береговой эрозии, повышению мутности воды, переотложению осадков на дне;
- сброса сточных вод в водные объекты.



Изменение физической среды вызывается:

- блокированием водотоков, что препятствует миграции рыб;
- фактором беспокойства, в т.ч. шумовым загрязнением территории от высокоскоростной железнодорожной магистрали.

Отрицательное воздействие на фауну птиц оказывают следующие моменты:

- прямое нарушение естественных местообитаний;
- факторы беспокойства – шумовое воздействие и постоянное присутствие людей;
- прямое истребление птиц браконьерами.

### **2.9.1.3 Мероприятия по минимизации воздействия на животный мир:**

Для снижения негативного воздействия на животный мир покров в процессе строительства объекта проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Запрещается ведение строительных работ в период массового размножения и миграций наземных позвоночных (с 1 апреля по 1 июля);
- Запрещается применение технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- запрещается использование строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- запрещается самовольная охота на объекты животного мира со стороны персонала строительных организаций;
- Для снижения воздействия на место обитания кулика-сороки недопустимо в период с 15 апреля по 15 июля (сезон гнездования данного вида) проведение мероприятий по строительству. После окончания этого периода вероятность гибели самих птиц, их гнёзд или птенцов в результате проведения строительных работ значительно снижается.

Для минимизации негативного воздействия на животный мир в процессе эксплуатации проектом предусмотрено устройство зверопереходов. Данные сооружению позволят минимизировать фрагментирующее воздействие трассы на ареалы распространения животных, пути их миграций. В соответствии с рекомендациями

Госохотоинспекции Владимирской области (исх письмо № ГОИ-2887-05-13 от 20.11.2015), запроектированы зверопереходы, обеспечивающие безопасное пересечение линии магистрали животными. Расположение зверопереходов на трассе указано на схеме на стр. 12-23.

## 2.9.2 Оценка воздействия на гидробионтов

### 2.9.2.1 Этап строительства

Строительство ВСМ предусматривает строительство искусственных сооружений-водопрпускных труб, и мостов на переходах через водотоки.

На этапе строительства возможно возникновение следующих факторов негативного воздействия:

- интенсивное взмучивание донных осадков водоемов и их переотложение,повышение мутности воды;
- разрушение и изъятие при строительстве инженерных сооружений натерритории поймы;
- захламление водоемов строительными материалами.

Прямое и косвенное влияния производства гидротехнических работ на рыб идругих гидробионтов выражается в изменениях видовой и количественной структурыихтиоценоза, ухудшении условия нагула рыб, нарушении нерестовых миграций,разрушении нерестового субстрата.

На основании проведенных во ВНИРО токсикологических исследований сприродной взвесью и бентонитом. Наиболее чувствительны к содержанию взвеси вводе зоопланктон (ракообразные) и сапрофиты; пороговая концентрация — 20 мг/л.

Фитопланктон снижает численность в экспериментах при пороговой концентрацииивзвеси 500 мг/л. Однако в природных условиях отмечалось снижение фотосинтеза до2-х раз и соответствующее уменьшение продуктивности фитопланктона приповышении содержания взвеси до 20—30 мг/л и более и на порядок величин приконцентрации взвеси больше 100 мг/л, возможно, вследствие увеличения мутностивод и резкого снижения освещенности с глубиной (Joint & Pomroy, 1981; Joint, 1984;Бульон, 1985).

Зоопланктон особенно чувствителен к содержанию взвеси на ранних стадияхразвития. Значительное снижение биомассы зоопланктона в природных

условия отмечалось при постоянной (в течение сезона) концентрации взвеси более 20 мг/л (Williams, 1984). Та же пороговая концентрация воздействия взвеси отмечалась и в экспериментах (Матвеев, Волкова, 1984; Патин, 2001).

В качестве критических для организмов зоопланктона принимаются концентрации взвеси в воде 20—100 мг/л (50% гибели) и >100 мг/л (100% гибели), учитывая, что налипающие глинистые частицы грунта могут повреждать фильтрационный пищеводный аппарат планктонных организмов, в особенности личинок и молоди копепоид. Исходя из предосторожного подхода, принимается 100% гибель планктонных организмов в объеме «загрязненной» воды.

По данным ГосНИОРХ, гибель организмов пресноводного бентоса, погребенных под слоем донных осадков при ссыпании грунта, происходит при толщине его, превышающей вертикальные размеры бентосных организмов и при скорости осадконакопления более 0,5 мм/сут. (Лесников, 1986), а также предложено считать, что для мелких организмов зообентоса критическим является слой толщиной 2 см (Иванова, 1988). Исходя из предосторожного подхода, для расчета ущерба принимаются 100% гибель бентосных организмов на площади переотложения донных осадков. Время восстановления исходной биомассы бентоса принимается равным 3 года.

Для рыб-планктофагов обычно условно принимается, что потери их нагульных площадей соответствуют площадям шлейфов с повышенной, по сравнению с фоновой, мутностью вод, вредно воздействующих на их кормовую базу — зоопланктон. В данном случае прямое воздействие взвеси, которое могло бы сопровождаться отторжением площадей нагула рыб, при расчете ущерба водным биоресурсам не учитывается. Ущерб оценивается через потери кормового планктона.

Для придонных рыб-бентофагов принимается, что потери площадей их нагула соответствуют площадям потерь зообентоса, с теми же коэффициентами неблагоприятного воздействия и с тем же повышающим коэффициентом на время восстановления их кормовой базы, что и для бентоса. Ущерб придонным рыбам-бентофагам оценивается через потери кормового бентоса. Скрытый ущерб, который трудно, а в основном и невозможно оценить количественно, является более опасным, поскольку охватывает значительные площади бассейна реки. К формам скрытого ущерба относятся: нарушение баланса круговорота веществ в водном объекте; биоаккумуляция и биоконцентрация загрязнителей.

### 2.9.2.2 Этап эксплуатации

На этапе эксплуатации трассы ожидаются следующие негативные факторы влияния на ихтиофауну:

- акустический шум, создаваемый железнодорожным транспортом, не позволяет рыбам заселять участки водотоков, приближенные к дороге - чем гуще придорожная растительность, тем ближе к дороге будет подходить рыба;
- при неправильном строительстве водопропускных сооружений часто не обеспечивается свободное перемещение рыб;
- уменьшение нагульно-выростных и нерестовых площадей;
- из-за загрязнения воды различными химическими веществами происходит снижение сопротивляемости организма к различного рода заболеваниям, повышение смертности и появление уродов;
- некоторые загрязнители отрицательно влияют на кормовые объекты рыб;
- любые дороги облегчают доступ к рекам, что увеличивает рыболовный пресс и способствует дополнительному загрязнению водоемов бытовыми отходами.

### 2.9.2.3 Мероприятия по минимизации воздействия на ихтиофауну:

При пересечении водотоков должна обеспечиваться свободная миграция рыб и наземных животных. К обычным препятствиям при строительстве линейных сооружений относятся неправильная установка специальных водопропускных сооружений, которые могут создать непреодолимый барьер для рыб, поднимающихся по рекам.

Производство комплекса работ должно проходить в летний и осенне-зимний периоды в сроки, приемлемые по условиям охраны рыбных запасов, должно быть согласование конкретных сроков выполнения строительных работ на водоемах с областными органами рыбоохраны. При этом учитываются в первую очередь климатические и географические условия реализации проекта, а также экологические и биологические особенности важнейших видов, обитающих в районе строительства. Оптимальные календарные сроки строительства должны совпадать с периодом низкого или меженного уровня поверхностных вод.



Производственные работы в русле и пойме Клязьмы не должны по времени совпадать с периодами активных перемещений (сезонные и нерестовые миграции) рыб и их воспроизводства (нереста).

Обязательное согласование с местными органами рыбоохраны участков складирования строительных материалов, разрабатываемого грунта и т.п.

Исключение сброса грунта, мусора, строительных материалов в водоемы.

Строительство переходов через водотоки строго по проектным решениям с соблюдением природоохранных норм и правил.

Применение материалов, не влияющих на экологический режим водоемов и химический состав грунта.

Применение при работах на строительстве переходов через водотоки исправной техники, не имеющей подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки используемых устройств и механизмов.

Недопущение мойки техники на берегах водоема.

Оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов.

Размещение баз строительства, мест стоянки, мойки, ремонта, заправки и слива ГСМ автотранспортной и строительной техники за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос пересекаемых водотоков.

Исключение сбрасывания грунта в русло при срезке берегов водотоков.

Закрепление грунта на насыпях в пойме путем посева трав на всю ширину полосы отвода земель или ширину срезки, включая откосы на уклонах трассы более 3 градусов.

Проведение технической и биологической рекультивации всех нарушаемых, в т.ч. пойменных земель без внесения минеральных или органических удобрений.

Во время строительства необходимо проводить работы в периоды, когда ущерб, наносимый гидробионтам, будет минимальным. Критическими являются: нерестовый период, время инкубации икры и нагула ранней молоди.

Техническая и биологическая рекультивация нарушенных территорий соответственно почвенно-растительным условиям местности.

Запрет движения техники вне имеющихся подъездных путей.

Исключение запруживания, обеспечение свободного протока воды через все водотоки при строительстве переходов и насыпей.

Своевременное выполнение необходимых дренажных работ во избежание подтопления или осушения прилегающих биогеоценозов.

### 2.9.3 Заключение об оценке воздействия на объекты животного мира

При строительстве и эксплуатации железнодорожной линии на животных воздействует целый комплекс антропогенных факторов, направленных как на снижение, так и на увеличение биоразнообразия. Основными факторами, негативно влияющими на население наземных позвоночных животных должны считаться антропогенные преобразования среды обитания и все возрастающий фактор беспокойства.

В таблице 2.36 приведена оценка воздействия трассы ВСМ-2 на наземную фауну в соответствии с методологией, изложенной в разделе 1.

Таблица 2.36 – оценка воздействия объекта строительства на наземную фауну

Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Заключение
Этап строительства			
	Средневременное	Умеренное	Несущественное
Этап эксплуатации			
Региональное	Долговременное	Незначительное	Несущественное

## 2.10 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В зависимости от особенностей режима охраны различаются следующие категории ООПТ:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты.

ООПТ могут иметь федеральное, региональное или местное значение. Государственные природные заповедники и национальные парки имеют федеральное значение и являются государственной собственностью; все остальные категории ООПТ чаще всего находятся в ведении регионов Российской Федерации, хотя существуют государственные природные заказники и федерального значения.

### 2.10.1 Источники воздействия на ООПТ

На таблице 2.37 представлен перечень ООПТ, располагающихся в районе прохождения трассы.

Таблица 2.37- ООПТ регионального значения в районе прохождения магистрали ВСМ-2 на территории Владимирской области.

№	Название	Год создания	Профиль	Площадь, га	Район размещения
<b>Заказники</b>					
1	Клязьминский береговой	1980	ботанический	3000	Вязниковский, Гороховецкий
2	Окско-Клязьминская пойма	1980	ботанический	1500	Гороховецкий
3	Барский лес	1996	комплексный	212	Суздальский
4	Давыдовский	1980	комплексный	4205,2	Камешковский
5	Пенкинский	1983	микрореологический	74	Камешковский
<b>Памятники природы</b>					
1	Загородный лесопарк «Комзяки»	1986	ботанический	99	Вязниковский
2	Озеро Б.Бобровницы	1976	водный	18	Гороховецкий
3	Озеро М.Бобровницы	1976	водный	7	Гороховецкий
4	Озеро Великое Луговое	1976	водный	101	Гороховецкий
5	Озеро Кривое	1976	водный	32	Гороховецкий
6	Озеро Карашево	1976	водный	26	Гороховецкий

№	Название	Год создания	Профиль	Площадь, га	Район размещения
7	Торфяное месторождение «Калинкинское»	1977	комплексный	21	Камешковский
8	Урочище «Камбары»	1980	ботанический	306	Камешковский
9	Крутой берег р. Клязьма	1986	ботанический	10	Камешковский
10	Озеро Шумарки	1980	водный	7	Камешковский
11	Озеро Старица	1986	водный	6,9	Камешковский
12	Благовещенский затон	1980	водный	4	Петушинский
13	Озеро Быковское	1980	водный	8	Суздальский
14	Родник «Казанский» на ул. Верхняя Дуброва	1986	водный	0,9	г. Владимир
15	Лесной парк «Дружба»	1986	ботанический	257	г. Владимир
<b>Историко-ландшафтные комплексы</b>					
1	Боголюбский луг – церковь покровы на Нерли	2003	многофункциональный	170	Владимирская обл. (Суздальский р-н)

Ближе всего к проектируемой магистрали расположен заказник «Клязьминский береговой» (см рисунок 2.8). Кроме того, магистраль проходит по территории проектируемого заповедника «Кондюринская пойма», однако на данный момент строительство заповедника приостановлено (см п. 2.9.2). Прохождение трассы по территории проектируемого заповедника представлено на рисунке 2.9.

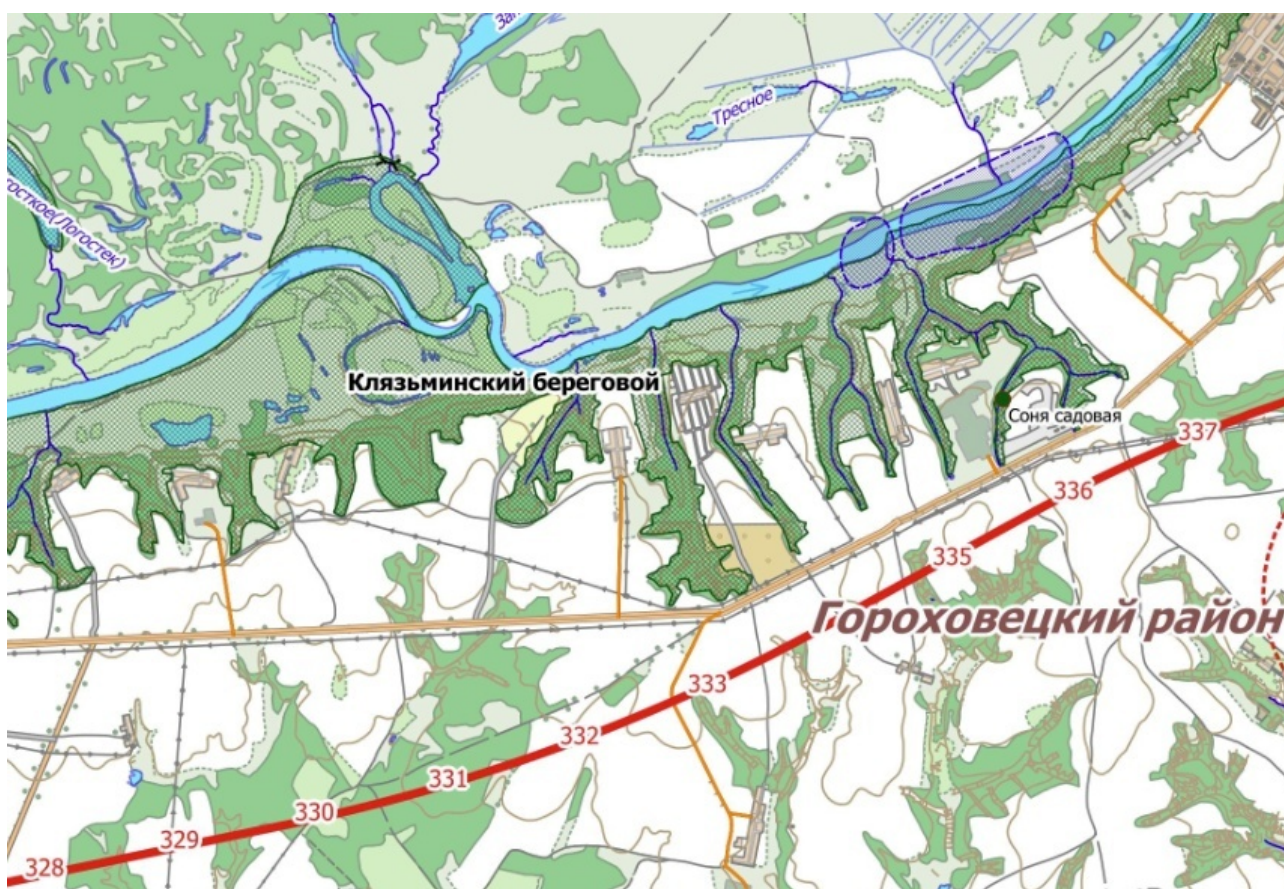


Рисунок 2.8 Схема прохождения трассы рядом с заказником «Клязьминский береговой».



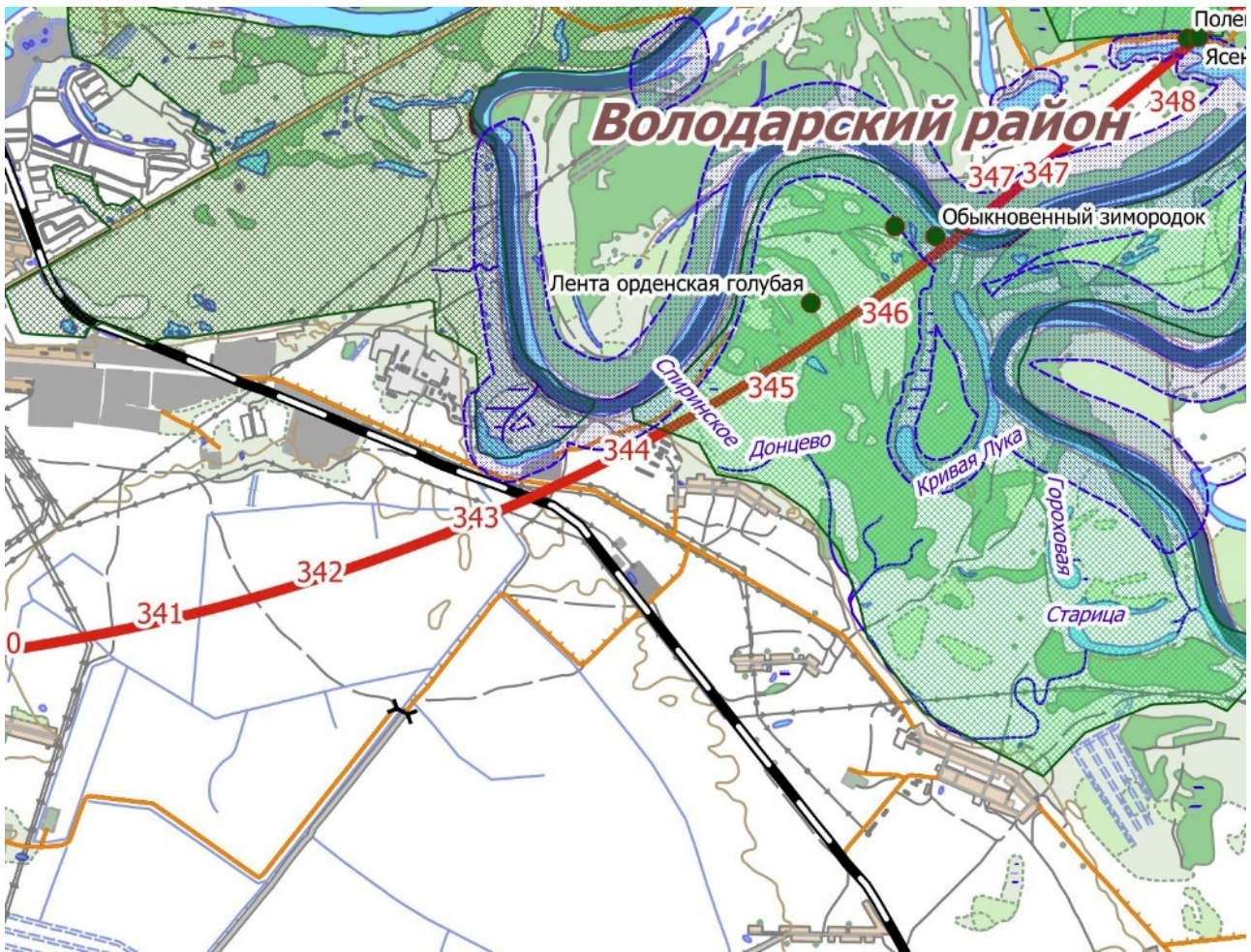


Рисунок 2.9 Схема прохождения трассы мимо проектируемого заказника «Кондюринская пойма»

### 2.10.2 Оценка воздействия на ООПТ и местообитания редких видов

Трасса проходит по территории проектируемого заказника «Кондюринская пойма», однако согласно письму ГБУ «Дирекция ООПТ» № ООПТ-376-015 от 30.10.2015, проектирование заповедника на данный момент приостановлено решением комиссии по оценке состояния, развития и функционирования ООПТ регионального значения (протокол заседания от 21.12.2012 № 09).

Проходя по территории проектируемого заказника, землеотвод трассы затрагивает ареалы распространения следующих редких видов животных и растений:



Растения:

- Кувшинка белоснежная (*Nymphaea candida* C. Presl). – занесен в красную книгу Владимирской области
- Репешок волосистый (*Agrimonia pilosa* Ledeb).

Животные:

- русской выхухоли (*Desmana moschata*)
- кулик-сорока (*Haematopus ostralegus*).

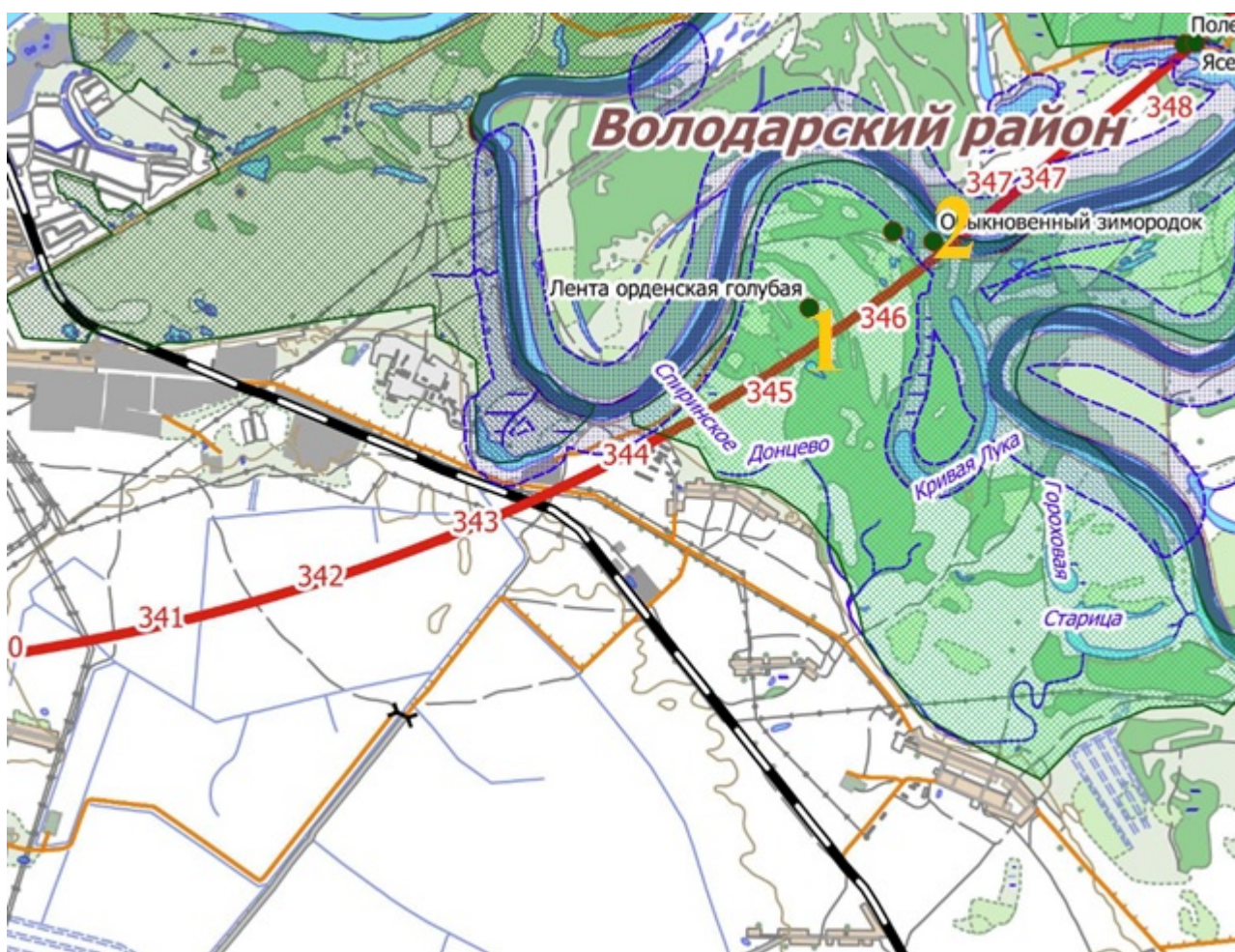


Рисунок 2.10 Местообитания русской выхухоли (1) и кулика-сороки (2) , попадающие в землеотвод трассы ВСМ-2

### 2.10.3 Мероприятия по минимизации воздействия на местообитания редких видов:

Для снижения негативного воздействия на местообитания редких видов в процессе строительства объекта проектом предусмотрены следующие мероприятия:

На стадии строительства запрещается:

- ведение строительных работ в период массового размножения и миграций наземных позвоночных (с 1 апреля по 1 июля);
- применение технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- использование строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- самовольная охота на объекты животного мира со стороны персонала строительных организаций.

Прочие мероприятия:

- На стадии строительства необходимо строгое соблюдение границ землеотвода и правил организации водопропускных систем, возможно, необходимо предусмотреть строительство эстакады на отметках планируемой трассы 346-347;
- необходимо использовать все возможности для сохранения прибрежных биотопов;
- Для снижения воздействия на место обитания кулика-сороки недопустимо в период с 15 апреля по 15 июля (сезон гнездования данного вида) проведение мероприятий по строительству. После окончания этого периода вероятность гибели самих птиц, их гнёзд или птенцов в результате проведения строительных работ значительно снижается.

Мероприятия на стадии эксплуатации:

- На стадии эксплуатации ВСМ-2 необходимо:
- при расчистке прилегающих к трассе земель от подроста древесно-кустарниковой растительности соблюдать полосу отвода и не допускать рубки (за исключением санитарных) в защитных полосах леса;

- для снижения воздействия вредных веществ на растительность обеспечивать безаварийную работу локальных очистных устройств и соблюдение технологий ухода за железной дорогой.
- Переселение выхухоли в местообитания, аналогичные угольям, попадающим в зону строительства.

#### 2.10.4 Заключение об оценке воздействия на ООПТ

Перечисленные мероприятия позволят минимизировать воздействие на редки виды животных, местообитания которых затрагиваются трассой. Остаточное воздействие объекта расценивается как «умеренное», «долговременное».

#### 2.11 Оценка воздействия на объекты историко-культурного наследия

По результатам проведенных инженерно-экологических изысканий трасса ВСМ-2 проходит в районах расположения следующих объектов культурного наследия:

- Объект культурного наследия федерального значения «село Новое», входящее в комплекс «Церковь покрова на Нерли» (197 км);
- Объект культурного наследия федерального значения «Бугорки» (198 км);
- Зона охраняемого ландшафта объекта культурного наследия «Церковь покрова на Нерли» (199 – 201 км);
- Объект археологического наследия регионального уровня – селище Исаево (302 км трассы).

Непосредственно в землеотвод трассы ВСМ-2 попадает часть «Зоны охраняемого ландшафта «церковь покрова на Нерли», однако существенного негативного воздействия на упомянутый ландшафт не ожидается.



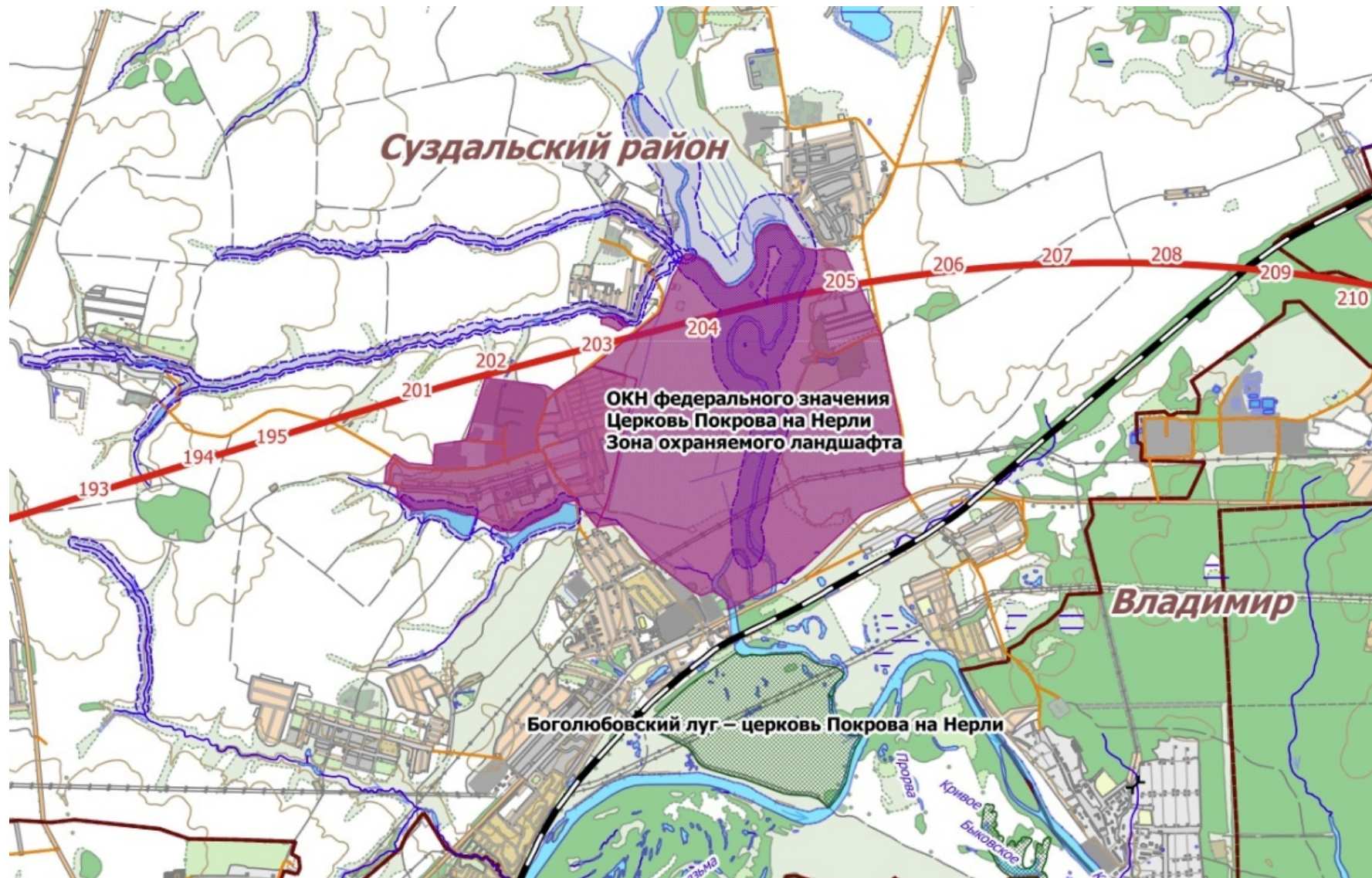


Рисунок 2.11 Схема прохождения трассы ВСМ-2 в районе объекта культурного наследия «Зона охраняемого ландшафта объекта культурного наследия «Церковь покова на Нерли»



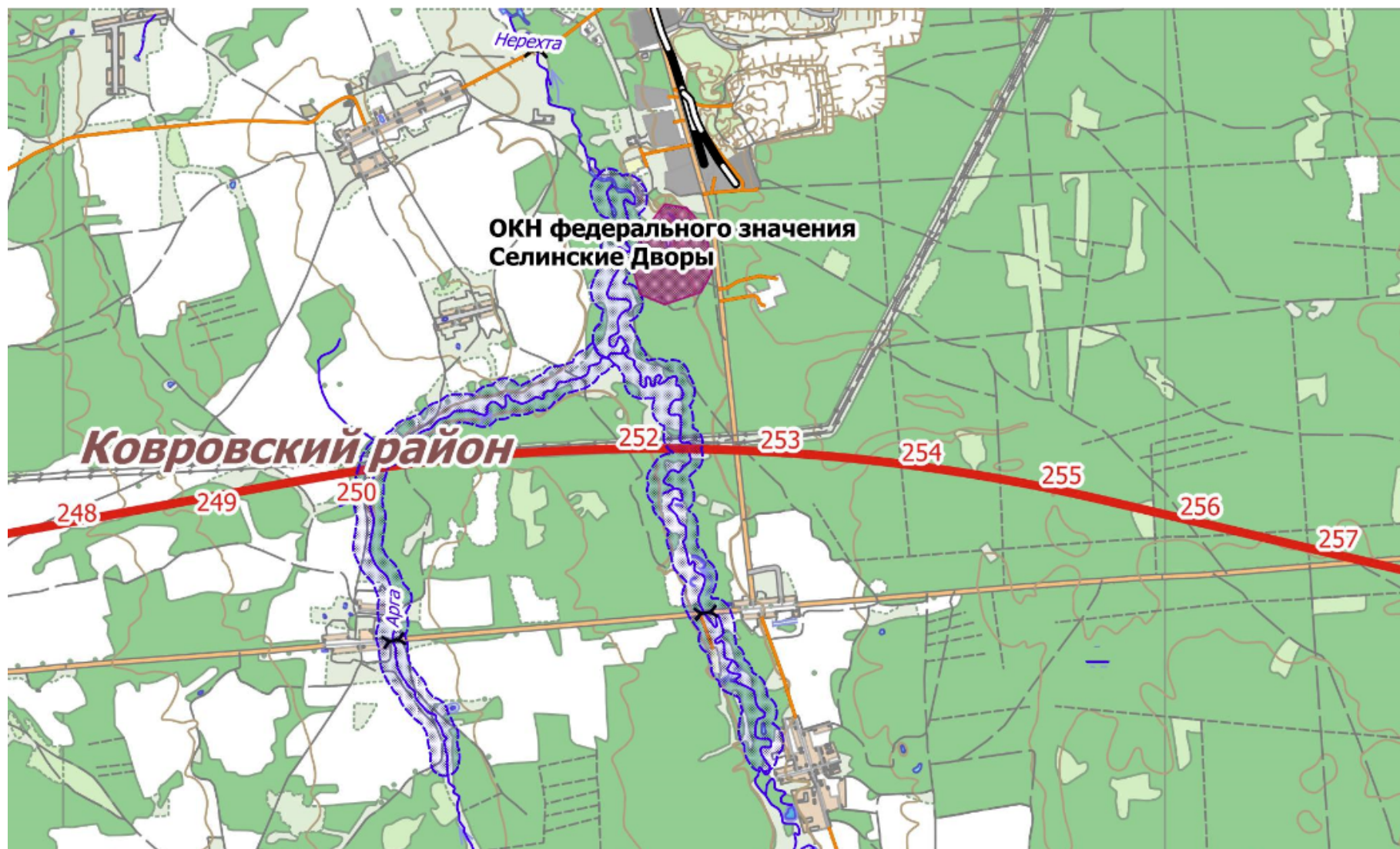


Рисунок 2.12 Схема прохождения трассы ВСМ-2 в районе объекта культурного наследия «Селинские дворы»

### 2.11.1 Воздействие на этапе строительства

В ходе проведения археологических исследований 2015 г. были выявлены объекты археологического наследия непосредственно в зоне строительства ВСМ-2. Для всех таких объектов проектом предусматривается выполнение археологических спасательных раскопок.

На этапе строительства не предполагается проведение взрывных работ, которые потенциально могут нести опасность существующим близрасположенным объектам истории, культуры, археологии.

### 2.11.2 Воздействие на этапе эксплуатации

На этапе эксплуатации ВСМ-2 воздействие на памятники исторического и культурного наследия не прогнозируется.

## 2.12 Мероприятия по обращению с отходами

### 2.13

Для написания раздела использованы данные объекта –аналога и проектные решения по строительству трассы «Москва-Казань».

Раздел выполнен на основании следующих нормативных документов:

- Федерального закона «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ;
- Постановления Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные подземные водные объекты, размещения отходов производства и потребления»;
- Приказ МПР России от 18.07.2014 №445 «об утверждении федерального классификационного кадастра отходов»;
- Приказа МПР России № 663 от 30.07.2003 г. «О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов, утверждённый приказом МПР России от 02.12.2002 № 786 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
- Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды";
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;
- Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. М., 1997; Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт, обезвреживание). Справочник АКХ им. К.Д. Панфилова, М., 2001;
- СНиП 2.07.01-89- Приложение 11 «Нормы накопления бытовых отходов»; Предельное количество накопления токсичных отходов на территории предприятия (организации). Утвержден Мингео СССР 01.02.85 г., Главной инспекцией РФ по регулированию использования и охране вод СССР 21.02.85 г. № 13-03-05/178, и Минздравом СССР 01.02.85 г. № 3209-85;
- РДС 82-202-96 «Правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь отходов материалов в строительстве»;
- Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999 г.;
- Методических рекомендаций по подготовке материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу. Утвержден приказом МПР РФ от 09.06.2003 г. № 575.
- ОН 017-01124328-2000 «Допустимые нормы образования отходов в технологических процессах железнодорожного транспорта».

### 2.13.1 Этап строительства

Строительство ВСМ-2 предусматривается вести силами подрядных специализированных организаций.

Общая продолжительность строительства составляет 4 года.

Строительство предполагается осуществлять подрядными организациями, расположенными в районе строительства в г. Владимир и Владимирской области. В районе строительства предполагается разместить временные передвижные здания служебно-технического характера и санитарно-бытового значения контейнерного типа, на участках, свободных от застройки. По окончании работ все временные здания и сооружения разбираются и вывозятся на базу строительных организаций.



Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В соответствии с нормативными требованиями, на стройплощадках в местах выезда автотранспорта на городские магистрали предполагается организовать пункты мытья колес строительных машин с локальными очистными сооружениями. Временные инженерные сети для обеспечения строительства необходимыми ресурсами (водой, электроэнергией и др.) планируется запроектировать отсутствующих сетей в соответствии с техническими условиями на подключение.

При демонтаже строительных площадок будут производиться демонтаж зданий, сооружений, оборудования и рекультивация и озеленение территории.

В части рекультивации предусмотрены:

- демонтаж покрытий - ж/б плит (вывоз для дальнейшего использования);
- снятие загрязненных грунтов с территории строительной площадки толщиной 0,15 м;
- планировка поверхности;
- Перед началом строительных работ будут проведены работы по расчистке и выравниванию площадок;
- снос здания жилого и нежилого фонда;
- выравнивание территории по трассе линейных сооружений;

В подготовительный период будут образовываться отходы различных классов опасности, имеющие отличия по компонентному составу, физико-химическим характеристикам, токсичным и опасным свойствам и свойствам, которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека.

Перечень, физико-химическая характеристика и классы опасности, в соответствии с ФККО, образующихся отходов приведены в таблицах 2.38 и 2.39.

Таблица 2.38- Перечень отходов, образующихся на подготовительном этапе строительства

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
1 54 110 01 21	отходы малоценной древесины	5	вырубка древесной раститель-	древесина (100 %)	Вторичная продукция

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
	(хворост, валежник, обломки стволов)		ности		
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5	вырубка древесной растительности	древесина (100 %)	Размещение в траншеях вдоль трассы
3 46 200 02 20 5	бой железобетонных изделий	5	демонтаж ж/д путей	железо (45 %), бетон (65 %)	Лицензированное предприятие по размещению
4 61 010 02 20 5	скрап черных металлов незагрязненный	5	демонтаж ж/д путей	железо (100 %)	Лицензированное предприятие по переработке

Таблица 2.39 -Количество отходов, образующихся на подготовительном этапе строительства:

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Количество отходов, т/период
	отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	5	34152,208
	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5	4295,875
3 46 200 02 20 5	бой железобетонных изделий	5	2231,083
4 61 010 02 20 5	скрап черных металлов незагрязненный	5	290,292
	<b>ИТОГО</b>		40969,458
	5 класса		40969,458
	Подлежащие размещению		
	5 класса		4295,875
	Подлежащие переработке		
	5 класса		36673,583

Таблица 2.40- Перечень отходов, образующихся при эксплуатации приобъектных площадок

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
40611001 313	Отходы минеральных	3	обслуживание машин и	нефтепродукты (94,2%),	Предприятие по использованию

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
	масел моторных		механизмов	механические примеси (1,8 %), вода (4%)	
40615001313	Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	обслуживание машин и механизмов	нефтепродукты (94,4%), механические примеси (1,6 %), вода (4 %)	
40612001313	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	обслуживание машин и механизмов	нефтепродукты (94,9%), механические примеси (1,1 %), вода (4 %)	
91920402604	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	ТО машин и механизмов	текстиль (74 %), нефтепродукты (12 %), вода (14 %)	лицензированное предприятие по размещению
92130201523	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	4	ТО машин и механизмов	сталь (52,55 %), фильтроткань (24,65%), нефтепродукты (19,3%), механические примеси (3,5 %)	лицензированное предприятие по размещению
73111001724	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	4	жизнедеятельность персонала	бумага картон (18%), пищевые отходы (54,2%), текстиль (8,5%), полимерные материалы (5%), лом цветных металлов (2,7%), стекло (2,8%), керамика (0,3%), кожа, резина (0,8%), отсев менее 16 мм (7,4%)	лицензированное предприятие по размещению
73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	жизнедеятельность работников	бумага (40 %), текстиль (3 %), полимеры (30 %), стекло (10 %), древесина (10 %), прочие (7 %)	лицензированное предприятие по размещению
72310202394	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в	4	очистные сооружения мойки колес	нефтепродукты (9,3 %), механические примеси (56,7 %), вода (34 %)	лицензированное предприятие по размещению

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
	количестве менее 15 %				
97100000 00000	Медицинские отходы	4	медпункт	хлопок (95 %), полимеры (5 %)	лицензированное предприятие по размещению
92031001 525	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	обслуживание машин и механизмов	графит (6%), железо (92%), окись железа (III) (0,7%), углерод (1,3%)	Лицензированное предприятие по переработке
303111 09235	Обрезки и обрывки тканей смешанных	5	жизнедеятельность работников	ткань х/б (100%)	лицензированное предприятие по размещению
73610001 305	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	столовая	очистки и остатки овощей (80%), животные и растительные жиры (12 %), кости (4 %), прочее (4 %)	лицензированное предприятие по размещению

Таблица 2.41 - Количество образующихся отходов при эксплуатации приобъектных площадок

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Количество отходов, т/период
40611001313	Масла моторные отработанные	3	<b>40,264</b>
40615001313	Масла трансмиссионные отработанные	3	<b>34,403</b>
40612001313	Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены	3	<b>22,326</b>
91920402604	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %)	4	<b>3,406</b>
92130201523	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтяными и минеральными жирными продуктами (фильтрующие элементы системы смазки двигателя)	4	0,731
73111001724	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	4	2605,529
73310001724	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	4	398,361
72310202394	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки очистных сооружений мойки автотранспорта)	4	467,484
9710000000000	Медицинские отходы	4	1,645
92031001525	тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	2,911
303111 09235	обрезки и обрывки смешанных тканей	5	6,015
73610001305	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	452,539
	Всего		
	Итого 3 класса		96,993
	Итого 4 класса		3477,156



Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Количество отходов, т/период
	Итого 5 класса		461,465

Железнодорожные пути

При прокладке железнодорожного пути отходы не образуются.

ИССО

При проведении строительных работ (переходы, мосты, прокладка водопропускных труб) образуются следующие виды отходов: мусор бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); мусор строительный (прочие строительные отходы); лом черных металлов несортированный; бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме. К мусору строительному отнесены отходы при проведении строительных работ, так как они имеют небольшое количество (тара из-под мастики и полимерных материалов, упаковочные материалы). Мусор бытовых помещений организаций несортированный учтен в общем объеме отходов от жизнедеятельности строительного персонала.

Перечень, физико-химическая характеристика и классы опасности, в соответствии с ФККО и количество образующихся отходов приведены в таблицах 2.42 и 2.43.

Таблица 2.42- Перечень, характеристики и предполагаемые места размещения отходов при строительстве искусственных сооружений.

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
890000 01724	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	монтажные работы	резина, полиэтилен, картон, пластик, дерево	лицензированное предприятие по размещению
82220101 215	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	строительные работы	бетон (100 %)	лицензированное предприятие по размещению
461010 01205	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	Строительные работы	железо (95 %), оксид железа (III) (2%), углерод (3 %)	лицензированное предприятие по размещению

Таблица 2.43 Перечень и количество отходов образующихся отходах при строительстве искусственных сооружений

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Количество отходов, т/период
89000001724	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	634,423
82220101215	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	3216,464
46101001205	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	213,041
	ИТОГО		4063,928
	4 класса		634,423
	5 класса		3429,505
	Подлежащие размещению		
	4 класса		634,423
	Подлежащие переработке		
	5 класса		3429,505

Раздельные пункты.

В период строительства от жизнедеятельности персонала и обслуживания техники и оборудования, а также при проведении строительных работ будут образовываться отходы различных классов опасности, имеющие отличия по компонентному составу, физико-химическим характеристикам, токсичным и опасным свойствам и свойствам, которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека.

Отходы от жизнедеятельности персонала учтены в объемах отходов от производственных площадок.

В данном разделе учтены отходы, образующиеся при строительстве объектов.

Таблица 2.44 Перечень, характеристики и предполагаемые места размещения отходов при строительстве раздельных пунктов

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс Опасн.	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
45711101204	Отходы шлаковаты незагрязненные		теплоизоляция	минераловатное волокно (85%), битум (15%)	лицензированное предприятие по размещению
46811201	Тара из черных	4	окрасочные	жесть (95 %),	лицензированное

Кодотход апо ФККО	Наименование отхода	Класс Опасн.	Место образования отхода (тех. процесс	Физико- химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
513	металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)		работы	ЛКМ (5 %)	предприятие по размещению
82490001 294	Отходы шпатлевки	4	изоляционные работы	мастика (20%), шпаклевочные материалы (80 %)	лицензированное предприятие по размещению
43412003 515	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	4	прокладка трубопроводов	пластмассы (100 %)	лицензированное предприятие по размещению
890000 01724	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	строительные работы	резина, полиэтилен, картон, пластик, дерево	лицензированное предприятие по размещению
82310101 215	Лом строительного кирпича незагрязненный	5	строительные работы	кремнезем (33 %), глинозем (36 %), вода (9 %), CaSiO <sub>3</sub> (12 %), MgSiO <sub>3</sub> (10 %)	лицензированное предприятие по размещению
82220101 215	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	строительные работы	бетон (100 %)	лицензированное предприятие по размещению
91910001 205	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	сварочные работы	марганец (0,42 %), железо (93,48 %), оксид железа (1,5 %), углерод (4,9 %)	лицензированное предприятие по переработке
46101001 205	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	мастерские, прокладка трубопровода	железо (95 %), оксид железа (III) (2%), углерод (3%)	лицензированное предприятие по размещению

Таблица 2.45 Перечень и количество отходов образующихся отходов при  
строительстве отдельных пунктов (расчет по удельным показателям)

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Количество отходов, т/период
45711101204	Отходы шлаковаты незагрязненные	4	1,44
46811201513	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	4	0,72
82490001294	Отходы шпатлевки	4	2,16
43412003515	Лом и отходы изделий из полипропилена	4	0,768

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Количество отходов, т/период
	незагрязненные (кроме тары)		
890000 01724	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	16
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича	5	36
3 46 200 02 20 5	бой железобетонных изделий	5	312
4 61 010 02 20 5	скрап черных металлов незагрязненный	5	1127,2
9 19 100 01 20 5	остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	10,56
	ИТОГО		1506,848
	4 класса		21,088
	5 класса		1485,76
	Подлежащие размещению		
	4 класса		21,088
	5 класса		348
	Подлежащие переработке		
	5 класса		1137,76

### Линейная часть

Перед началом строительных работ будут проведены работы по расчистке и выравниванию площадки:

- снос зеленых насаждений;
- выравнивание территории по трассе линейных сооружений;
- реконструкция существующего путевого полотна на территории Владимирской области.

На подготовительном этапе возможен снос зданий и сооружений.

При строительстве объектов образуются излишки грунта. Грунты подлежат выемке и утилизации на специализированных полигонах или для засыпки выработанного пространства карьеров.

Образующиеся отходы без временного хранения вывозятся на полигон для захоронения.

Древесные отходы, образующиеся при вырубке зеленых насаждений, будут использованы (стволы деревьев, могут быть проданы как деловая древесина, остальные захораниваются в траншеях вдоль трассы).

### Железнодорожные пути.



При непосредственно прокладке железнодорожных путей отходы строительства не образуются.

#### Сбор и размещение отходов

В период строительства будут организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов по договорам с организациями, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

Складирование отходов осуществляется на специально оборудованных площадках и в специальные емкости расположенных на территории, исключающих загрязнение окружающей среды:

- выкорчеванные пни, валежник, порубочные остатки предусмотрено размещать в траншеи лесопорубочных остатков, расположенных вдоль трассы ВСМ;
- сбор мусора бытовых помещений организаций, пищевых отходов и обрывки тканей смешанных осуществляется в контейнер с крышкой объемом 6 м<sup>3</sup> (МСО 1) с последующим вывозом на полигон;
- медицинские отходы упаковываются в пластиковые пакеты и складироваться в контейнер с бытовыми отходами (МСО 1);
- промышленные отходы (отходы от обслуживания техники) собираются в контейнер (МСО 2) с последующим вывозом на полигон для захоронения;
- отработанные масла собираются и временно хранятся в закрытых металлических емкостях (МСО 3) и по мере накопления передаются лицензированному предприятию по переработке;
- лом черных металлов и огарки электродов накапливаются на площадке сбора металлолома (МСО 4) и после окончания строительства передаются лицензированному предприятию по переработке;
- для сбора строительных отходов предусмотрен передвижной контейнер объемом 27 м<sup>3</sup> (МСО 5) с последующим вывозом на полигон;
- осадок очистных сооружений накапливается в пластиковых контейнерах в блоке очистных сооружений (МСО 6) с последующим вывозом на полигон.

Приемные емкости имеют соответствующую маркировку в зависимости от класса опасности, агрегатного состояния, токсичности и пожароопасности отходов.

Твердые бытовые отходы вывозятся раз в три дня (холодное время года) и ежедневно при плюсовой температуре воздуха. Периодичность вывоза отходов 1 класса опасности составляет 1 раз в год. Остальные отходы вывозятся по мере накопления.

Обслуживания биотуалетов будет осуществляться специализированными организациями на основании заключенных договоров.

Сбор и утилизация медицинских отходов производится согласно СанПиН 2.1.7.2790-10. Медицинские отходы дезинфицируются, собираются в специализированную тару для передачи на лицензированное предприятие по обезвреживанию.

При соблюдении правил сбора и временного хранения, а также норм накопления, образующиеся на рассматриваемой территории отходы, практически не окажут влияния на загрязнение почвы, подземные и поверхностные воды.

Общая характеристика накопителей промышленных отходов на этапе строительства приведены в таблице 2.46.

Таблица 2.46 Общая характеристика накопителей отходов на этапе строительства

Наименование накопителя	Местонахождение	Геометрические размеры		Способ транспортировки	Способы контроля / периодичность
		Площадь м <sup>2</sup>	Емкость м <sup>3</sup>		
Контейнер бытовых отходов	МСО 1	10	6	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Контейнер промышленных отходов	МСО 2	10	6	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Емкости для хранения отработанных масел	МСО 3		0,2	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Площадка сбора металлолома	МСО 4	10		автомобильный	визуальный/ ежедневно
Передвижной контейнер для строительных отходов	МСО 5	10	27	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Контейнеры для накопления осадка очистных сооружений	МСО 6	10	0,75	автомобильный	визуальный/ ежедневно

### 2.13.2 Этап эксплуатации

В период эксплуатации ВСМ-2 при проведении ремонтных или профилактических работ линейного участка железной дороги будут образовываться отходы в виде: лома черных металлов несортированного и бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, а также отходы, возникающие в процессе с обслуживания и ремонта подвижного состава, разнообразные отходы вокзального комплекса.

Все отходы подлежат сбору и временному хранению в местах сбора отходов, оборудованных в соответствии с требованиями природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, а также правил пожарной безопасности, для

дальнейшей транспортировки на специализированные предприятия для использования, размещения или обезвреживания.

#### Линейная часть

В период эксплуатации линейной части объекта отходы могут образовываться только в период ремонтных или профилактических работ линейного ВСМ - 2, а именно: лом черных металлов несортированный; бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (шпалы железобетонные).

Отходы от эксплуатации путей в районе депо и вокзала учтены в объемах отходов, при эксплуатации отдельных пунктов.

Перечень, физико-химическая характеристика и классы опасности, в соответствии с ФККО, количество образующихся отходов приведены в таблице 2.47.

Таблица 2.47- Перечень, характеристики и места размещения отходообразующихся на этапе эксплуатации линейной части ВСМ-2

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отхода	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	ремонт ж/д путей, замена негодных шпал	железо (45 %), бетон (65 %)	Лицензированное предприятие по размещению
4 61 010 02 20 5	скрап черных металлов незагрязненный	5	ремонт ж/д путей, замена негодных рельс, крепежа и противоугонов	железо (100 %)	

Таблица 2.48- Перечень, и количество отходов, образующихся на этапе эксплуатации линейной части.

Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Количество отходов, т/период
скрап черных металлов незагрязненный	5	2,678
лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	65,968
Всего по объекту:		68,646
Итого 5 класса		68,646
Отходы, подлежащие переработке		68,646

Мостовые переходы и водопропускные трубы.

В период эксплуатации мостов отходы будут образовываться только в периодремонтных или профилактических работ.



Станции.

Перечень, физико-химическая характеристика и классы опасности, в соответствии с ФККО, отходов образующихся в процессе эксплуатации станций приведены в Таблица 2.49. Количество отходов приведено в таблице 2.49 и 2.50.

Таблица 2.49- Перечень и характеристика отходов образующихся при эксплуатации отдельных пунктов.

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	Замена ламп в приборах	ртуть (0,015-0,3 %), стекло (79 %), прочие (20 %)	лицензированное предприятие по обезвреживанию
9 20 110 01 52 3	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	обслуживание техники	свинец (63,2 %), пластмассы (7 %), серная кислота (20 %), вода (9,8 %)	лицензированное предприятие по обезвреживанию
4 13 100 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	путевое хозяйство	нефтепродукты (94,4%), механические примеси (1,6%), вода (4 %)	предприятие по использованию
4 13 200 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	3	обслуживание техники	нефтепродукты (94,3%), механические примеси (1,7%), вода (4 %)	предприятие по использованию
4 06 320 01 31 3	смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов	3	путевое хозяйство	нефтепродукты (94,3 %), механические примеси (1,7 %), вода (4 %)	лицензированное предприятие по обезвреживанию
4 06 310 01 31 3	нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности	3	путевое хозяйство	нефтепродукты (80 %), механические примеси (10%), вода (10 %)	лицензированное предприятие по обезвреживанию
4 06 350 01 31 3	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	Нефтеловушка	нефтепродукты (54 %), механические примеси (16 %), вода (30 %)	предприятие по использованию

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
9 19 204 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	путевое хозяйство	текстиль (74 %), нефтепродукты (16 %), вода (10 %)	лицензированное предприятие по обезвреживанию
4 43 101 01 52 3	угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	4	обслуживание техники, станков, энергоустановок	сталь (52,55 %), фильтроткань (24,65%), нефтепродукты (19,3%), механические примеси (3,5 %)	лицензированное предприятие по обезвреживанию
4 50 000 00 00 0	неметаллические минеральные продукты прочие, утратившие потребительские свойства	4	мастерские	железо (29,6%), медь (0,05%), кремний (0,01%), марганец (0,14%), никель (0,03%), хром (0,03%), ржавчина (0,15%), алюминий оксид	лицензированное предприятие по размещению
7 33 100 01 72 4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	административные и производственные помещения, уборка	бумага (40 %), текстиль (3 %), полимеры (30 %), стекло (10 %), древесина (10 %), прочие (7 %)	лицензированное предприятие по размещению
7 10 110 02 39 5	отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	4	водоподготовка	вода (85%), механические примеси (9,9%), соли металлов (0,1%)	лицензированное предприятие по размещению
7 22 100 00 00 0	Отходы (осадки) при механической очистке хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	4	очистные сооружения бытовых сточных вод	кремния диоксид (14,317 %), органика природного происхождения (15,9 %), вода (65,1 %), прочее (4,683 %)	лицензированное предприятие по размещению
9 19 100 01 20 5	остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	Ремонт автомобилей, мастерские	марганец (0,42 %), железо (93,48 %), оксид железа (1,5 %), углерод (4,9 %)	лицензированное предприятие по переработке
4 61 010 02 20 5	скрап черных металлов незагрязненный	5	ремонт ж/д путей, замена негодных рельс, крепежа и противоугонков	железо (100 %)	лицензированное предприятие по переработке
4 31 110 01	Трубы, трубки,	5	путевое	резины (100 %)	лицензированно

Код отхода по ФККО	Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Место образования отхода (тех. процесс)	Физико-химическая характеристика отходов	Место конечного размещения отходов
51 5	шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные		хозяйство		е предприятие по размещению
7 36 100 01 30 5	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	столовая	остатки овощей (80 %), животные и растительные жиры (12 %), кости (4 %), прочее (4 %)	лицензированно е предприятие по размещению

Таблица 2.50- Перечень, количество отходов образующихся на этапе эксплуатации

Наименование отхода по ФККО	Класс опасности	Количество отходов, т/год
лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	0,171
аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	0,171
отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	0,188
отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	3	39,727
смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов	3	3,968
нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности	3	0,195
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	8533,124
обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	0,117
угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	4	7,086
неметаллические минеральные продукты прочие, утратившие потребительские свойства	4	0,089
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	88,643
отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	4	1,839
Отходы (осадки) при механической очистке хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	4	16085,458
остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	1,418

скрап черных металлов незагрязненный	5	0,171
Трубы, трубки, шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5	0,071
пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	62,018
всего		24824,454
1 класс		0,171
2 класс		0,188
3 класс		8577,319
4 класс		16183,115
5 класс		63,678
Отходы, подлежащие обезвреживанию или использованию, всего: в том числе		8579,033
1 класс		0,171
2 класс		0,171
3 класс		8577,202
4 класс		0
5 класс		1,489
Отходы, подлежащие размещению, всего, в том числе:		16245,42
1 класс		0
2 класс		0
3 класс		0,117
4 класс		16183,12
5 класс		62,189



Сбор и размещение отходов.

В период эксплуатации будут организованы места временного хранения(накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся на предприятия,осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронениеотходов по договорам с организациями, имеющими лицензию на соответствующийвид деятельности.

Складирование отходов осуществляется на специально оборудованныхплощадках и в специальные емкости расположенных на территории, исключаящихзагрязнение окружающей среды:

- отработанные ртутные лампы хранятся в заводской упаковке вспециальных герметичных контейнерах (МСО 1) с последующейпередачей лицензированному предприятию по переработке;
- аккумуляторы предусмотрено собирать в закрытом помещении (МСО 2) ипо мере накопления передавать специализированной организации,имеющей лицензию на прием отработанных аккумуляторов;
- отработанные масла, отходы эмульсий храниться в металлическихемкостях на складе масел (МСО 3) с последующей передачейлицензированному предприятию по переработке;
- отходы образующиеся при обслуживании путевой техники, стружка черныхметаллов собираются в местах образования отходов в емкости, затемсобираются в общий типовой контейнер 6 м<sup>3</sup> (МСО 4) с последующимвывозом на полигон для захоронения;
- лом черных металлов (негодные рельсы, крепежи и противоугоны) безвременного хранения передается лицензированному предприятию попереработке;
- шпалы железобетонные без временного хранения вывозятся на полигон;
- осадок очистных сооружений накапливается в контейнерах объемом 0,75м<sup>3</sup> в блоке очистных сооружений (МСО 5) с последующим вывозом наполигон;
- сбор бытовых отходов и отходов кухонь осуществляется в местахобразования отходов в емкости, затем собираются в общий типовойконтейнер 6 м<sup>3</sup> (МСО 6) с последующим вывозом на полигон длязахоронения.

Приемные емкости имеют соответствующую маркировку в зависимости откласса опасности, агрегатного состояния, токсичности и пожароопасности отходов.Сбор отходов осуществляется селективно в закрытых или герметичныхконтейнерах, бочках, емкостях, навалом, на стеллажах, в зависимости от их вида,класса опасности, агрегатного состояния,

токсикологического воздействия и физико-химических характеристик. Контейнера для сбора отходов различных классов опасности должны обладать легко различимыми отличиями, и идентичными для каждого класса отходов промаркированы (нанесено название отхода). Контейнера должны иметь колеса и ручки для удобного транспортирования, должны обеспечивать герметизацию в процессе сбора, и невозможность их вскрытия при транспортировке.

Твердые бытовые отходы вывозятся раз в три дня (холодное время года) ежедневно при плюсовой температуре воздуха. Периодичность вывоза отходов I класса опасности составляет 1 раз в квартал. Остальные отходы вывозятся по мере накопления.

При соблюдении правил сбора и временного хранения, а также норм накопления, образующиеся на рассматриваемой территории отходы, практически не окажут влияния на загрязнение почвы, подземные и поверхностные воды.

Таблица 2.51 - общая характеристика накопителей промышленных отходов на этапе эксплуатации

Наименование накопителя	Местонахождение	Геометрические размеры		Способ транспортировки	Способы контроля за состоянием окружающей среды/ периодичность
		Площадь м2	Емкость м3		
Контейнер бытовых отходов	МСО 1	5	0,2	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Контейнер промышленных отходов	МСО 2	5	0,75	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Емкости для хранения отработанных масел	МСО 3	5	0,2	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Площадка сбора металлолома	МСО 4	10	6	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Передвижной контейнер для строительных отходов	МСО 5	5	0,75	автомобильный	визуальный/ ежедневно
Контейнеры для накопления осадкоочистных сооружений	МСО 6	10	0,75	автомобильный	визуальный/ ежедневно

Таблица 2.52- Предложения по лимитам на размещение отходов на этапе строительства

Код отхода по ФККО	Наименование отходов по ФККО	Класс опасности	Кол-во отхода
40611001313	Масла гидравлические отработанные, не	3	22,326

Код отхода по ФККО	Наименование отходов по ФККО	Класс опасности	Кол-во отхода
	содержащие галогены		
40615001313	Масла моторные отработанные	3	40,264
40612001313	Масла трансмиссионные отработанные	3	34,403
9710000000000	Медицинские отходы	4	1,645
73310001724	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	4	398,361
890000 01724	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	650,423
91920402604	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %)	4	3,406
72310202394	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки очистных сооружений мойки автотранспорта)	4	467,484
73111001724	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	4	2605,529
92130201523	Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтяными и минеральными жиро-выми продуктами (фильтрующие элементы системы смазки двигателя)	4	0,731
45711101204	отходы шлаковаты незагрязненные	4	1,44
82220101215	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	3528,464
34321001205	бой строительного кирпича	5	36
46101002205	скрап черных металлов незагрязненный	5	1630,533
30311109235	обрезки и обрывки смешанных тканей	5	6,015
91910001205	остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	10,56
34620002205	бой железобетонных изделий	5	2231,083
15211001215	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5	4295,875
73610001305	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	452,539
92031001525	тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	2,911
15411001215	отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	5	34152,208
	<b>Всего отходов, в том числе:</b>		50575,848
	3 класса опасности		96,993
	4 класса опасности		4131,227
	5 класса опасности		46346,188
	<b>Всего отходов, подлежащих обезвреживанию или использованию, в том числе:</b>		
	3 класса опасности		96,993
	4 класса опасности		6,024
	5 класса опасности		41578,288
	<b>Всего отходов, размещению, в том числе:</b>		
	4 класса опасности		4126,643
	5 класса опасности		472,025
	<b>5 класса опасности, подлежащих размещению в траншеях:</b>		4295,875

Таблица 2.53 - Предложения по лимитам на размещение отходов при эксплуатации

Код ФККО	Наименование отходов	Класс опасности	Кол-во отхода
4 71 101 01 52 1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	0,171
9 20 110 01 52 3	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	3	0,171
4 13 100 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	0,188
4 13 200 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	3	39,727
4 06 320 01 31 3	смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов	3	3,968
4 06 310 01 31 3	нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности	3	0,195
4 06 350 01 31 3	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	8533,124
9 19 204 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	0,117
4 43 101 01 52 3	угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	4	7,086
4 50 000 00 00 0	неметаллические минеральные продукты прочие, утратившие потребительские свойства	4	0,089
7 33 100 01 72 4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	88,643
7 10 110 02 39 5	отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	4	1,839
7 22 100 00 00 0	Отходы (осадки) при механической очистке хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	4	16085,458
9 19 100 01 20 5	остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	4,096
4 61 010 02 20 5	скрап черных металлов незагрязненный	5	0,171
4 31 110 01 51 5	Трубы, трубки, шланги и рукава из вулканизированной резины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5	0,071
7 36 100 01 30 5	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	62,018
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	65,968
	<b>Всего отходов, в том числе:</b>		24893,1
	1 класса опасности		0,171
	3 класса опасности		8577,49
	4 класса опасности		16183,115
	5 класса опасности		132,324



	<b>Всего отходов, подлежащих, обезвреживанию или использованию, в том числе:</b>		8647,768
	1 класса опасности		0,171
	3 класса опасности		8577,49
	4 класса опасности		0,089
	5 класса опасности		62,189
	<b>Всего отходов, размещению, в том числе:</b>		16245,332
	3 класса опасности		0,117
	4 класса опасности		16183,026
	5 класса опасности		62,189

### 2.13.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

Все отходы подлежат сбору и временному хранению в местах сбора отходов, оборудованных в соответствии с требованиями природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства, а также правил пожарной безопасности, для дальнейшей транспортировки на специализированные предприятия для использования, размещения или обезвреживания.

При соблюдении правил сбора и хранения, и своевременной передаче отходов сторонним лицензированным специализированным организациям воздействие отходов на атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, почву исключается. Негативное воздействие отходов возможно только при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций.

## 2.14 Воздействие на санитарно-эпидемиологические условия

Под санитарно-эпидемиологической обстановкой понимается состояние здоровья населения и среды обитания на определенной территории в конкретноуказанное время.

Санитарно-эпидемиологическую обстановку во многом определяют природно-очаговые и зооантропонозные инфекции (ПОИ) – болезни, общие для человека и животных, возбудители которых могут передаваться от животных к человеку. Природные очаги (ПО) болезней сформировались и существуют независимо от деятельности человека (аутохтонные ПО). Эпизоотический процесс в таких очагах поддерживают только представители дикой фауны. На интенсивно осваиваемых человеком территориях возникают и множатся антропоургические ПО, которые образовались путем включения в существовавшие ранее эпизоотические цепи домашних животных.

Зоонозные инфекции широко распространены среди диких, сельскохозяйственных, домашних животных, в том числе – грызунов диких (полевые, лесные, степные) и синантропных (домовые крысы, мыши), вследствие чего заболеваемость природно-очаговыми инфекциями ликвидировать практически невозможно.

ПОИ характеризуются способностью возбудителей длительное время сохраняться во внешней среде на отдельных территориях (природных очагах), в организмах животных, в том числе грызунов, птиц, кровососущих членистоногих, которые являются источниками и переносчиками указанных инфекций.

Эпидемическое значение эти инфекции приобретают в весенне-осенний период, в связи активизацией активности их переносчиков.

Санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории Владимирской области во многом определяют природно-очаговые и зооантропонозные инфекции (ПОИ). В 2011 г. на фоне отсутствия заболевших бруцеллезом, сибирской язвой, снижения заболеваемости лептоспирозом, заболеваемость геморрагической лихорадкой спочечным синдромом увеличилась в 1,9 раз. В 2011 г. было зарегистрировано 34 случая ГЛПС на 10 административных территориях Владимирской области и 1 случай заболевания туляремией (в Гусь-Хрустальном районе); зарегистрировано 3 заболевших лептоспирозом (Ковровский район – 2 случая, г. Владимир – 1 случай).

В 2011 г. количество случаев бешенства среди диких и домашних животных, по сравнению с 2010 г., увеличилось на 6.3 %, всего зарегистрировано 50 случаев на 15 территориях Владимирской области (в 2010 г. – 47 сл. на 16 территориях).

Эпизоотологическая ситуация по бешенству в области в 2011 г. оставалась напряженной. На лис, которые являются основным резервуаром бешенства в природе, приходится больше половины заболевших животных (27 из 50). Количество людей, пострадавших от диких животных, снизилось на 16.6 %. Однако для людей основная опасность по-прежнему исходит от собак и кошек. Наибольшее количество пострадавших от животных приходится на май – июнь – июль – август (46.6 %).

Прогноз по заболеваемости бешенством по ряду причин остается неблагоприятным. В 2011 г. во Владимирской области заболеваний сибирской язвой среди людей и животных не регистрировались. Количество стационарно неблагополучных пунктов не изменилось (105 единиц). На учете состоят 188 скотомогильников, в том числе 26 ямБеккери, 41 скотобойный пункт, 45 скотобойных площадок, 9 пунктов сбора кожсырья, 1 сапоговаляльная фабрика.

Согласно материалам ИЭИ для данного объекта (том 25/15-ИИ-ИЭИ-2.1.3-Г, лист 167, 169), в полосе исследований находятся два скотомогильника, расположенных в Гороховецком районе Владимирской области в районе 321 и 328 километра трассы. Скотомогильники расположены на расстоянии около 2 км в сторону от трассы, что превышает размер их санитарно-защитной зоны. Таким образом они не будут представлять опасности для проведения строительных работ и эксплуатации объекта.

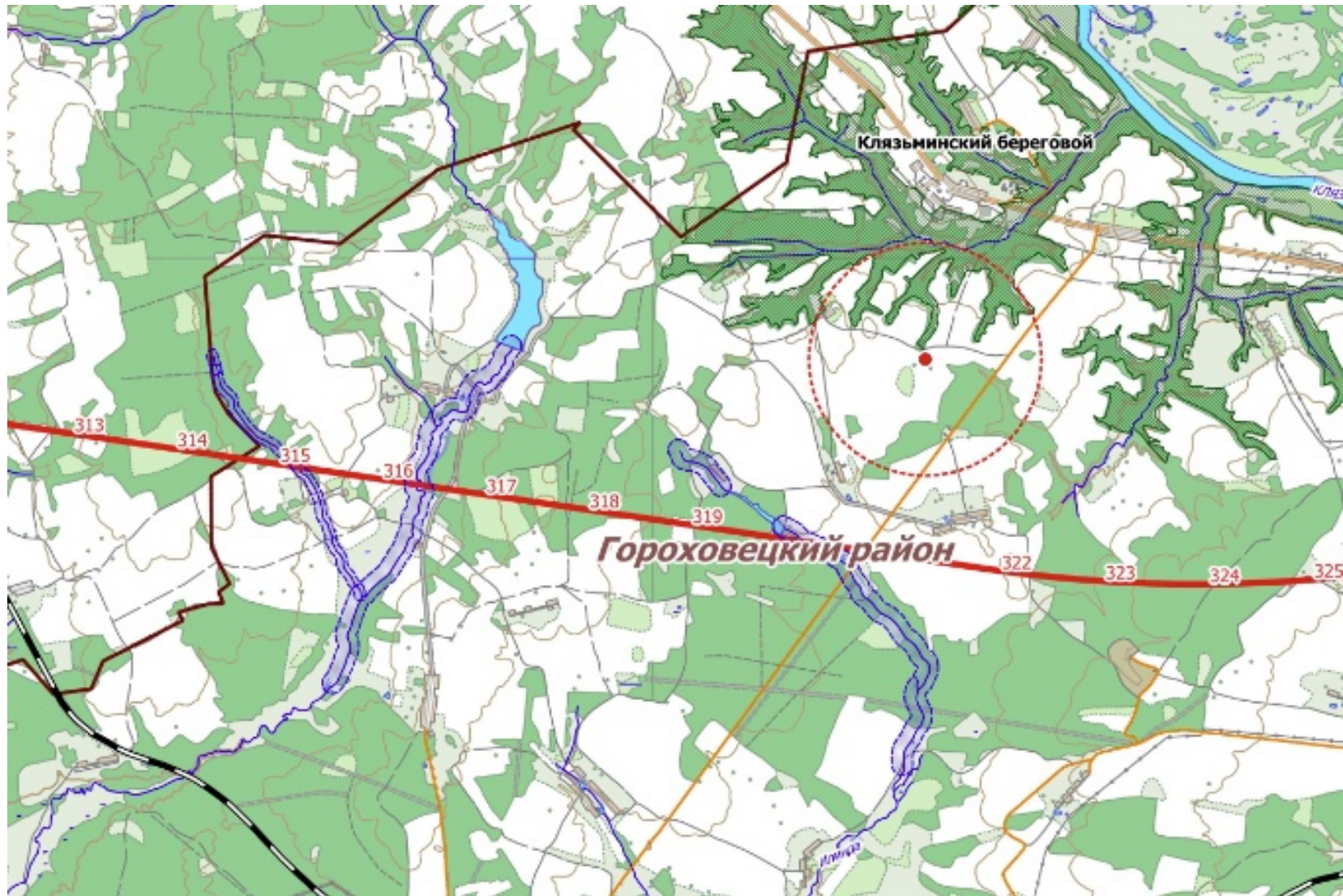


Рисунок 2.12 Схема прохождения трассы ВСМ-2 мимо скотомогильников (1)



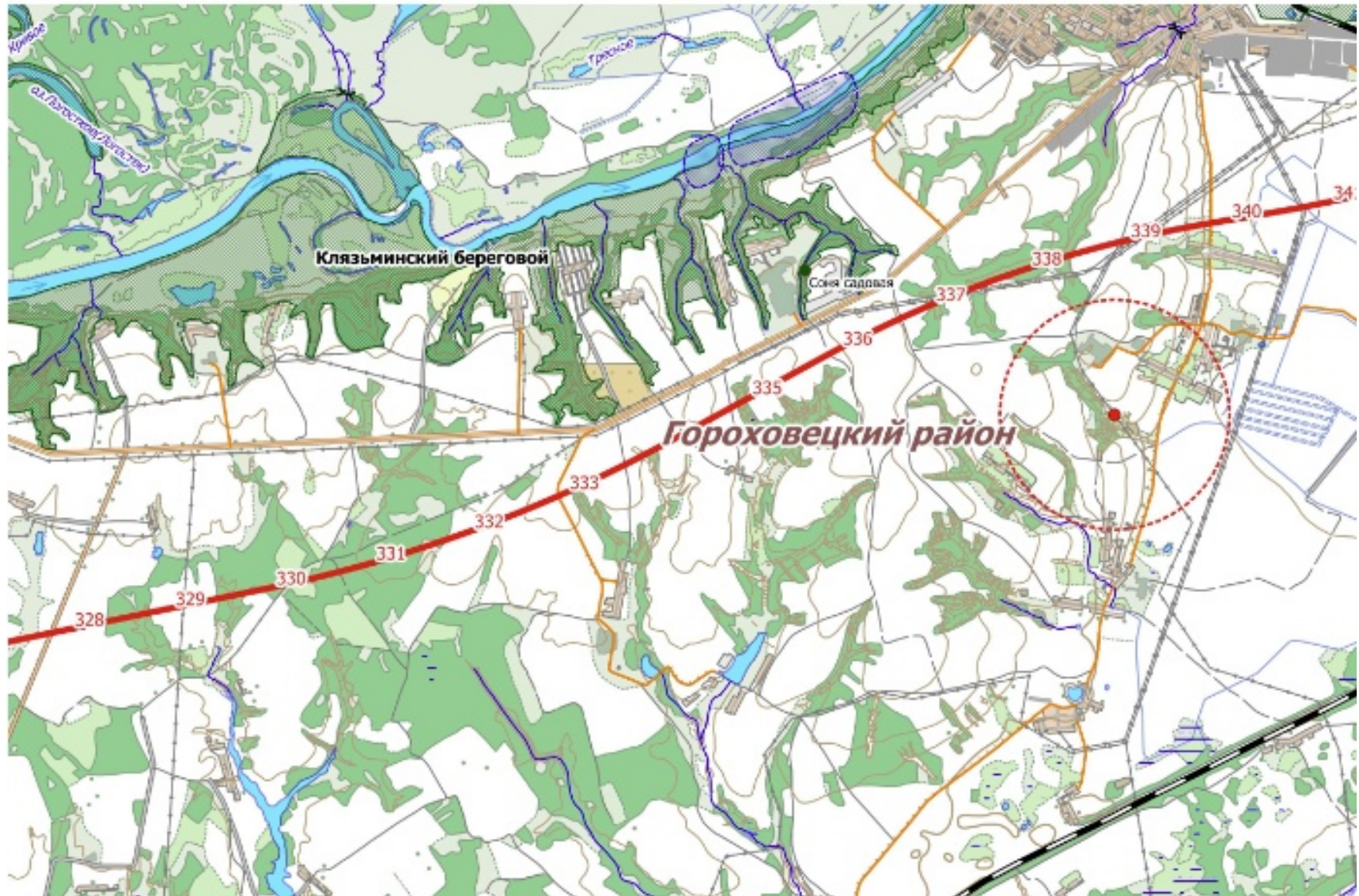


Рисунок 2.13 Схема прохождения трассы ВСМ-2 мимо скотомогильников (2)

### 2.14.1 Источники воздействия

Потенциальные источники воздействия на санитарно-эпидемиологические условия можно обобщить в три группы:

- источники, связанные с намечаемой хозяйственной деятельностью и ее осуществлением;
- источники, связанные с личными особенностями работников;
- источники, связанные с взаимодействием персонала с существующими санитарно-эпидемиологическими факторами.

К первой группе относятся такие источники как: увеличение миграционного притока (персонала) для строительства проектируемых объектов, а затем приток эксплуатационного персонала; небезопасность питьевого водоснабжения, общественного питания; вырубка древостоя, снятие почвенного покрова, перемещение загрязненных грунтов в процессе строительных работ и др.

Вторую группу источников воздействия образуют бытовые и культурные традиции, привычки работников, прежде всего трудовых мигрантов и др. К третьей группе относятся такие источники воздействия как: состояние существующей на территории строительства обстановки по таким показателям как заболеваемость «социальными болезнями», паразитарными, инфекционными болезнями, наличие/отсутствие природных очагов инфекционных и паразитарных заболеваний и их эпидемическая опасность.

Вероятность негативного воздействия на санитарно-эпидемиологические условия региона на этапе строительства выше, чем на этапе эксплуатации объекта.

2.15 Эколого-экономическая оценка воздействия объекта

Расчет выплат за выбросы загрязняющих веществ на период строительства (линейная часть)

Наим. вещества	Един. измер.	Установлены		Фактический выброс, загрязняющего вещества, всего тонн	В том числе:			Норматив платы, руб./тону		Коэф. к нормативу платы в пределах установленных лимита	Коэф. экол. знач.	Доп.коэф. 2	Доп. коэф. 1,2	Коэф. Инфл. 2016 г.	Сумма платы за:			Сумма платы, всего
		ПДВ	ВСВ		ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс	ПДВ	ВСВ						ПДВ	ВСВ	сверхлим. выброс	
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	тонна	8,955866		1,402	1,402	0	0	52	260	1	1,1	1	1	2,07	166,00	0	0	166,00
143. Марганец и его соединения	тонна	0,033905		0,121	0,033905	0	0	2050	10250	1	1,1	1	1	2,56	195,73	0	0	195,73
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	тонна	5,85705304		362,5328	5,85705304	0	0	52	260	1	1,1	1	1	2,56	857,66	0	0	857,66
304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	тонна	0,426085		47,1293	0,426085	0	0	35	175	1	1,1	1	1	2,56	41,99	0	0	41,99
328. Углерод (Сажа)	тонна	0,0864765		38,997	0,0864765	0	0	80	400	1	1,1	1	1	2,07	15,75	0	0	15,75
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	тонна	0,38400996		49,875	0,38400996	0	0	21	105	1	1,1	1	1	2,07	18,36	0	0	18,36
337. Углерод оксид	тонна	12,43073591		233,464	12,43073591	0	0	0,6	3	1	1,1	1	1	2,56	21,00	0	0	21,00
342. Фтористые газообразные соединения	тонна	0,304978		0,0983	0,0983	0	0	410	2050	1	1,1	1	1	2,56	113,49	0	0	113,49
344. Фториды неорганические плохо растворимые	тонна	0,003032		0,4326	0,003032	0	0	68	340	1	1,1	1	1	2,56	0,58	0	0	0,58
2732. Керосин	тонна			69,811	0	0	0	2,5	12,5	1	1,1	1	1	2,56	0,00	0	0	0,00
2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	тонна	4,089557		11,34	4,089557	0	0	21	105	1	1,1	1	1	2,56	241,84	0	0	241,84
<b>ИТОГО</b>																		<b>1672,42</b>

Расчет выплат за выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации (раздельные пункты):

Наим. вещества	Един. измер.	Установлены		Фактический выброс, загрязняющего вещества, всего тонн	В том числе:			Норматив платы, руб./тону		Коэф. к нормативу платы в пределах установленных лимита	Коэф. экол. знач.	Доп.коэф. 2	Доп. коэф. 1,2	Коэф. Инфл. 2016 г.	Сумма платы за:			Сумма платы, всего
		ПДВ	ВСВ		ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс	ПДВ	ВСВ						ПДВ	ВСВ	сверхлим. выброс	
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	тонна	8,955866		1,402	0	0	0	52	260	1	1,1	1	1	2,07	0,00	0	0	0,00
143. Марганец и его соединения	тонна	0,033905		0,121	0	0	0	2050	10250	1	1,1	1	1	2,56	0,00	0	0	0,00
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	тонна	5,85705304		362,5328	0,529524	0	0	52	260	1	1,1	1	1	2,56	77,54	0	0	77,54
304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	тонна	0,426085		47,1293	0,086048	0	0	35	175	1	1,1	1	1	2,56	8,48	0	0	8,48
328. Углерод (Сажа)	тонна	0,0864765		38,997	0	0	0	80	400	1	1,1	1	1	2,07	0,00	0	0	0,00
330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	тонна	0,38400996		49,875	0,001975	0	0	21	105	1	1,1	1	1	2,07	0,09	0	0	0,09
337. Углерод оксид	тонна	12,43073591		233,464	1,725402	0	0	0,6	3	1	1,1	1	1	2,56	2,92	0	0	2,92
703. Бенз_а_пирен_(3,4-бензпирен)	тонна	3,257769		0,00233	0,0000001	0	0	2049801	10249005	1	1,1	1	1,2	2,56	0,69	0	0	0,69
2704. Бензин(нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	тонна	3,257769		0,2412	0,02603	0	0	1,2	6	1	1,1	1	1,2	2,07	0,09	0	0	0,09
<b>ИТОГО</b>																		<b>89,81</b>



Расчет выплат за размещение отходов веществ на период строительства

Вид отходов	Количество отходов, т/период строительства	Норматив платы, руб/т в пределах установленных лимитов	Коэффициенты, учитывающие		Размер выплаты ущерба, руб./период строительства
			Экологические факторы по территориям $K_{э,*}$	Инфляцию $K_{инф,**}$	
Отходы I класса (чрезвычайно опасные)	0	-	-	-	-
Отходы II класса (высоко опасные)	0	-	-	-	-
Отходы III класса (умеренно опасные)	0	-	-	-	-
Отходы IV класса (малоопасные)***	4126,643	248,4	1,1	2,56	2886563,66
Отходы V класса (практически не опасные)***	4767,9	8	1,1	2,56	107411,25
<b>Всего плата за размещение отходов на этапе строительных работ</b>					<b>2 993 974,92</b>

Расчет выплат за размещение отходов веществ на период эксплуатации:

Вид отходов	Количество отходов, т/период строительства	Норматив платы, руб/т в пределах установленных лимитов	Коэффициенты, учитывающие		Размер выплаты ущерба, руб./период строительства
			Экологические факторы по территориям $K_{э,*}$	Инфляцию $K_{инф,**}$	
Отходы I класса (чрезвычайно опасные)	0	-	-	-	-
Отходы II класса (высоко опасные)	0	-	-	-	-
Отходы III класса (умеренно опасные)	0,117	497	1,1	2,56	163,74
Отходы IV класса (малоопасные)***	16183,12	248,4	1,1	2,56	11 320 001,81
Отходы V класса (практически не опасные)***	62,189	8	1,1	2,56	1400,99
<b>Всего плата за размещение отходов на этапе эксплуатации</b>					<b>11321566,54</b>



## 2.16 Оценка воздействия на социально-экономические условия

Проектируемая трасса ВСМ-2 пройдет по территории Центрального (Владимирской области) и Приволжского (Нижегородской области, Республики Марий Эл, Республики Татарстан, Чувашской Республики) федеральных округов.

В настоящем разделе представлен краткий обзор социально-экономической ситуации, сложившейся в Центральном федеральном округе и Владимирской области.

### *Центральный федеральный округ*

Центральный федеральный округ (ЦФО) – административное формирование западной части Российской Федерации (РФ). Округ образован указом президента РФ от 13 мая 2000 года. Центр ФО – г. Москва.

В округ входят 18 субъектов РФ: Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Московская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская, Ярославская области; г. Москва.

Площадь территории округа – 650.2 тыс. кв. км (3.8 % от общей площади РФ). На 2013 г. численность населения ЦФО – 38 678 913 чел. (26.98 % от численности населения РФ), около половины населения проживает в Москве и Подмосковье. Плотность населения – максимальная в стране – 59.49 чел./кв. км. Доля городского населения, также максимальная и составляет 81.72 %.

Округ имеет в своем составе крупнейший субъект РФ и крупнейший финансово-экономический центр – г. Москву, который вместе с Московской областью формирует Московский мегаполис, существенным образом влияющий на тенденции и пропорции развития ЦФО в целом.

Округ занимает ведущие позиции в российской экономике по большинству показателей социально-экономического развития. В нем сосредоточена четверть основных фондов экономики страны и производится треть российского валового регионального продукта (ВРП).

ЦФО имеет широко диверсифицированную структуру экономики с высокой долей обрабатывающих производств. Лидеры в структуре промышленного комплекса – машиностроение и металлообработка (1 место в РФ по производству товарной продукции

и по числу людей, занятых в отрасли). К сфере производственной специализации Округа также относятся химическое производство, производство пищевых продуктов, производство полиграфической продукции. ЦФО является традиционным центром текстильного и швейного производства.

Сельское хозяйство играет важную роль в экономике ЦФО, т.к. в его состав входит Центрально-Черноземный экономический район, являющийся одним из ведущих сельско-хозяйственных районов РФ. Из зерновых культур на территории округа преобладают озимые (пшеница и рожь). ЦФО занимает ведущие позиции в РФ по выращиванию картофеля и овощей. В Округе развито мясомолочное животноводство, птицеводство, свиноводство.

ЦФО характеризуется высоким уровнем инфраструктурной освоенности, подкрепленной наличием крупнейших транспортно-логистических центров страны; обладает мощным научным потенциалом, формирующим базу для инновационного роста, в виде крупнейших научных и образовательных центров России.

В Округе максимальный в РФ денежный доход на душу населения (27 534.5 руб.). Уровень безработицы (доля безработных от численности экономически активного населения (ЭАН)) по методологии международной организации труда (МОТ) составляет 3.1 % (РФ – 5.2 %). Общий уровень безработицы в ЦФО – 3.14 % (РФ – 5.76 %). Уровень инфляции и стоимость продуктовой части потребительской корзины находится на среднем по РФ уровне.

ЦФО характеризуется самой напряженной среди Федеральных округов демографической ситуацией, т.к. показатель естественной убыли населения (-3.7) практически в три раза превышает аналогичный показатель по РФ (-1.2). В результате долговременных кризисных демографических процессов в большинстве субъектов ЦФО демографическая ситуация характеризуется регрессивным типом численности и структуры населения, доля населения старше трудоспособного возраста составляет 23.3%. Сложившуюся возрастную структуру населения следует считать демографически старой, так как доля населения в возрасте 65 лет и старше значительно превышает установленный ООН критерий – 7 %.

Округ обладает высокой миграционной привлекательностью, которая частично компенсирует естественную убыль населения и его трудовых резервов. Основным принимающим регионом является Московский мегаполис; миграционные

потоки по остальным субъектам Округа в большинстве своем носят взаимопогащающий характер.

По данным Росстата на 01.01.2013 г. численность населения Владимирской области составила 1422.1 тыс. чел. (на 01.01.2013 г.), из них 77.6 % – городское, 22.4 % – сельское; плотность населения – 49.2 чел./кв. км. Владимирская область один из наиболее урбанизированных, экономически развитых и инфраструктурно обустроенных регионов России. Область выделяется наличием высококвалифицированных трудовых ресурсов. Развиты высокотехнологичные отрасли машиностроения, производство вооружений, легкая, стекольная промышленность и художественные промыслы.

Доля промышленного производства в валовом региональном продукте (ВРП) области составляет 35%. На предприятиях работает около трети от числа занятых в экономике. В промышленности сосредоточено почти 30 % основных фондов области. Промышленный комплекс является основой наполняемости бюджетов и обеспечения занятости населения.

Приоритетной отраслью в сельском хозяйстве региона является животноводство, которое занимает 54.3 % в структуре сельскохозяйственного производства.

Ведущими направлениями растениеводства области является производство овощей, кормов и специальных сортов картофеля.

По данным за 2012 г. Владимирская область находится на 14 месте по уровню безработицы, который составил 4.39 %, тогда как средний уровень по странам составил 5.46 %.

В общем рейтинге социально-экономического положения субъектов РФ по итогам 2011 г. область заняла 34-ое место (из 82-х); в группе промышленных субъектов РФ – 26-ое место (из 36 – возможных).

### 2.16.1 **Общациональная значимость проекта**

Социально экономическое значение строительства и эксплуатации высокоскоростной железнодорожной магистрали ВСМ-2 будет выражаться в:

- формировании единой национальной системы высокоскоростного движения страны;
- оптимизации грузовых и пассажирских потоков в восточном направлении;
- улучшении транспортно-логистической схемы региона, делающей его инвестиционно привлекательным;
- обеспечении перевозок и обслуживания российских пассажиров на уровне, отвечающем лучшим мировым стандартам;
- развитии передовых транспортных технологий, новых методов транспортного строительства; прогрессе отечественных производителей в транспортном машиностроении, силовой электроники, систем управления в ряде других промышленных областей;
- решении комплекса социальных проблем, связанных как непосредственным транспортным значением магистрали, так и вытекающих из сопутствующего эффекта развития инфраструктуры региона;
- повышении социально-экономического уровня региона и получении положительного социально-экономического эффекта от роста подвижности населения и его деловой активности;
- экономии материальных и энергетических ресурсов на основе передовых технологий;
- создании новых рабочих мест в строительстве, промышленности, сфере обслуживания;
- разгрузке параллельных автомагистралей при совмещении пассажирских и контейнерных перевозок на ВСМ-2;
- решении экологических проблем, связанных с транспортными нагрузками на окружающую среду.

В целом можно ожидать увеличения числа пассажиров, пользующихся ВСМ-2 в восточном направлении, за счет перераспределения пассажиропотоков, пользовавшихся ранее обычным железнодорожным и авиационным видами транспорта. Предполагается также, что ввод в эксплуатацию ВСМ-2 будет стимулировать рост объемов пассажирских перевозок за счет ранее «иммобильного» населения. Совмещение пассажирских и контейнерных перевозок в составе высокоскоростных поездов обеспечит рост пропускной



способности товарных перевозок в восточном направлении и оптимальную сохранность скоропортящихся грузов.

Важным социально-экономическим преимуществом развиваемого вида транспорта является и то, что требования по землеотводу под инфраструктуру ВСМ-2 при сопоставимых пассажиропотоках в два-три раза ниже, чем для автотранспорта, и ниже, чем при выделении земель под сооружение аэропортов. Проектные решения для ВСМ-2 в несколько раз более энергоэффективны и экологичны, чем для авиа- и автотранспорта: потребление энергии и выбросы CO<sub>2</sub> в расчете на одного пассажира километр на ВСМ-2 в два раза ниже, чем на автотранспорте, и в три раза ниже, чем в авиации.

Как в любом другом крупном инвестиционном проекте, строительство ВСМ-2 потребует вложения значительного объема финансовых средств за счет федерального бюджета, вследствие чего возникают риски роста расходов бюджета при отсутствии равноценных поступлений.

#### 2.16.2 Региональные последствия

На региональном уровне воздействие строительства ВСМ-2 на социально-экономические условия может оказать как отрицательное, так и положительное воздействие.

Строительство ВСМ-2 в пределах рассматриваемых субъектов РФ окажет воздействие, прежде всего, на социально-экономическую ситуацию муниципальных образований, по территории которых проходит трасса: транспортные потоки; экономику и финансы; население; расселение; трудовые ресурсы; доходы и уровень жизни населения; инженерные коммуникации; и т.д.

Необходимо отметить, что в период строительства отрицательного воздействия на бюджет субъектов РФ, на территории которых осуществляется проектирование, не ожидается. Напротив, ожидается, что будет максимально, насколько это окажется возможным, широко использоваться местная производственная, строительная база, а так же сопутствующие сферы экономики и обслуживающего сектора. В связи с этим прогнозируется рост объемов выпуска продукции строительных организаций смежных видов деятельности, что приведет, в свою очередь, к увеличению объема валового регионального продукта (ВРП).

Создание высокоскоростного железнодорожного сообщения направлено на стимулирование роста активности деловой среды, а также развитие различных секторов экономики, таких как туризм, финансовая сфера (банки, страхование и прочее), торговля, гостиничный бизнес и т.п.

Ожидается, что строительство ВСМ-2 принесет также определенные экономические выгоды в виде дополнительных налоговых отчислений, как на стадии строительства, так и в период эксплуатации.

В период строительства и эксплуатации участка ВСМ-2 воздействие на население субъектов РФ будет ограничено территориями, непосредственно граничащими с землеотводом ВСМ-2.

Реализация проекта окажет положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов. Источником прямого воздействия на уровень доходов будет являться расширение возможностей для получения работы. В намечаемой деятельности будут заняты работники, обладающие определенной квалификацией для участия в строительстве ВСМ-2 и ее эксплуатации.

Одним из значимых положительных воздействий от реализации данного проекта является создание большого количества новых рабочих мест в период строительства ВСМ-2. Характер демографических трендов в районе строительства и эксплуатации ВСМ-2 будет определяться, в основном, действием существующих эндогенных факторов, а влияние пришлового населения будет локализовано объектами на строительстве и обслуживании дороги.

В качестве наиболее значимого негативного воздействия на население в процессе реализации проекта по строительству ВСМ-2 следует рассматривать необходимость проведения сноса недвижимого имущества, в том числе – жилья, с последующим переселением населения, проживающего в зоне проектирования объекта.

Вторым по социальной значимости фактором будет изъятие земель под постоянный и временный землеотвод ВСМ-2. В районе строительства ВСМ имеется широко развитая сеть железных и автомобильных дорог, сеть инженерных коммуникаций (подземные трубопроводы, ЛЭП, линии связи и прочее), которые могут быть нарушены при проведении строительных работ. В период эксплуатации и технического обслуживания ВСМ-2 воздействия на дорожную инфраструктуру и сети коммуникаций не ожидается. При соблюдении комплекса природоохранных мероприятий,

рассмотренных выше, в период строительства негативное воздействие на население может возникнуть от нарушения традиционного транспортного и пешеходного движения. В связи с этим, среди временных воздействий от намечаемой деятельности можно выделить изменение структуры движения транспортных потоков в период строительства.

**2.16.3 Заключение об оценке воздействия на социально-экономические условия**

Сводная таблица результатов оценки воздействия на компоненты социально-экономической сферы рассматриваемых субъектов РФ приведены в таблице 2.54.

Таблица 2.54- Положительные и отрицательные воздействия от строительства и эксплуатации ВСМ-2 на компоненты социально-экономической сферы

Воздействие	Характеристика воздействия	Оценка воздействия	Мероприятия по смягчению отрицательных и усилению положительных воздействий	Оценка остаточного воздействия	
<b>Этап строительства</b>					
Воздействие на экономику и финансы	Поступлением дополнительных налоговых отчислений при привлечении местных строительных и сервисных компаний, а также за счет создания новых и дополнительных рабочих мест	низкое положительное	- максимальное привлечение частного капитала; - максимальное привлечение и использование местных материалов, оборудования и услуг	Низкое положительное	
	Возможные изменения структуры объемов выпуска продукции строительных организаций и смежных видов деятельности				
	<b>Этап эксплуатации</b>				
Воздействие на экономику и финансы	рост активности деловой среды и развитие различных секторов экономики	среднее положительное	не требует мероприятий по смягчению	Положительное «средней» интенсивности	
	Поступление дополнительных налоговых отчислений за счет создания различных предприятий (в основном торговых и сервисных), создания новых и дополнительных рабочих мест				
Воздействие на население	<b>Этап строительства</b>				
	переселение; нарушение движения транспорта рядом с зоной строительства	умеренное или значительное отрицательное	- разработка и реализация программы переселения и компенсаций; - информирование населения об основных целях, сроках и методах проведения строительства; - возведение временных защитных ограждений вокруг строительных работ; - размещение ясных видимых, хорошо оборудованных предупреждающих знаков и освещения; - проведение строительных иputeукладочных работ вблизи жилой застройки в дневное время с 7.00 до 23.00 часов	Отрицательное от «низкой» до «средней» интенсивности	
	возможно личное неудобство, связанное с чрезмерным шумом в период строительства				
<b>Этап эксплуатации</b>					
Воздействие		умеренное или	Шумозащитные мероприятия	Воздействие	



	физических факторов на жилую застройку, попадающую в зону санитарного разрыва	значительное отрицательное	естественно сокращают границу СР, но не могут полностью (для всей жилой застройки) компенсировать негативное воздействие до уровня санитарных норм	тствует СН (за пределами СЗЗ и ЗСР) или является существенным негативным фактором внутри СЗЗ и ЗСР
Воздействие на трудовые ресурсы	<b>Этап строительства</b>			
	появление новых рабочих мест	низкое положительное	- предоставление приоритета в трудоустройстве местному населению; - организация информационного центра, который будет служить источником информации о возможных вакансиях и правилах набора; - обеспечить меры по повторному трудоустройству персонала, утратившего работу после завершения этапа строительства.	Низкое положительное
	косвенная занятость в смежных отраслях экономики (мультипликативный эффект на трудовую занятость)			
	рост уровня безработицы, в связи с переходными этапами проекта от периода строительства к периоду эксплуатации			
	<b>Этап эксплуатации</b>			
создание постоянных новых рабочих мест в транспортном секторе	низкое положительное	не требует мероприятий по смягчению	Низкое положительное	
косвенная занятость (мультипликативный эффект на трудовую занятость)				
Воздействие на туристическую деятельность	<b>Этап строительства</b>			
		воздействие отсутствует		воздействие отсутствует
	<b>Этап строительства</b>			
	благоприятно отразится на туристической сфере Республики, создав дополнительную возможность доставки потока туристов к зонам культурно-познавательного, экологического, рекреационного, активного туризма данной территории, а так же позволит улучшить качество осуществления делового туризма	низкое положительное	не требует мероприятий по смягчению	Низкое или среднее, положительное
Воздействие на доходы и уровень жизни населения	<b>Этап строительства</b>			
	временное положительное воздействие на благосостояние рабочих, набранных во время строительства, а так же косвенной занятости в смежных секторах экономики, связанной с	низкое положительное	-повторное трудоустройство персонала, утратившего источник дохода после завершения этапа строительства	Низкое положительное

	обслуживанием и предоставлением услуг при строительстве объекта проектирования			
	меняющаяся потребность в количестве персонала и требуемых специалистах на различных этапах строительства окажет воздействие на персонал (потеря источников финансирования), чьи квалификации и навыки требуются только для краткосрочных работ			
<b>Этап эксплуатации</b>				
	прямая и косвенная занятость задействованного персонала на время всей фазы эксплуатации ВСМ	Низкое положительное	Не требует мероприятий по смягчению	Низкое положительное
	улучшение уровня жизни населения, задействованного при эксплуатации, связанное с ростом их доходов			
<b>Этап строительства</b>				
Воздействие на транспортные и инженерные коммуникации	Использование существующей дорожной инфраструктуры для подвоза строительных материалов, техники и оборудования может привести к нарушению дорожного полотна	низкое, среднее отрицательное	-перемещение строительной техники и механизмов по существующим дорогам с покрытием их железобетонными плитами; -информирование населения об основных сроках и методах проведения строительства; -организация транспортных развязок в случаях пересечения ВСМ существующих дорог - ремонт и перестройка дорожной и инженерной инфраструктур, поврежденных при строительстве ВСМ	«Низкое» или «среднее» отрицательное
	Частичное перекрытие автомобильных дорог в соответствии с этапностью строительства; усиление перегруженности дорог и изменение структуры движения; нарушение надземных и подземных магистральных и распределительных коммуникаций, расположенных в зоне проекта при проведении строительных работ и			

	возведении сооружений			
	<b>Этап эксплуатации</b>			
	ввод в действие участка ВСМ окажет положительное воздействия на существующую структуру транспортного движения рассматриваемой территории	воздействие отсутствует или положительное	не требует мероприятий по смягчению	Воздействие отсутствует или положительное
Воздействие на землепользования	<b>Этап строительства</b>			
	нарушение сложившейся традиционной системы землепользования	низкое отрицательное	-выплаты компенсаций за ущерб, причиненный землепользователям изъятием земельных участков под реализацию проекта; -выполнение работ по технической и биологической рекультивации территории строительства	Низкое отрицательное
	<b>Этап эксплуатации</b>			
	воздействие на землепользование происходить не будет	воздействие отсутствует	не требует мероприятий по смягчению	Воздействие отсутствует
Воздействие на сельскохозяйственные угодья и сельскохозяйственное производство	<b>Этап строительства</b>			
	негативное воздействие магистрали на деятельность сельхозпредприятий в виде снижения объемов	низкое отрицательное	-выплаты компенсаций сельхозпроизводителям за ущерб от компании-реализатора проекта -прокладка ВСМ в основном по землям, не используемым в сельском хозяйстве	Низкое отрицательное
	<b>Этап эксплуатации</b>			
	снижения объемов сельскохозяйственного производства	Низкое отрицательное	-выплаты компенсаций сельхозпроизводителям за ущерб от компании-реализатора проекта -выполнение работ по рекультивации земель	Низкое отрицательное
	снижением продуктивности сельскохозяйственных угодий, расположенных в зоне воздействия проектируемой ВСМ и не входящих в ее землеотвод			

Реализация рассматриваемого проекта, в подавляющем большинстве случаев, окажет положительное воздействие (среднего и низкого уровня) на составляющие социально-экономической сферы рассматриваемых субъектов Федерации. Оценка воздействия позволяет сделать также вывод о том, что строительство и эксплуатация ВСМ

не окажет значительного отрицательного воздействия на социально-экономическую сферу региона.



### 3 Итоговая оценка воздействия

В таблице 3.1 сведены наиболее общие ограничения при организационно-строительстве и эксплуатации ВСМ-2 обусловленные природными условиями.

Таблица 3.1 Основные экологические ограничения на этапах строительства и эксплуатации ВСМ-2

Переменные	Этап	Экологические ограничения
Климатические условия	Строит.	нет
	Эксплуат.	метели
Атмосферный воздух	Строит.	подтверждение расчетной СЗЗ и компенсационные выплаты
	Эксплуат.	подтверждение расчетной СЗЗ (раздельные пункты, депо и т.п.) и компенсационные выплаты
Геологические условия	Строит.	линейная эрозия, карст
	Эксплуат.	линейная эрозия, карст
Подземные воды	Строит.	действующего законодательства; на стадии строительства -не используются
	Эксплуат.	соблюдение требований законодательства, мониторинг
Поверхностные воды	Строит.	воодоохранные зоны, соблюдение действующего законодательства и строительных норм и правил
	Эксплуат.	мониторинг
Почвы	Строит.	с/х земли, эрозия, сохранение плодородного слоя для рекультивационных работ, заболоченные земли
	Эксплуат.	контроль процессов эрозии, барражного эффекта и т.п.
Растительный покров	Строит.	защитные леса зеленых и лесопарковых зон
	Эксплуат.	нет
Животный мир	Строит.	охраняемые виды, компенсация вреда
	Эксплуат.	компенсационные выплаты
Особо охраняемые природные территории .	Строит.	пересечение трассой ВСМ территорий ООПТ
	Эксплуат.	нет
Памятники исторического и культурного наследия	Строит.	нет
	Эксплуат.	нет
Ландшафты и природно-территориальные комплексы	Строит.	совокупность ограничений по комплексу сред
	Эксплуат.	нарушения стока (заболоченные земли и болота)
Санитарно-эпидемиологическая обстановка	Строит.	природно-очаговые заболевания, соблюдение требований санитарного законодательства
	Эксплуат.	нет

Таблица 3.2 Комплексная оценка воздействия строительства и эксплуатации ВСМ-2

Компонент среды	масштаб воздействия	продолжительность воздействия	интенсивность воздействия	заключение	+/-
Этап строительства					
физическое загрязнение воздуха	локальное	средневременное	умеренное	существенное	-
шумовое загрязнение	локальное	средневременное	умеренное	существенное	-
геологическая среда	локальное	средневременное	умеренное	существенное	-
грунтовые воды	локальное	средневременное	незначительное	несущественное	-
поверхностные	локальное	средневременное	низкое	несущественное	-
почвенный покров и земельные ресурсы	локальное	средневременное	существенное	существенное	-
Растительный покров	локальное	средневременное	значительное	существенное	-
Ландшафты и ПТК	локальное	средневременное	значительное	существенное	-
Животный мир	локальное	средневременное	незначительное	несущественное	-
Воздействие на ООПТ	отсутствует				
воздействие на объекты культурного наследия	отсутствует				
<b>социально-экономические условия:</b>					
проектные и подрядные организации	региональный	средневременное	значительное	существенное	+
бюджетные поступления	региональный	средневременное	умеренное	существенное	+
здоровье населения	региональный	средневременное	умеренное	существенное	-
сельское хозяйство	локальный	средневременное	умеренное	существенное	-
охотничий промысел	локальный	средневременное	существенное	существенное	-

Компонент среды	масштаб воздействия	продолжительность воздействия	интенсивность воздействия	заключение	+/-
<b>этап эксплуатации</b>					
физическое загрязнение атмосферного воздуха	локальное	долговременное	незначительное	несущественное	-
шумовое загрязнение	локальное	долговременное	умеренное	существенное	-
геологическая среда	локальное	средневременное	незначительное	несущественное	-
грунтовые воды	локальное	долговременное	незначительное	несущественное	-
поверхностные воды	локальное	долговременное	низкая	несущественное	-
почвенный покров и земельные ресурсы	локальное	долговременное	несущественное	существенное	-
Растительный покров	локальное	долговременное	несущественное	существенное	-
Ландшафты и ПТК	локальное	долговременное	незначительное	существенное	-
Животный мир	локальное	долговременное	незначительное	существенное	-
воздействие на ООПТ	отсутствует				
объекты культурного наследия	отсутствует				
<b>социально-экономические условия:</b>					
проектные и подрядные организации	региональный	долговременное	незначительное	несущественное	+
бюджетные поступления	региональный	долговременное	умеренное	существенное	+
здоровье населения	региональный	долговременное	умеренное	существенное	+
сельское хозяйство	локальный	долговременное	умеренное	существенное	-
охотничий промысел	локальный	долговременное	существенное	существенное	-

#### 4 Управление аварийными ситуациями (предупреждение, ликвидация аварий и их последствий)

Анализ опасности ВСМ-2 показал, что особо опасные производства исоставляющие на линейной части и отдельных пунктах, соответствующие критериям СП 11-107.98 отсутствуют.

Отсутствуют также опасные производственные объекты, для которых согласно РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов» и РД 08-120-96 «Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов», при проектировании должна быть выполнена оценка экологической безопасности объекта (риск-анализ).

Из комплекса сооружений ВСМ-2 с повышенной опасностью выделены следующие объекты:

- непосредственно железнодорожная магистраль с сопутствующими станциями, разъездами, другими вспомогательными пунктами, энергетическими источниками, технологическими системами и оборудованием;
- склады твердого и жидкого видов топлива;
- локомотивное и вагонное виды железнодорожного хозяйства и другие источники опасности.

В состав превентивных (предупредительных) и оперативных проектных мероприятий по обеспечению инженерно-экологической безопасности на трассе и объектах ВСМ, входят основополагающие решения,

Предлагается проведение следующих организационно-технических мероприятий:

- месторасположение трассы ВСМ-2 принято из условий минимизации пожароопасности, обхода, по возможности, водных преград и других объектов повышенной опасности;
- предусмотрены мероприятия по предупреждению и исключению аварийных ситуаций на складах ГСМ, инженерных сетях, (устройство обваловок, гидроизоляционных покрытий, установка дополнительных задвижек, системы по контролю за техническими



показателями оборудования с повышенной степенью опасности), станциях, разъездах и других объектах;

- разработать и включить в состав проекта комплексный план мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий в пристроительстве линейной части в т.ч.: для строителей, обслуживающего персонала и аварийно-спасательных служб составлены должностные инструкции и правила ведения работ по предупреждению и ликвидации аварий, их последствий по трассе дороги; разработать порядок оповещения об аварии на объектах организации ликвидационных работ; определить состав, количество штатных средств и оборудования для ликвидации аварийных ситуаций на суше и водных объектах.

## 5 Предложения по организации экологического мониторинга

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей природной среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Мониторинг окружающей среды подразделяется на три ступени: наблюдение и контроль; оценка текущего состояния; прогноз возможных изменений. Экологический контроль ставит своими задачами: наблюдение за состоянием окружающей природной среды и ее изменением под влиянием хозяйственной и иной деятельности; проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды, соблюдения требований природоохранного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды.

Целью производственного экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды, а также за состоянием эко- и геосистем и их компонентов для обеспечения экологически безопасного функционирования объекта. Верхним звеном систем ведомственного экологического контроля (производственного экологического контроля) является руководство предприятий, учреждений, организаций.

Производственный экологический контроль осуществляется экологической службой предприятий, учреждений, организаций и ставит своей задачей соблюдение нормативов качества окружающей природной среды, проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы и оздоровлению окружающей природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, выполнения требований природоохранного законодательства.

Мониторинг состояния окружающей среды должен обеспечивать:

- полноту и оперативность информации, необходимой и достаточной для оценки и прогноза экологической обстановки;
- достоверность информации для оценки экологической обстановки;
- наличие структур, позволяющих действенно и оперативно осуществлять получение, сбор, обработку, анализ и передачу информации;
- обеспечение устойчивости работы системы в аварийных ситуациях;
- подготовку документации об авариях, их влияния на окружающую среду, в том числе объемах залповых выбросов (сбросов), нарушении ландшафтов, загрязнении поверхностных и подземных вод, почв и др.

В общем случае структура мониторинга источников воздействия на окружающую среду включает в себя: сеть сбора информации, в состав которой входят: а) наземные стационарные посты (контрольные точки отбора проб); б) передвижные и стационарные лаборатории; структуры сбора и предварительной обработки информации на уровне отдельных объектов; структуры (центры) сбора и анализа информации и планирования природоохранной деятельности на уровне предприятия.

Контроль охраны атмосферного воздуха включает контроль на источниках выбросов за соблюдением нормативов ПДВ, контроль качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны за пределами СЗЗ на территории, подверженной влиянию выбросов предприятия по следующим параметрам:

- концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ , взвешенные вещества) на границе жилой застройки не реже 1 раза в квартал;
- контроль на границах СЗЗ концентраций азота диоксида, азота (II)оксида, серы диоксида, углерода оксида - тридцать дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке.

Ведомственный мониторинг экзогенных геологических процессов (ЭГП) на предприятии осуществляет специальная экологическая служба предприятия или специализированная организация. Целью режимных наблюдений является получение данных об активности проявления процессов, их состоянии и воздействии на объекты предприятий и инфраструктуры, необходимых для составления различных

посодержанию прогнозов, своевременного и оперативного предупреждения об активизации процессов с последующим принятием превентивных мер.

Организация и ведение мониторинга ЭГП начинаем на спредпроектной стадии. Частота наблюдений — 2-3 раза в год, по количеству процессоопасных сезонов и чаще в случае опасной активизации ЭГП. Контроль соблюдения санитарных правил по охране подземных вод от загрязнения проводят при эксплуатации водозаборов, подземных сооружений, несвязанных с добычей полезных ископаемых, а также при любой деятельности, которая влияет на качество подземных вод (п. 3.1, 5.2, 5.3 СП 2.1.5.1059-01).

В случае осуществления какой – либо деятельности в пределах поясов ЗСО (кроме забора воды) производственный контроль за соблюдением санитарных правил необходимо проводить на территории зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (п. 2.3 СП 1.1.1058-01, п. 3.1 СП 2.1.5.1059-01). Контролю подлежат: подземные воды водоисточника для хозяйственно-питьевого водоснабжения; подземные (грунтовые) воды из стационарных технологических скважин, расположенных на промплощадках. Контроль подземных вод (водоисточника) для хозяйственно-питьевого водоснабжения проводится по план-графику Рабочей программы производственного контроля качества питьевой воды, согласованной с Роспотребнадзором.

Уровень залегания подземных вод контролируется в наблюдательных скважинах, расположенных на водозаборах.

В процессе мониторинга водных объектов решаются следующие задачи:

- оценка состояния водных объектов на участках их пересечения трассой ВСМ или попадающих в зону воздействия;
- оценка состояния искусственных сооружений на участках переходов через водные объекты и прилегающих к ним территориях;

После завершения строительства предусматривается:

- проведение съемки русел и пойм рек в пределах технического коридора для оценки качества проведения земляных работ и выявления случаев не восстановленного нарушения рельефа русла и поймы, откосов каналов и т.п.;
- контроль эффективности работ по технической и биологической рекультивации на участках переходов;



- контроль существовавшей до начала строительства системы местного стока;
- Результаты этих наблюдений заносятся в «Экологический паспорт перехода» в качестве исходной базы для последующего этапа мониторинга;

В процессе производственного экологического контроля при эксплуатации переходов через водные объекты планируется регулярный сбор информации о:

- стабилизации или активизации опасных гидрологических и геологических процессов в руслах, на берегах и поймах рек в районе перехода;
- результативности проведенной технической и биологической рекультивации на участках переходов через водные объекты;
- переформировании русел реки и пойменных массивов на участках переходов;
- возникновении и активизации процессов эрозии, оползней на береговых склонах и склонах долины;
- надежности берегозащитных сооружений в районе перехода;
- сооружении на водных объектах в районах переходов каких-либо гидротехнических сооружений или производственно-углубительных работ и других антропогенных источниках воздействий на гидрологический и русловый режимы на участках переходов.
- прогноз развития опасных природных процессов, угрожающих надежности перехода;
- выявление и предупреждение возможных аварийных и других чрезвычайных ситуаций на переходах через водные объекты.

Службы эксплуатации будут регулярно проводить обследование технического состояния переходов через водные объекты, т.е. осуществлять внешнюю диагностику перехода. Целью внешней диагностики является регулярное и периодическое уточнение профиля предельного размыва русла реки и ее поймы в

створе перехода и определение остаточного ресурса перехода по гидроморфологическим факторам.

Контроль качества питьевой воды, доставляемой под розлив, должна забираться из системы питьевого водоснабжения гарантированного качества и соответствовать нормам СанПиН 2.1.4.1 074-01. Доставка воды осуществляется производственным транспортом, при наличии санитарного паспорта. Лица, непосредственно осуществляющие контакт с питьевой водой при доставке (наполнение и розлив) должны иметь личную медицинскую книжку, проходить периодические медицинские обследования, санитарно-гигиеническое обучение на предмет выполняемых функций.

Санитарный контроль за обращением с отходами определен в ст. 22 Закона РФ № 52-ФЗ, и п. 4.5. СП 1.1.1058-01. Санитарный контроль включает визуальный контроль в местах образования, сбора, временного хранения отходов, подготовки их к транспортировке; лабораторный газохимический контроль (при наличии хранилищ), контроль почвы - возле открытых площадок временного хранения отходов. Производственный экологический контроль уровня ЭМП и ЭМИ выполняется с целью подтверждения:

- соответствия фактического воздействия ЭМП и ЭМИ на окружающую среду при эксплуатации ВСМ проектному (расчетному) воздействию;
- соблюдения нормативов ЭМП и ЭМИ при эксплуатации ВСМ.

Контроль производится при эксплуатации и включает в себя инструментальные измерения уровней электрических (ЭП) и магнитных полей (МП). Контроль уровней ЭП осуществляется по значению напряженности ЭП - Е, В/м. Контроль уровней МП осуществляется по значению напряженности МП - Н, А/м или значению магнитной индукции - В, Тл.

В целях предотвращения неблагоприятного влияния МП частотой 50 Гц на здоровье населения, в качестве контрольных точек для инструментального контроля предлагается выбрать тяговые подстанции, находящиеся вблизи зоны жилой застройки, а также некоторые жилые дома ближайšie к пути ВСМ-2. Замеры в установленных точках необходимо провести до запуска в эксплуатацию источников МП, затем после пуска ВСМ, далее каждые 3 года в порядке надзора действующими объектами ЭМП, а также по жалобам и обращениям населения.

Производственный экологический контроль уровня ЭМИ на объектах связи производится только при эксплуатации объектов связи и включает в себя инструментальные измерения для определения суммарной плотности потока энергии от всех передающих антенн для каждого объекта связи.

Локальный мониторинг ЭМП, генерируемых системой электроснабжения и связи ВСМ, не представляется целесообразным проводить в связи с несущественно ожидаемым уровнем его воздействия на окружающую среду.

Для объективного подтверждения стабильного достижения допустимого уровня техногенного воздействия на границах расчетной (предварительной) СЗЗ и на границе ближайшей селитебной территории в пределах или ниже нормативных требований предусматривается программа наблюдений за уровнями физического воздействия на атмосферный воздух периодичностью 3 раза в год по следующим параметрам:

- максимальный уровень шума
- эквивалентный уровень шума
- уровень инфразвука
- уровень вибрации в октавных полосах частот.

Предложения по мониторингу почвенного покрова. Необходимость и порядок осуществления мониторинга земель определены Земельным кодексом РФ от 25.10.01 136-ФЗ и «Положением об осуществлении государственного мониторинга земель», утвержденном постановлением Правительства РФ от 28.11.02 № 846». Методика проведения наблюдений при осуществлении мониторинга состояния почвенного покрова должна отвечать требованиям соответствующих государственных стандартов, общегосударственных и ведомственных нормативно-правовых и инструктивно-методических документов (Свод Правил СП 11-102-97, Свод Правил СП 47.133330.2012).

Мониторинг почвенного покрова направлен на достижение двух целей. Первая цель – контроль изменений, происходящих в почвенном покрове при эксплуатации проектируемого объекта. Вторая цель – контроль процессов естественного восстановления почв на территориях с нарушенным почвенным покровом и на участках после проведения рекультивации. В мониторинге почвенного покрова контролируются параметры, характеризующие систему в целом, а также

выявляются признаки, указывающие на возникновение неблагоприятных тенденций или снижения почвенного плодородия.

Наблюдения за состоянием почвенного покрова осуществляются в зоне возможного влияния объекта (трассы ВСМ). Выявление деградированных почв осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» (утв. Письмом Минприроды от 9 марта 1995 г. №25/8-34). В случае размещения производственных объектов на территории населенных мест или непосредственной близости от земель сельскохозяйственного назначения, при проведении мониторинга необходимо также учитывать требования СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Мониторинг проводится с учетом результатов исследований, полученных на всех предыдущих стадиях проектирования и строительства, а также по окончании строительства объекта и при вводе его в эксплуатацию.

Схемы размещения пунктов для контроля почв должны отвечать требованиям ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84, ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-03, «Методических рекомендаций по выявлению деградированных и загрязненных земель» и МУ 2.1.7.730-99. Прочие требования по контролю почв определяются с учетом ГОСТ 17.4.3.04-85, ГОСТ 17.4.4.02-84 и «Методических рекомендаций по выявлению деградированных и загрязненных земель».

В соответствии с ГОСТ 17.4.3.04-85, основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, являются ПДК и ОДК химических веществ в почве по ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09, а также показатели санитарного состояния почв по ГОСТ 17.4.2.01-81. Показатели деградации почв оцениваются согласно «Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель».

Классификация почв по степени загрязнения химическими веществами и приведена в ГОСТ 17.4.3.06-86, ГОСТ 17.4.3.04-85, МУ 2.1.7.730-99. По степени загрязнения и деградации – в «Методических рекомендациях по выявлению деградированных и загрязненных земель».

Программа мониторинга почвенного покрова в зоне возможного влияния трассы ВСМ включает в себя:

- выявление, картирование и оценку процессов деградации почвенного покрова;



- выявление, картирование и оценку загрязнения почвенного покрова;
- наблюдения за процессами естественного восстановления почв на территориях с нарушенным почвенным покровом и на участках после проведения рекультивации

Контролируемые процессы и параметры.

Программа локального мониторинга включает в себя выявление признаков следующих типов деградации почв:

- технологической (эксплуатационной) деградации;
- эрозии;
- засоления;
- заболачивания.

Программа локального мониторинга процесса загрязнения почвенного покрова включает в себя определение следующих показателей:

- pH;
- содержание гумуса (для минеральных почв);
- зольность (для органогенных почв);
- содержание тяжелых металлов;
- общее содержание нефтяных углеводородов;
- содержание бенз(а)пирена;
- содержание ионов токсичных солей;

На участках прохождения трассы по территории населенных пунктов контролю подлежат также санитарно-микробиологические и санитарно-эпидемиологические показатели.

При проведении работ по выявлению деградированных и загрязненных земель выделяют два этапа. Задача первого (рекогносцировочного) этапа – определение и контурирование ареалов возможного негативного влияния объекта на почвенный покров, уточнение мест расположения пунктов контроля почв, уточнение списка загрязняющих веществ, подлежащих контролю. На втором (детальном) этапе осуществляется планомерное обследование территории, расположенной в зоне влияния трассы (согласно результатам первого этапа мониторинга), отбор проб в установленной зоне, составление и оформление картограмм содержания загрязняющих веществ в почве и написание отчета.

На всех этапах мониторинг состояния почвенного покрова осуществляется посредством полевых, лабораторных и камеральных исследований. Кроме того, при осуществлении мониторинга состояния почв могут быть использованы данные (средства) дистанционного зондирования земли.

### *Полевые исследования почвенного покрова*

Полевые почвенные исследования осуществляются на пробных площадках и включают в себя:

- закладку и описание почвенного разреза;
- оценку процессов деградации почвенного покрова согласно перечню контролируемых параметров;
- оценку процессов загрязнения почвенного покрова;
- отбор объединенных проб со всей территории пробной площадки по горизонту для оценки процессов деградации и загрязнения почвенного покрова согласно перечню контролируемых параметров;
- фотосъемку объектов почвенно-экологических исследований.

Закладка и описание почвенных разрезов проводятся в соответствии с ГОСТ 17.4.2.03-86, ГОСТ 17.4.4.02-84, «Классификацией и диагностикой почв СССР» (1977), «Классификацией и диагностикой почв России» (2004).

Отбор, упаковка, хранение и транспортировка проб почв осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 12071-2000, ПНД Ф12.1:2:2.2:2.3.2-2003. Высушивание образцов, предназначенных для лабораторного анализа, проводится по ГОСТ 5180-84.

Отбор проб проводится разными методами в зависимости от целей исследования согласно программе мониторинга. Координаты точек пробоотбора регистрируются с использованием приборной системы спутниковой навигации.

### **Лабораторные исследования**

Аналитические работы выполняются в лабораториях, аккредитованных на выполнение измерений соответствующих компонентов в отобранных пробах почв. Выбор методик для анализа загрязнения почвенного покрова проводится с учетом Федерального перечня методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа РД 52.18.595-96, ГОСТ Р 8.589.2001, ГОСТ 17.4.1.02-83, ГОСТ 17.4.3.03-85. Рекомендуется, по возможности,

обеспечить преемственность методик, использованных на предыдущих этапах почвенных исследований.

### **Камеральные исследования**

По выполнению мониторинговых работ предоставляются следующие материалы:

- Первичные данные;
- Картографический материал, содержащий изображение расположения пробных площадок и отдельных почвенных разрезов в пределах площадок, координаты почвенных разрезов;
- Предварительный полевой отчет;
- Окончательный аналитический отчет.

В отчете проводится сопоставление данных о текущем состоянии почвенного покрова пробных площадок с региональными фоновыми показателями, нормативными показателями ПДК и ОДК, а также с данными за весь период обследования. На основании проведенного сравнения делается вывод о наличии и степени воздействия объекта на почвенный покров территории, а также прогноз состояния почвенного покрова исследуемой территории. Важной составной частью отчета является картографический материал, отражающий процессы деградации и/или загрязнения почв.

Рекомендуемая периодичность работ по оценке состояния почвенного покрова в зоне возможного влияния трассы ВСМ – 1 раз в год. По результатам исследований периодичность мониторинга может быть изменена.

Программа мониторинга уточняется и корректируется по мере получения более подробной информации о размещении объектов трассы ВСМ на этапе строительства (реконструкции) и эксплуатации, по результатам инвентаризации всех источников загрязнения, а также по результатам предыдущих обследований по типам деградации и загрязнения.

Предложения по организации мониторинга растительного покрова на этапе строительства. Исследования состояния растительного покрова прилегающей к полосе отвода территории рекомендуется проводить на трансектах, которые закладываются в типичных фитоценозах. Трансекты начинаются от края полосы землеотвода и включают в себя несколько пробных площадей, расположенных



всообществах разной степени нарушенности. Контрольная пробная площадь (желательно на той же линии), удалена от края полосы отвода на 250–350 м. На пробных площадях проводятся полные геоботанические описания, позволяющие оценить степень воздействия строительства ВСМ-2 на растительность.

В случае аварий закладываются дополнительные пробные площади.

При мониторинге популяций краснокнижных видов производится подсчет числа особей на пробную площадь, описывается их состояние и определяются координатных местонахождений.

Изучение состояния растительности на пробных площадях проводятся 1 раз в год в период максимальной вегетации до окончания периода строительства, но не менее 3 лет.

Предложения по организации мониторинга растительного покрова на этапе эксплуатации.

На данном этапе рекомендуется проведение ежегодного мониторинга популяций охраняемых видов растений и ценных растительных сообществ, находящихся вблизи станций.

## 6 Заключение

В результате сбора и анализа существующей информации о современном состоянии окружающей среды и социально-экономических условиях, а также по итогам предварительной оценки воздействия на окружающую среду проектируемой высокоскоростной магистрали сделаны следующие основные выводы:

- предлагаемые технические решения и природоохранные мероприятия при строительстве и эксплуатации ВСМ-2 соответствуют требованиям применимых положений законодательства РФ;
- определен перечень ключевых видов и источников воздействий для периодов строительства и эксплуатации и предложен перечень природоохранных мероприятий по предотвращению или смягчению негативных воздействий;
- при осуществлении предлагаемого комплекса природоохранных мероприятий а также с учетом компенсационных выплат реализация строительства и эксплуатации участка ВСМ-2 во Владимирской области не окажет существенного негативного воздействия на окружающую природную и социальную среды.