

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"ГЕОЛАЙН"

185001, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Мурманская, д.26, тел./факс (8142) 77 21 82

№63 от 28.12.2009 года в реестре членов саморегулируемой организации «Союз дорожных проектных организаций «РОДОС»

№24 от 24.12.2009 года в реестре членов саморегулируемой организации «Союз изыскательских организаций «РОДОС»

Заказчик: КУ РК «Управтодор РК»

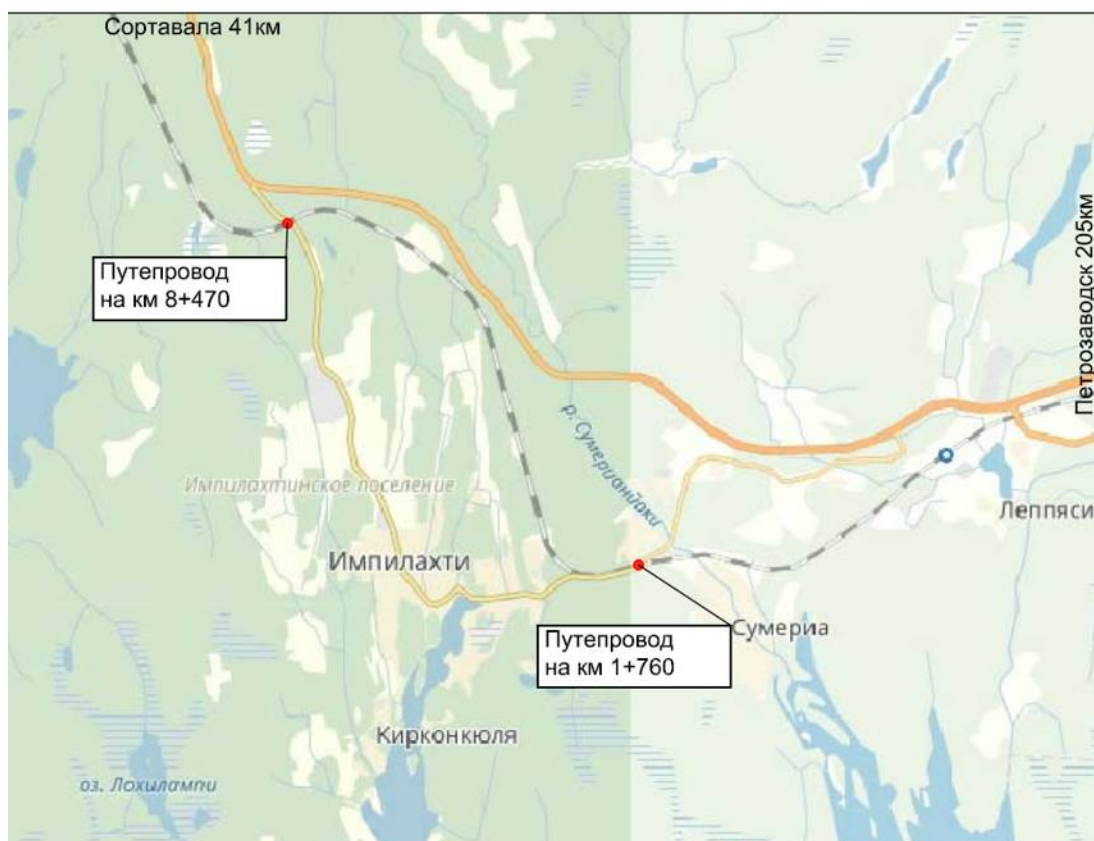
Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. «Проект полосы отвода»

Том 2

70-ПИР/19-ППО



Петрозаводск 2019

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"ГЕОЛАЙН"

185001, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Мурманская, д.26, тел./факс (8142) 77 21 82

№63 от 28.12.2009 года в реестре членов саморегулируемой организации «Союз дорожных проектных организаций «РОДОС»

№24 от 24.12.2009 года в реестре членов саморегулируемой организации «Союз изыскательских организаций «РОДОС»

Заказчик: КУ РК «Управтодор РК»

**Реконструкция путепроводов через железнодорожные
перезеды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги
«Подъезд к п. Импилахти»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. «Проект полосы отвода»

Том 2

70-ПИР/19-ППО

Генеральный директор

К.А. Чоботов



Главный инженер проекта

А.А. Астахов

Петрозаводск 2019

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

Обозначение	Наименование документа	Номер страницы
70/ПИР/19-ППО	Титульный лист	
70/ПИР/19-ППО.СТ	Содержание	2
70/ПИР/19-ППО.СП	Состав проекта	3
70/ПИР/19-ППО	Техническое задание	5
70/ПИР/19-ППО.ПЗ	Пояснительная записка	20
Текстовые приложения		
70/ПИР/19-ППО-В1	Ведомость элементов плана трассы 1+760км	69
70/ПИР/19-ППО-В2	Ведомость элементов плана трассы 8+470км	70
70/ПИР/19-ППО-В3	Ведомость параметров продольного профиля 1+760км	71
70/ПИР/19-ППО-В4	Ведомость параметров продольного профиля 8+470км	72
Приложение 1	Копия письма Администрации Питкярантского муниципального района №7272 от 30.09.2019 г.	74
Приложение 2	Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия №173 от 01.08.2019 г.	75
Приложение 3	Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ №15-47/10213 от 30.04.2020 г.	76
Приложение 4	Копия письма Управления по охране объектов культурного наследия РК № 671/2-18/УОКН-и от 27.12.2019 г.	83
Приложение 5	Копия письма КУ РК «Управтодор РК» №ПТО-160-1/19 от 15.10.2019 г. (о рассмотрении вариантов трассы)	85
Графические приложения		
70/ПИР/19-ППО	Схема административно-территориального устройства Республики Карелия	86
70/ПИР/19-ППО-1	Карта-схема расположения участка проектирования объекта	87
70/ПИР/19-ППО-2	План полосы отвода М 1:1000	88
70/ПИР/19-ППО-3	Продольный профиль 1+760км	90
70/ПИР/19-ППО-4	Продольный профиль 8+470км	91

Согласовано

Инва. № подл.

Подп. И дата

Инва. № подл.

70/ПИР/19-ППО.СТ					
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
Разработал	Киуру			<i>Киуру</i>	
Проверил	Фомин			<i>Фомин</i>	
Н.контр.	Панченко			<i>Панченко</i>	
ГИП	Астахов			<i>Астахов</i>	
Содержание					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	
ООО «Геолайн»					

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1 «Пояснительная записка»			
1	70-ПИР/19-ПЗ	«Пояснительная записка»	
Раздел 2 «Проект полосы отвода»			
Часть 1 «Проект полосы отвода»			
2	70-ПИР/19-ППО	«Проект полосы отвода»	
Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»			
3.1.1	70-ПИР/19-ТКР1.1	Часть 1. Путепровод на км 1+760. Книга 1. Путепровод через жд путь Янисьярви-Лодейное Поле	
3.1.2	70-ПИР/19-ТКР1.2	Часть 1. Путепровод на км 1+760. Книга 2. Автodoroжные подходы.	
3.1.3	70-ПИР/19-ТКР1.3-СС	Часть 1. Путепровод на км 1+760. Книга 3 «Переустройство воздушных линий связи»	
3.2.1	70-ПИР/19-ТКР2.1	Часть 2. Путепровод на км 8+470. Книга 1. Путепровод через жд путь Янисьярви-Лодейное Поле	
3.2.2	70-ПИР/19-ТКР2.2	Часть 2. Путепровод на км 8+470. Книга 2. Автodoroжные подходы.	
3.2.3	70-ПИР/19-ТКР2.3-СС	Часть 2. Путепровод на км 8+470. Книга 3 «Переустройство воздушных линий связи»	
3.2.4	70-ПИР/19-ТКР2.4-ЭВ	Часть 2. Путепровод на км 8+470. Книга 4 «Переустройство ЛЭП»	
Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»			
4.1	70-ПИР/19-ИЛО1	Часть 1. Путепровод на км 1+760.	
4.2	70-ПИР/19-ИЛО2	Часть 2. Путепровод на км 8+470.	
Раздел 5 «Проект организации строительства»			
5.1	70-ПИР/19-ПОС1	Часть 1. Путепровод на км 1+760.	
5.2	70-ПИР/19-ПОС2	Часть 2. Путепровод на км 8+470.	
Раздел 6 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта»			
6.1	70-ПИР/19-ПОД1	Часть 1. Путепровод на км 1+760.	
6.2	70-ПИР/19-ПОД2	Часть 2. Путепровод на км 8+470.	

Согласовано

Инв. № подл.

Подл. И дата

Инв. № подл.

70-ПИР/19-СП

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
Разработал	Костин	<i>Костин</i>			
Проверил	Патекин	<i>Патекин</i>			
Н. контр.	Панченко	<i>Панченко</i>			
ГИП	Астахов	<i>Астахов</i>			

Состав
проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Геолойн»

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

7	70-ПИР/19-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
---	---------------	--	--

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

8	70-ПИР/19-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
---	--------------	--	--

Раздел 9 «Смета на строительство»

9.1	70-ПИР/19-СМ 1	Часть 1. Сводный сметный расчет	
9.2.1	70-ПИР/19-СМ 2.1	Часть 2. Объектные и локальные сметные расчеты. Книга 1. Путепровод через жд путь Янисьярви- Лодейное Поле на км 1+760	
9.2.2	70-ПИР/19-СМ 2.2	Часть 2. Объектные и локальные сметные расчеты. Книга 2. Путепровод на км 1+760. Автодорожные подходы.	
9.2.3	70-ПИР/19-СМ 2.3	Часть 2. Объектные и локальные сметные расчеты. Книга 3. Путепровод через жд путь Янисьярви- Лодейное Поле на км 8+470.	
9.2.4	70-ПИР/19-СМ 2.4	Часть 2. Объектные и локальные сметные расчеты. Книга 4. Путепровод на км 8+470. Автодорожные подходы.	
9.3	70-ПИР/19-СМ 3	Часть 3. Прайс-листы на оборудование, изделия и материалы.	
9.4.1	70-ПИР/19-СМ 4.1	Часть 4. Сводная ведомость объемов работ. Книга 1. Путепровод на км 1+760	
9.4.2	70-ПИР/19-СМ 4.2	Часть 4. Сводная ведомость объемов работ. Книга 2. Путепровод на км 8+470	

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взаи. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

70-ПИР/19-СП

Лист

2

ЗАДАНИЕ № 77-19

на разработку документации по планировке территории, выполнение инженерных изысканий и подготовка проектной документации объекта "Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п.Импilahти»

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1. Наименование и адрес (местоположение) объекта капитального строительства	Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п.Импilahти». Республика Карелия, Питкярантский район, автомобильная дорога Подъезд к п.Импilahти км 1+760, км 8+470
2. Основание для проектирования объекта	План выполнения проектно-изыскательских работ на 2019 год по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения Республики Карелия и искусственных сооружений на них
3. Застройщик (технический заказчик)	<ul style="list-style-type: none"> - Казенное учреждение Республики Карелия «Управление автомобильных дорог Республики Карелия» (КУ РК «Управтодор РК»), - 185035, г. Петрозаводск ул. Шотмана, д. 10А; - ИНН 1001048977 / КПП 100101001; - тел. 76-59-14, факс 78-10-79, e-mail: guad@sampo.ru - Начальник – Россыпнов Виктор Викторович
4. Проектная организация	Определяется по результатам осуществления закупки
5. Вид работ	- Реконструкция.
6. Источник финансирования строительства объекта	- Бюджет Республики Карелия.
7. Планируемые сроки строительства	Год начала-окончания строительных работ – 2020-2024г.
8. Цели и задачи разработки проектной документации	<ul style="list-style-type: none"> - Цель разработки проектной документации – подготовка проектной документации в объеме, необходимом для разработки рабочей документации и строительства объекта, а также определения объема капитальных вложений. - Задача разработки проектной документации – разработка эффективных, обоснованных, экономически целесообразных технологических, конструктивных, функциональных и инженерно-технических решений для строительства объекта в целом и отдельных его частей, обеспечивающих надежную и безопасную эксплуатацию объекта капитального строительства, определение объемов капитальных вложений

9. Исходные данные, передаваемые заказчиком

- Копия ранее разработанной проектной, рабочей и исполнительной документации на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, ремонт, комплексное обустройство участков автомобильных дорог и искусственных сооружений, попадающих в границы проектирования (при наличии указанных документов).
- Паспорта на участки автомобильных дорог, паспорта (карточки) искусственных сооружений, результаты диагностики транспортно-эксплуатационного состояния, результаты обследований и испытаний (при наличии указанных документов).
- Землеустроительные и кадастровые дела на участки автомобильной дороги, попадающие в границы проектирования (при наличии указанных документов).
- Копии правоустанавливающих документов на земельные участки в границах полосы отвода участков автомобильных дорог, попадающих в границы проектирования (при наличии указанных документов)..
- Копии правоустанавливающих документов на автомобильные дороги, попадающие в границы проектирования (при наличии указанных документов)..
- Статистические данные о дорожно-транспортных происшествиях на участках автомобильных дорог, попадающих в границы проектирования, сведения об очагах аварийности (при наличии указанных документов) (при наличии указанных документов)..
- Утвержденная (действующая) дислокация технических средств организации дорожного движения (при наличии указанных документов).
- Сведения об интенсивности и составе движения на автомобильных дорогах, попадающих в границы проектирования (при наличии указанных документов).
- Сведения о подземных и надземных коммуникациях, зданиях, строениях и сооружениях в границах полосы отвода и придорожной полосы, копии технических условий на их размещение (при наличии указанных документов) (при наличии указанных документов).
- Начало проектируемого участка №1 – принять на км 1 + 260 а/д Подъезд к п.Импилаhti уточнить при проектировании.
- Конец проектируемого участка №1 – принять на км км 2+260 а/д Подъезд к п.Импилаhti, уточнить при проектировании.
- Начало проектируемого участка №2 – принять на км 7 + 970 а/д Подъезд к п.Импилаhti уточнить при проектировании.
- Конец проектируемого участка №2 – принять на км км 8+970 а/д Подъезд к п.Импилаhti, уточнить при проектировании.
- Выполнить сбор необходимых недостающих исходных данных, не указанных в настоящем задании.

	<p>Получить необходимые для проектирования технические условия и требования, в том числе от владельцев переустраиваемых инженерных коммуникаций и для подключения к сетям инженерно-технического обеспечения.</p>
<p>10. Идентификационные признаки объекта проектирования в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» принять в соответствии с таблицей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Назначение – автомобильная дорога в соответствии с ОК013-2014 классифицируется как - ОКОФ 220.42.11.10.120 - дорога автомобильная, в том числе улично-дорожная сеть, и прочие автомобильные и пешеходные дороги, ОКОФ 220.42.13.10 - Путепроводы. - Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – объект транспортной инфраструктуры. Путепровод в соответствии с п. 1 ст.3 Федерального закона от 08.11.2007 № 257-ФЗ, сооружение является технологической частью автомобильной дороги – искусственное дорожное сооружение. - Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений: карта ОСР-2015-В. Интенсивность землетрясений в баллах – 5. Вероятность воз-можного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет – 5%; по опасным геологическим процессам: пучение; карта 4. Районирование территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда – II район по толщине стенки гололеда. - Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит к опасным производственным объектам. - Пожарная и взрывопожарная опасность – не категоризируется. - Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствуют. - Уровень ответственности – нормальный.
<p>11. Требования к техническим, геометрическим, конструктивным и экономическим параметрам объекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Принять основные технические параметры объекта в соответствии Приложением № 1 • Технические, геометрические и конструктивные параметры принять в соответствии с действующими нормативными документами. • Протяженность участка автодороги, подлежащей строительству (реконструкции) принять из учета сопряжения мостового перехода с насыпью и установки барьерных ограждений.
<p>12. Требования к вариантности проектирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • При разработке проектной документации рассмотреть не менее трех вариантов мостовых сооружений. Провести укрупненное технико-экономическое сравнение вариантов. Материалы и результаты сравнения включить в состав проектной документации • На участках подходов к мостовому сооружению, в случае если указанные участки находятся в зоне

	<p>залегания слабых грунтов, рассмотреть следующие варианты: использование технологии укрепления грунтов вяжущим (ресайклинг); использование легкой насыпи; устройство свайного основания различными типами свай; увеличение количества пролетов мостового сооружения, иные технологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При уточнении категории автомобильной дороги, места примыкания, расчетной скорости движения и иных основных технико-экономических параметров рассмотреть различные варианты, с учетом их стоимости и результатов экономических изысканий. В том числе: <ul style="list-style-type: none"> - при уточнении расчетной скорости и геометрических параметров проектируемого сооружения провести сравнение стоимости варианта, предусматривающего строгое соблюдения параметров для назначенной категории и варианта, предусматривающего отступление от установленных параметров на стесненных участках (с учетом перспектив развития прилегающей территории и перспективной интенсивности движения); • предусмотреть использование дорожно-строительных материалов, конструкций и изделий из ближайших к объекту источников (обязанность по сбору соответствующих исходных данных возлагается на Исполнителя). • предусмотрены принципиальные решения по переустройству (восстановлению) примыканий к автомобильной дороге существующих автодорожных съездов (заездов), за исключением незаконно устроенных
<p>13. Требования к составу и объему работ, содержанию проектной документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проектную документацию разработать в составе и объеме, предусмотренном Градостроительным кодексом Российской Федерации и постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2018 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». <p>Проектная документация должна быть разработана в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» ТР ТС № 014/2011 и Технического регламента о безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ от 30.12.2009, а также стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований указанного технического регламента.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технические решения, принятые в проектной документации, должны соответствовать экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным и другим нормам, действующим на территории Российской Федерации, и обеспечивать при эксплуатации безопасность для жизни и здоровья людей. • Проектные решения должны соответствовать требованиям технических документов, подлежащих использованию при разработке проектной

документации и приведенных в перечне нормативных документов, представленном в приложении к настоящему заданию.

- План мостового сооружения и подходов к нему выполнить в масштабе 1:1000 (допускаемый 1:500, 1:2000, на застроенной территории: планы в масштабе основной 1:500, допускаемый 1:200, 1:1000).

- Проектной документацией предусмотреть выделение этапов строительства. Как минимум должно быть предусмотрено два этапа:

- подготовка территории строительства
- основные строительные-монтажные работы.

- Рассмотреть возможность выделения в отдельные этапы строительства устройство технически сложных искусственных сооружений.

- В состав работ этапа по подготовке территории строительства включить мероприятия, связанные с изъятием земельных участков, необходимых для размещения автомобильной дороги, отчуждение недвижимого имущества в связи с изъятием земельного участка, на котором оно находится, оформление прав владения и пользования на указанный земельный участок, работы по сносу зданий, строений и сооружений, переустройству (переносу) инженерных коммуникаций, вырубке лесных насаждений, проведению археологических раскопок в пределах территории реконструируемой автодороги, разминированию территории (при необходимости) с обеспечением безопасности строительства и другие необходимые виды работ.

- На картах (схемах), в составе проектной документации обозначить информацию о состоянии соответствующей территории, возможных направлениях ее развития и об ограничениях ее использования:

- - границы земель лесного фонда, границы земель сельскохозяйственного использования и сельскохозяйственного назначения, границы земель особо охраняемых природных территорий федерального значения, границы земель обороны и безопасности, а также планируемые границы таких земель;

- - границы собственников, землепользователей, на основании сведений государственного кадастрового учета и сведения о правообладателях данных земельных участков;

- - границы территорий объектов культурного наследия;

- - границы зон с особыми условиями использования территорий, после разминирования (при необходимости);

- - границы территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их последствий;

- - границы земельных участков, которые предоставлены для размещения объектов капитального

строительства федерального, регионального и муниципального значения или на которых размещены объекты капитального строительства, находящиеся в федеральной, региональной и муниципальной собственности, а также границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства федерального, регионального и муниципального значения;

- - сети инженерной инфраструктуры в границе полосы отвода автодороги с перечнем сетей, их протяженность, собственность.

- В состав проектной документации дополнительно включить следующие документы и разделы:

- ведомость разделения собственности (разделение собственности и стоимости строительства по балансодержателям).

- организация дорожного движения на период строительства и на период эксплуатации;

- организация работ по содержанию автомобильной дороги на период строительства и после ввода в эксплуатацию (в состав раздела включить ведомости объемов работ);

- восстановление автомобильных дорог общего пользования и улиц, используемых для перевозки грузов и строительства проектируемого объекта (при необходимости);

- внедрение и применение новых технологий, техники, конструкций и материалов.

- мероприятия по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (технические условия разработать и согласовать с органами МЧС России и Заказчиком), а так же мероприятия по антитеррористической защищенности проектируемого объекта и его отдельных элементов (при необходимости);

- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (при необходимости);

- интегральная оценка эффективности использования средств федерального бюджета (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 августа 2008 г. № 590 «О порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения»);

- обоснование изъятия и предоставления земельных участков, в том числе путем выкупа;

- кадастровые паспорта земельных участков, подлежащих изъятию для государственных нужд, в том числе путем выкупа;

- расчеты стоимости возмещения собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам, арендаторам земельных участков, связанных с изъятием, в том числе путем выкупа, или временным занятием указанных земельных участков для

региональных нужд, выполненные в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

- документы и материалы для получения Заказчиком решения уполномоченных органов государственной власти по предоставлению Заказчику разрешения на строительство объекта.

- Согласовать проектную документацию с заинтересованными физическими и юридическими лицами в соответствии с действующим законодательством, в том числе:

- получить в электросетевом предприятии технические условия на подключение объекта к сети энергоснабжения (при необходимости);

- согласовать проектную документацию в электросетевом и электросбытовом предприятиях (при необходимости).

- Проектная документация в части переустройства инженерных коммуникаций и иных объектов недвижимого имущества должна быть согласована с владельцами переустраиваемых объектов, в том числе в части стоимостных параметров.

- Оснащение мостового сооружения техническими средствами и инструментальными подсистемами, относящимися к интеллектуальным транспортным системам, согласовать с Заказчиком.

- При необходимости, в целях обеспечения безопасности жизни и здоровья участников дорожного движения, проектной документацией предусматривать устройство демпфирующих систем безопасности и устройств систем распыления антигололедных реагентов (для предупреждения обледенения дорожного покрытия, при необходимости).

- Раздел по обеспечению транспортной безопасности выполнить в соответствии:

- с Федеральным законом от 9 февраля 2007 г. № ФЗ-16 «О транспортной безопасности»;

- постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. № 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством российской федерации к охранным зонам земель транспорта, и о внесении изменений в положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

- При необходимости разработать разделы, предусматривающие осуществлением мероприятий транспортной безопасности на период строительства.

	<ul style="list-style-type: none"> • Проект организации строительства должен учитывать принятые решения по выделению этапов строительства, в том числе в части сроков, на подготовку территории строительства, оформление земель и переустройство инженерных коммуникаций. • Проект организации строительства должен включать в себя логистическую схему доставки оборудования, основных строительных материалов, в том числе инертных, с указанием мест для складирования. Логистическая схема должна быть разработана на основании решения транспортной задачи поиска оптимальных маршрутов с учетом стоимости доставки различными видами транспорта. • В составе проектной документации разработать техническую документацию для размещения государственного заказа на строительные-монтажные работы с учетом всех затрат и ведомостью работ. В указанной документации представить технические спецификации и расчет формируемых единичных расценок. • Проектные решения должны минимизировать снижение уровня безопасности и пропускной способности существующих участков автомобильных дорог (на участках реконструкции) в период проведения строительные-монтажных работ. • В составе проектной документации в разделе 1 «Пояснительная записка», дополнительно, представить заверение генеральной проектной организации (Исполнителя) о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий. Данное заверение следует оформить подписями руководителя генеральной проектной организации и главного инженера проекта, печатью генеральной проектной организации.
14. Дополнительные требования	<ul style="list-style-type: none"> • Применение зарубежных машин, механизмов, оборудования, материалов, конструкций и технологий при отсутствии отечественных аналогов согласовать с Заказчиком, представить рекомендации по применению строительных материалов, конструкций и изделий. • Предусмотреть применение энергосберегающих технологий. • Участвовать без дополнительной оплаты при рассмотрении проектной документации Заказчиком в установленном им порядке, защите проектной документации в органах государственной экспертизы, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов

инженерных изысканий», проверке достоверности определения сметной стоимости строительства, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18 мая 2009 г. № 427 «О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, финансирование которых осуществляется с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в уставных (складочных) капиталах которых составляет более 50 процентов», представлять пояснения, документы и обоснования по требованию экспертизы, вносить в проектную документацию по результатам рассмотрения у Заказчика и замечаниям экспертизы изменения и дополнения, не противоречащие данному заданию.

- При проектировании конструкции дорожной одежды рассмотреть вариант конструкции асфальтобетонных слоев с применением ПБВ (полимерно-битумного-вяжущей композиции).

- Участвовать в процессе рассмотрения подготовленной документации в органах исполнительной власти Республики Карелия и Российской Федерации (или в подведомственных указанным органам государственных учреждениях), уполномоченных на проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, а также - в других органах государственного надзора – в случаях, предусмотренных законодательством РФ, в том числе:

- предоставлять по запросу указанных органов необходимые пояснения, документы, материалы и обоснования;

- вносить в документацию необходимые изменения и дополнения;

- Участвовать в процессе рассмотрения материалов документации по планировке территории, отчетной документации по инженерным изысканиям, проектной документации Техническим заказчиком, при необходимости - вносить изменения и дополнения по замечаниям в порядке, установленном Техническим заказчиком;

- По требованию Технического заказчика - участвовать в общественных слушаниях, обсуждениях и консультациях по вопросам подготовки документации по планировке территории и проектной документации, а также – по вопросам, возникающим в ходе реализации проектных решений – при проведении работ по строительству.

<p>15. Требования к расчету стоимости реализации объекта и составлению сметной документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сметную документацию разработать в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации» с применением базисно-индексного метода с использованием сметно-нормативной базы, внесенной в Федеральный реестр сметных нормативов, в двух уровнях цен: базисном – 2001 года; текущем – в уровне цен квартала сдачи проектной документации в органы государственной экспертизы с применением соответствующих индексов изменения сметной стоимости. • При отсутствии стоимости отдельных материалов в территориальных и федеральных сборниках сменных норм и расценок принимать такие стоимости по прайс-листам. Прайс-листы, используемые при определении стоимости, должны содержать расцифровку включенных в стоимость затрат (НДС, тара, транспортные расходы, комплектация и т.д.) и представлены в рублевом исчислении. Кроме того, прайс-листы должны быть подобраны на основе конъюнктурного анализа, с представлением сравнительной таблицы стоимостных показателей и согласованы Заказчиком. Результаты конъюнктурного анализа включить в состав проектной документации. • При разработке сметной документации использовать программный комплекс, прошедший подтверждение соответствия в порядке, установленном действующим законодательством (принять по согласованию с Заказчиком). Предоставить сметную документацию в электронном стандарте, согласованном с Заказчиком, позволяющем обмениваться структурированными данными сметных расчетов между различными программами, автоматизирующими расчеты сметной документации. • Включить в состав пояснительной записки к сводному сметному расчету стоимости строительства расчет распределения средств по направлениям капитальных вложений (балансодержателям) на строительство и переустройство объектов, не относящихся к имуществу региональных автомобильных дорог, для передачи их на баланс. • При разработке сметной документации при необходимости включить затраты на: <ul style="list-style-type: none"> - проведение специальных мероприятий (разминирование); - утилизацию непригодного грунта и иных отходов строительства на полигонах ТБО; - перевозку рабочих к месту работ; - выплату возмещения собственникам, землевладельцам и арендаторам за выкуп земель и недвижимого имущества (включая убытки и упущенную выгоду) у собственников, возмещение убытков землевладельцам, землепользователям, арендаторам за отвод земель в постоянное пользование, сервитут и временное занятие
---	---

земельного участка;

- постановку на кадастровый учет земель лесного фонда;
- оплату подготовки проектной документации земель лесного фонда;
- оплату за пользование землей лесного фонда в соответствии с Лесным Кодексом Российской Федерации;
- лесные подати, плату за отпуск древесины на корню;
- компенсацию за снос зеленых насаждений, в том числе произрастающих на землях населенных пунктов;
- оплату аренды за временно занимаемые земли;
- компенсацию затрат, связанных с расселением (переселением) жителей из подлежащих сносу жилых строений в рамках действующего законодательства;
- компенсацию муниципальным образованиям, необходимую для выселения граждан, занимающих жилые помещения на основе договоров социального найма (при необходимости);
- компенсацию за сносимые строения и садово-огородные насаждения, возмещение убытков и потерь по переносу зданий и сооружений (при необходимости);
- проведение работ по землеустройству (образованию земельных участков), технической инвентаризации и постановке на государственный кадастровый учет объектов, законченных строительством, а также оплату государственной пошлины на государственную регистрацию прав и перехода прав на земельные участки и объекты недвижимости;
- компенсацию убытков собственникам, владельцам, арендаторам, пользователям объектов инфраструктуры, необходимость переустройства которых возникает при реконструкции объекта, а также временное занятие земельных участков правообладателей
- на совершение действий по государственной регистрации обременений прав на земельные участки, возникающие при строительстве объекта, в связи с резервированием и изъятием земельных участков, затраты на рекультивацию земель после временного изъятия;
- проведение комплекса землеустроительных работ по формированию и постановке на государственный кадастровый учет земельных участков, переводу земельных участков в категорию земель промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного назначения, а так же изменение разрешенного использования участков;
- техническую инвентаризацию объектов, законченных строительством, а также оплату пошлины на государственную регистрацию прав на земельные участки;
- контроль эксплуатирующими организациями за переустройством сетей инженерно-технического обеспечения;

- компенсацию нарушенного права собственности владельцам инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству;
 - проведение работ по приемочной диагностике
 - на проведение публичного технологического и ценового аудита
 - за осуществление работ вахтовым методом, за работы, связанные с командированием, за выплату компенсаций за подвижной характер работ;
 - авторский надзор в период строительства объекта;
 - проведение обследования, диагностики (с составлением паспортов) и испытания мостов и путепроводов, испытания на сплошность свай, на пусконаладочные работы;
 - проведение строительного контроля (постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»);
 - ущерб, наносимый водным биоресурсам;
 - ущерб, наносимый животному миру;
 - использование передвижных электростанций;
 - затраты на содержание действующих постоянных автомобильных дорог и восстановление их после окончания строительства;
 - содержание реконструируемой дороги с указанием видом проводимых работ, периодичности и стоимости на весь период строительства (с учетом решений проекта организации строительства);
 - строительно-монтажных работ;
 - разработку рабочей документации;
 - контрольно-исполнительную съемку;
 - составление технического плана;
 - проведение работ по экологическому контролю (мониторингу);
 - непредвиденные работы и затраты в размере 3%;
 - другие необходимые затраты в соответствии с требованиями МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации».
- В составе затрат Главы 9 «Прочие работы и затраты» сводного сметного расчета на объект строительства (реконструкции) мостового сооружения учитывать расчетные компенсационные затраты, связанные с необходимостью осуществления платежей в счет возмещения вреда, причиняемого тяжеловесными транспортными средствами (участвующими в реконструкции и строительстве) автомобильным дорогам общего пользования, имеющим максимальную разрешенную максимальную массу свыше 12 тонн.

<p>16. Требования к оформлению и сдаче проектной документации и результатов инженерных изысканий</p> <p>17.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проектную документацию оформить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». • В составе проектной документации выделить в отдельные книги следующие разделы: <ul style="list-style-type: none"> - технический отчет об инженерных изысканиях (согласовать с Заказчиком); - обоснование изъятия и предоставления земельных участков; - организация дорожного движения; - организация строительства; - охрана окружающей среды; - переустройство коммуникаций; - организация работ по содержанию автомобильной дороги: <ul style="list-style-type: none"> - техническая документация для размещения государственного заказа на строительно-монтажные работы с учетом всех затрат и ведомостью работ; - материалы технических условий и согласований (оригиналы); - транспортная безопасность; - элементы интеллектуальных транспортных систем. • Проектная документация и технические отчеты об инженерных изысканиях передать Заказчику по установленному в договоре графику работ, в книгах в 5 экземплярах и на электронном носителе в 2 экземплярах (формате .pdf и в форматах среды разработки (.doc; .xls; .dwg и т.д.), включая все необходимые электронные библиотеки, шрифты, шейп-файлы и т.д., обеспечивающие однозначное соответствие электронной и бумажной версий проектной документации. • Сметную часть проектной документации предоставить Заказчику на бумажном носителе в 5 экземплярах и на электронном носителе в форматах прикладного лицензированного программного комплекса, согласованном с Заказчиком. • Бумажные экземпляры проектной документации заверить подписями руководителя генеральной проектной организации и главного инженера проектной документации, круглой печатью генеральной проектной организации, а также справкой проектной организации о соответствии проектной документации требованиям действующего законодательства и задания на проектирование. • В составе отчетов результатов инженерных изысканий представить Заказчику фото- и видеоматериалы, подтверждающие выполнение работ по инженерным изысканием, в том числе по бурению скважин (с привязкой к месту отбора), с составлением совместного акта. • В соответствии с постановлением
---	--

	<p>Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2015 г. № 1330 «О внесении изменений в постановление правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 г. № 145» подготовить проектную документацию и результаты инженерных изысканий для передачи на экспертизу в электронном виде, в форматах в соответствии с требованиями приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 ноября 2014г. № 728/пр.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знаки, позволяющие вынести на местность ось проектируемой дороги, и репера высотных отметок (далее – ГРО) сдать Заказчику по акту. Реперы должны быть установлены за границами участка строительных работ, быть четко обозначены для исключения неумышленного уничтожения, должны позволять однозначно идентифицировать закрепляемый пункт. Проектная организация участвует (без дополнительной оплаты) при передаче Заказчиком ГРО организации, производителю строительно-монтажных работ. • Оформить и сдать Заказчику презентационный видеоматериал в виде цифровой 3D-модели проектируемого объекта, а также выполнить визуализацию проектируемого объекта на плакатах формата А1.
18. Срок окончания работ	Срок сдачи результатов работ Техническому заказчику - согласно государственному контракту.

Приложение 1 Основные технико-экономические показатели и проектные решения;
 Приложение 2 Задание на подготовку документации по планировке территории;
 Приложение 3 Задание на выполнение инженерных изысканий;

Заказчик

Начальник

КУ РК «Управтодор РК»

/В.В.Россыпнов/



Подрядчик

Генеральный директор

ООО «Геоланн»

/К.А.Чоботов/



**Основные технико-экономические показатели и проектные решения
путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470
автомобильной дороги «Подъезд к п.Импиллахти**

№ п/п	Наименование показателей и Проектных решений	До реконструкции	Задание на проектирование
1	Категория автомобильной дороги	V	IV Б-п
2	Строительная длина, м	2000	по результатам вариантного проектирования
3	Расчётная скорость, км/ч	60	60
4	Число полос движения, шт.	1	2
5	Ширина проезжей части, м	5,4 - 6,0	6
6	Ширина земляного полотна, м	8,9 - 9,5	9
7	Ширина обочин, м	1,75	1,5
8	Тип дорожной одежды	облеченный	облеченный
9	Расчетные нагрузки: - на дорожную одежду, кН - на ИССО	- Н-10, НГ-60	по ГОСТ Р 52748- 2007
10	Вид ограждения	металлическое	
11	Требуемый коэффициент загрузки	-	0,65
12	Требуемый уровень надежности дорожной одежды	-	0,85
путепроводов на км 1+760			
13	Длина моста	29,7 м	по результатам вариантного проектирования
14	Схема моста	9,4+10,5+9,4	
15	Габарит моста	Г-5,4	
16	Материал опор	металл	по результатам вариантного проектирования
17	Материал пролетного строения	металл	
путепроводов на км 8+470			
18	Длина моста	21,4 м	по результатам вариантного проектирования
19	Схема моста	1*14,2	
20	Габарит моста	Г-4,9	
21	Материал опор	каменные блоки	по результатам вариантного проектирования
22	Материал пролетного строения	металл	

Примечание

- Категорию автомобильной дороги и технические параметры сооружения уточнить при выполнении инженерных изысканий и разработке проектной документации с учетом сравнения затрат на строительство (реконструкцию), дисконтированных затрат и стоимости мероприятий, необходимых для строительства (в соответствии с проектом организации строительства).
Все изменения технических параметров задания согласовать с КУ РК «Управдор РК».

Заказчик

Начальник

КУ РК «Управдор РК»

/В.В.Россыпнов/



Подрядчик

Генеральный директор

ООО «Геолойн»

/К.А.Чоботов/



Настоящая проектная документация разработана в соответствии с действующими техническими регламентами, градостроительным регламентом, правилами, заданием на проектирование. Технические решения и мероприятия, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других строительных норм и ГОСТов, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта и прилегающих к нему территорий при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и технических условий.

Главный инженер проекта



А.А.Астахов

Список исполнителей

КГИП		В.П. Барышников
ГИП		А.А. Астахов
Ведущий инженер		М.Н. Фомин
Ведущий инженер		А.Э. Лопаткин
Ведущий инженер		Н.А. Патекин
Ведущий инженер		А.Р. Лепеле
Ведущий инженер		Н.М. Панченко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Проект «Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импилахти» в республике Карелия разработан ООО «Геолайн» на основании задания, выданного и утвержденного Казенным учреждением Республики Карелия «Управление автомобильных дорог Республики Карелия» (КУ РК «Управдор РК») и Государственного контракта № 70-ПИР/19 от 22.07.2019 года.

Основание для проектирования - план выполнения проектно-изыскательских работ на 2019 год по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения Республики Карелия и искусственных сооружений на них

Источник финансирования реализации проектной документации – Бюджет Республики Карелия.

Право на производство изыскательских работ ООО «Геолайн» предоставлено свидетельством №0266.04-2009-1001181471-И-010, выданным 20 мая 2016г. «Некомерческое Партнерство изыскательских организаций «РОДОС».

Право на проектирование предоставлено Свидетельством о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0473.07-2009-1001181471-П-077, выданного «Некомерческое Партнерство дорожных организаций «РОДОС» 20 мая 2016г.

Участок строительства на км 1+760 находится в границах кадастровых кварталов 10:05:0040110, 10:05:0042501, 10:05:0042505 Питкярантского района Республики Карелия.

Участок строительства на км 8+470 находится в границах кадастровых кварталов 10:05:0040208, 10:05:0042504, 10:05:0042501 Питкярантского района Республики Карелия.

Все основные проектные решения согласованы с Заказчиком.

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Раздел 1 «Пояснительная записка» разработан в составе проектной документации по объекту «Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импилахти».

Исходными данными для проектирования реконструкции мостов являются:

Задание на проектирование объекта «Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импилахти», выданное Заказчиком – Казенным учреждением Республики Карелия «Управление автомобильных дорог Республики Карелия» (КУ РК «Управтодор РК» (см. приложение).

Отчётная документация по результатам инженерных изысканий:

- Технический отчет по обследованию путепровода через железнодорожный путь на км 1+760 (ООО «Дормостпроект»);
- Технический отчет по обследованию путепровода через железнодорожный путь на км 8+470 (ООО «Дормостпроект»);
- Инженерно-геодезические изыскания (шифр 70-ПИР/19-ИГДИ)
- Инженерно-геологические изыскания (шифр 70-ПИР/19-ИГИ)
- Инженерно-экологические изыскания (шифр 70-ПИР/19-ИЭИ)
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания (шифр 70-ПИР/19-ИГМИ)

Разработка проектной документации выполнена с учетом следующих законодательных актов и основных нормативных документов:

- Технический регламент Таможенного союза "Безопасность автомобильных дорог" (с изменениями на 9 декабря 2011 года) от 18.10.2011 N TP TC 014/2011;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 08 ноября 2007 г. №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 года № 87.
- СП 35.13330.2011 «СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы»;
- СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги»;
- СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- СП 16.13330.2011 «СНиП II-23-81* «Стальные конструкции»;
- СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»;
- СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;
- СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты»;
- СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91;
- «Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов»;
- СП 131.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;
- ГОСТ 33384-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование мостовых сооружений. Общие требования»;
- ГОСТ 32960-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения»;
- ГОСТ 33390-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Мосты. Нагрузки и воздействия».

В рамках подготовки к разработке проектной документации специалистами ООО «Геолойн» проанализированы технические отчеты по обследованию путепроводов выполненные ООО «Дормостпроект» в 2019 г., а так же результаты собственных инженерных изысканий. По результатам обследования, ввиду неудовлетворительного состояния и несоответствия действующих требований к материалам и конструкциям моста, а также к геометрическим параметрам дороги, было принято решение о проектировании в новом створе новых путепроводов с демонтажом существующих.

Строительство новых путепроводов в рамках реконструкции позволит обеспечить пропуск временной нагрузки в соответствии с СП 35.13330 «Мосты и трубы» - АК и НК, класс нагрузки К=14, и обеспечит геометрические параметры мостового перехода в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РЕКОНСТРУКЦИИ

2.1 Климат

Согласно СНиП 23-01-99* участок работ находится во II строительно-климатическом подрайоне, зона «В», в границах III температурной зоны. Климат влажный, умеренный. Территория относится к зоне избыточного увлажнения, где сумма осадков превышает количество испарений влаги. Среднее многолетнее количество осадков за год составляет 670 мм, при значительном разбросе значений от 387 мм (минимум) до 767 мм (максимум). В течение года осадки выпадают неравномерно, большая их часть приходится на теплый период года.

Устойчивый снежный покров устанавливается в начале ноября и длится до середины апреля. Средняя мощность снежного покрова составляет 59 см, наибольшая — достигает 109 см. Наибольшие запасы воды в снежном покрове накапливаются к концу марта — началу апреля. При максимальной плотности снега, равной 0,2 г/см³, запас воды в снеге составляет 100-110 мм.

Средняя продолжительность зимнего периода 232 дней. Наиболее низкие температуры отмечаются в январе и достигают -43° С, наиболее высокие температуры — в июле-августе до +31° С.

Зимой преобладают ветры с южной составляющей. Самый холодный месяц — февраль, средняя температура его - минус 9,6° С. Осадков выпадает 27-46 мм в месяц.

Весной переход средних суточных температур к положительным значениям наблюдается в середине апреля. Среднемесячное количество осадков составляет 23-36 мм. Снежный покров сходит в конце апреля.

Летом преобладают ветры с южной составляющей. Самый теплый месяц лета — июль, его средняя температура 16,9° С. Максимум температуры может достигать 31,0° С. Среднемесячное количество осадков составляет 48-67 мм.

Осень в общем теплее весны. Переход средней суточной температуры к отрицательным значениям наблюдается в начале ноября. Среднемесячное количество осадков составляет 51-55 мм.

Строительно-климатический подрайон согласно СП 131.13330.2012 – II В. Климатическая характеристика района приводится по метеостанции Сортавала по дан-ным «Справочника по климату СССР» за период с 1891 по 1965 годы в таблицах 5.1 – 5.20, с

дополнением таблиц 5.1, 5.4, 5.16 и 5.16(а) по справке ГУ «Карельский ЦГМС» за период наблюдений с 1966 по 2007гг.

Более подробно климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции в г. Сортавала в таблицах 3.1 – 3.21.

Температура воздуха

Таблица 3.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	-9,1	-8,9	-3,8	2,0	8,6	14,0	16,9	15,0	9,6	4,2	-1,1	-5,8	3,5

Таблица 3.2 – Средняя максимальная температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	-6,2	-6,2	-1,0	5,5	13,0	18,5	21,6 21,5	19,4	13,2	6,3	0,7	-3,7	6,7

Таблица 3.3 – Средняя минимальная температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	-12,6	-13,7	-10,4	-3,0	3,1	8,6	12,2	10,8	6,1	1,2	-3,6	-8,8	-0,9

Таблица 3.4 – Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	6	6	12	18	28	30	31	31	26	20	10	9	31

Таблица 3.5 – Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	-41	-40	-34	-23	-8	-2	3	0	-5	-13	-25	-40	-41

Таблица 3.6 – Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой превышающей эти пределы

Метеостанция	Температура, °С								
	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
Сортавала				20 III	19 IV	1V	26 V	25 VI	
				5 XII	7 XI	8 X	13 IX	15 VIII	

Таблица 3.7 – Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного

Метеостанция	Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
	Последнего			первого			средняя	наименьшая	наибольшая
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя			
Сортавала	18.V	30.IV 1921,1 934	10.VI 1955	24.IX	21.VIII 1949	17.X 1929	128		

Таблица 3.8 – Дата наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных

пределов и число дней с температурой превышающей эти пределы Метеостанция	Температура в °С					
	-10	-5	0	5	10	15
Сортавала		20.III 5.XII 259	9.IV 7.XI 211	1.V 8.X 159	26.V 13.IX 109	25.VI 15.VIII 50

Влажность воздуха

Таблица 3.9 – Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	86	83	77	74	67	70	73	79	84	85	88	87	79

Таблица 3.10 – Число дней с относительной влажностью воздуха 80 % в 13 часов

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	24,2	15,0	8,4	7,8	4,4	4,8	5,4	8,0	10,8	15,9	22,8	25,6	153,1

Осадки

Таблица 3.11 – Среднее месячное и годовое количество осадков, мм. Метеостанция Сортавала

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
60	41	33	43	45	52	64	73	65	63	66	65	265	405	670

Таблица 3.12 – Наибольшее и наименьшее месячное и годовое количество осадков, мм

Месяц	вел-на	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Наблюденный максимум	мм	110	88	76	79	90	109	130	177	145	146	136	129	767
	год или число лет	1910	1919	1924	1925	1903	1921	1928	1930	1912	1934	1923	1918	2
Наблюденный минимум	мм	6	9	8	13	3	10	6	23	12	10	13	6	387
	год или число лет	1913	1938	2	1914	1919	1917	1912	1895	1901	1919	1935	1903	1908

Таблица 3.13 - Суточный максимум осадков, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	8	7	6	9	10	13	18	19	17	14	11	11	28

Таблица 3.14 - Средняя и максимальная продолжительность осадков, часы

Метеостанция	величина	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сортавала	средняя	240	207	142	106	64	59	57	66	94	135	209	233	1612
	максимальная	333	366	284	177	134	149	92	124	172	236	336	402	2003

Таблица 3.15 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

Метеостанция	Местность	IX	X			XI			XII		
		3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Сортавала	Защищенная		.	.	.	1	3	6	12	15	19

продолжение табл. 3.15

I			II			III			IV			V			VI	Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	ср.	мак	мин
43	48	51	52	50	45	34	19	6	.	.			59	109	20	43	48	51

Примечание – точка (-) обозначает, что снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим

Таблица 3.16 – Дата появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова. Метеостанция Сортавала.

Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова			Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	сред-няя	ран-няя	позд-няя	сред-няя	ран-няя	позд-няя	сред-няя	ран-няя	позд-няя	сред-няя	ран-няя	позд-няя
151	5.XI	4.X	29.X	30.X	25.X	15.I	18.I	2.IV	10.V	22.I	2.IV	15.V

Таблица 3.17 – Повторяемость направления ветра и штилей, %. Метеостанция Сортавала

Месяцы и периоды	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
I	6	8	12	8	18	17	11	20	19
II	7	9	15	14	13	11	13	18	20
III	9	10	10	9	14	13	16	19	27
IV	8	11	15	14	19	10	11	12	22
V	11	15	14	10	20	8	7	15	17
VI	11	7	10	11	23	10	12	16	14
VII	10	9	8	12	22	13	12	14	19
VIII	7	8	10	14	21	13	13	14	26
IX	9	8	7	10	17	11	15	23	22
X	11	10	9	7	17	16	13	17	16

Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импиллахти

XI	6	9	12	11	19	17	12	14	12
VII	6	9	12	9	17	15	14	18	16
Год	8	10	11	11	18	13	12	17	19
Год*	9	11	12	11	19	13	11	14	19

*- по справке ГУ «Карельский ЦГМС» за период наблюдений с 1966 по 2007гг

Атмосферные явления

Таблица 3.18 – Среднее и наибольшее число дней с туманом. Метеостанция Сортавала.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
среднее	3	3	4	4	3	2	2	4	5	4	2	2	18	20	38
наибольш.	8	8	11	12	7	7	5	10	12	9	7	9	39	40	56

Таблица 3.19 – Среднее и наибольшее число дней с метелью

Метеостанция	Значение	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Сортавала	среднее	0,3	3	6	8	6	5	1	0,1	29

Таблица 3.20 – Среднее и наибольшее число дней с грозой

Метеостанция	Значение	I	II	IV	V	VI	VII	VIII	Год
Петрозаводск	среднее	0,2	1	4	5	3	1	0,1	14
	наибольшее	3	7	9	11	11	5	1	29

Нагрузки

Таблица 3.21 – Снеговые, ветровые и гололедные районы (СП 20.13330.2016)

Снеговой район	V
Ветровой район	II
Гололедный район	II

Расчётное значение веса снегового покрова S_q на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли принимается равным 3.2 кПа.

Нормативное значение ветрового давления W_0 составляет 0.30 кПа.

Толщина гололедной стенки, согласно ПУЭ 7 изд., составляет 15 мм.

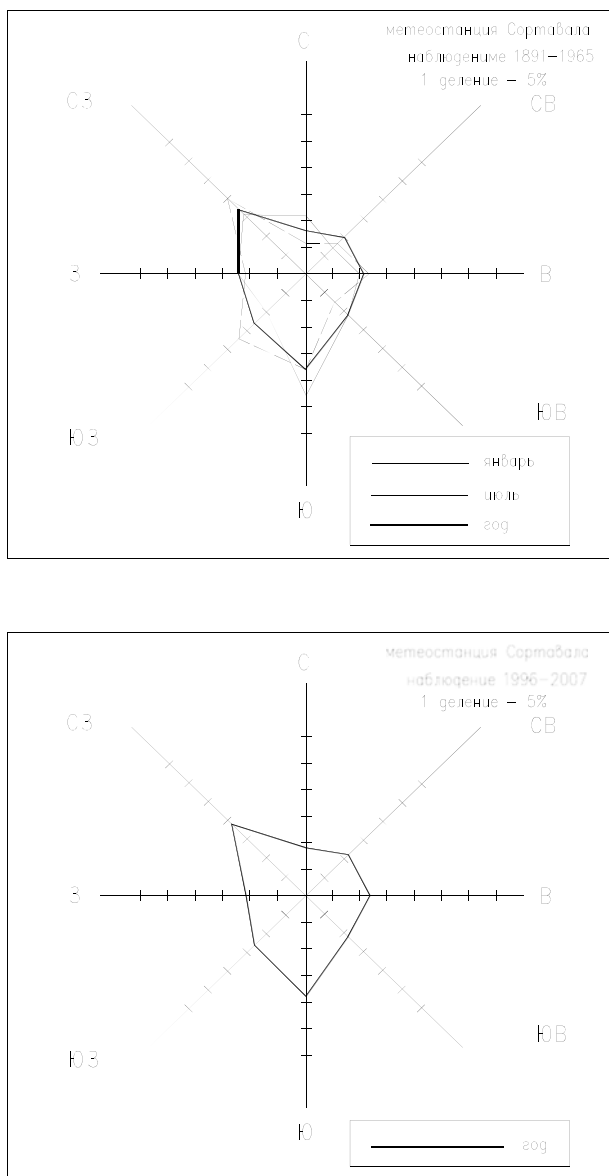


Рисунок 2.1 – Роза ветров

По схематической карте территории РФ для строительства (прил. А СП 131.13330.2018 «Строительная климатология») район находится во II Б строительно-климатической зоне и во II дорожно-климатической зоне (прил. Б СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»).

Нормативная глубина сезонного промерзания, согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2011 и т. 5.1 СП 131.13330.2018 (СНиП 23-01-99*), составляет:

для суглинков и глин – 1,23 м,

для супесей, песков пылеватых и мелких – 1,50 м,

песков средней крупности, крупных и гравелистых – 1,61 м,

для крупнообломочных грунтов – 1,82 м.

2.2 Рельеф и геоморфология

Исследуемая территория находится в пределах юго-восточного склона Балтийского щита, где основное рельефообразующее значение имела тектоническая деятельность, а ледниковые и водно-ледниковые процессы завершили моделирование рельефа. Денудационные процессы, в зависимости от устойчивости слагающих территорию пород, протекали по-разному. Важную роль на формирование рельефа кристаллического фундамента оказала новейшая тектоника, которая обусловила спрямленные участки речных долин, прямолинейные формы береговых линий заливов Ладожского озера и оз. Янисъярви. В четвертичное время рельеф кристаллических пород подвергся ледниковой экзарации, в результате чего положительные формы приобрели сглаженные очертания. Наложение аккумулятивных процессов привело к дальнейшему сглаживанию дочетвертичной поверхности, образованию конечно-моренного рельефа моренных и ледниково-озерных равнин.

Денудационный рельеф прослеживается широкой полосой вдоль всего северо-западного берега Ладожского озера. Его возникновение связано с селективной денудацией на фоне дифференцированных неотектонических движений, сопровождавшихся дизъюнктивными дислокациями. Денудационный рельеф представлен пологоволнистой мелко и крупно грядовой равниной местами сельговой, с абсолютными отметками от 10 м

до 100 м. Большинство линейно вытянутых впадин - результат дочетвертичных дизъюнктивных движений.

В геоморфологическом отношении рассматриваемый участок относится к мелкогрядовым холмистым равнинам, где близко к поверхности выходят скальные породы протерозойского периода. Для участка характерен расчлененный рельеф, относительные превышения составляют в основном 5-10 м. Абсолютные отметки поверхности по данным буровых скважин изменяются от 73,0 до 83,0 м (участок км 8+470) и от 25,5 до 33,0 м (участок км 1+760).

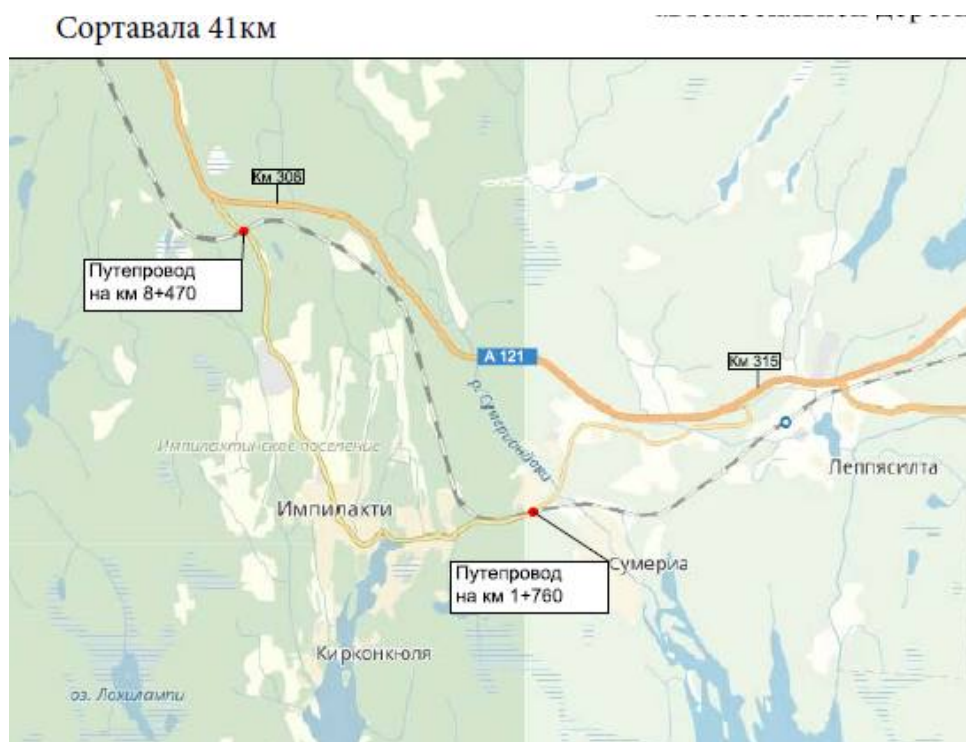


Рисунок 2.1 – Схема расположения объекта

2.3 Гидрография

Гидрографическая сеть Республики Карелия принадлежит бассейну Ладожского озера. Самые крупные реки – Янисйоки, Тохмайоки и Китенйоки расположены на севере территории. Питание рек осуществляется, в основном, за счет поверхностного стока, в небольшой степени за счет подземного стока. Широко развиты болота.

Уровненный режим Ладожского озера находится в непосредственной зависимости от уровня режима крупнейших озер Сайми, Онега, Ильмень и стока рек Вуокса, Свирь, Волхов, отчасти Сяпса с их притоками. Сток только этих рек составляет от 65 % (в фазу весеннего половодья) до 95 % (в маловодные сезоны года) общего притока воды Ладогу, а их суммарная водосборная площадь равна 74 % общего бассейна озера. Колебания уровня Ладожского озера в течение года характеризуются двумя фазами. Высокий уровень воды наблюдается в середине июня, меженный — в декабре. Повышение уровня воды начинается с января в результате резкого уменьшения стока р. Невы из-за ледовых образований. В среднем за зиму уровень воды Ладожского озера поднимается на 10 см. Годовой термический и ледовый режим Ладожского озера у г. Сортавалы подразделен на пять периодов. За их границу приняты средние многолетние даты перехода температур воды через 0.2 и $^{+}4.0$ С⁰ (весной и осенью), дата вскрытия водоема и дата наибольшей температуры воды.

Средняя многолетняя толщина льда (57 см) наблюдается в середине марта. В этот же период в 1956 г. отмечена наибольшая толщина (76 см). Наименьшая толщина льда равна 38 см (конец февраля 1951, 1961 гг.).

2.4 Растительность, почвы и хозяйственное освоение территории

Территория Карелии лежит в зоне почв подзолистого типа. Помимо собственно подзолистых почв, развиты также глеево-подзолистые подзолисто-болотные.

Преобладающими почвообразующими породами в Карелии являются рыхлые породы четвертичного времени: моренные пески, супеси и суглинки; песчано-галечные наносы водно-ледникового происхождения, пески и глины озерного происхождения. На выходах коренных пород развиваются грубые щебнистые почвы со слабыми признаками подзолообразования. Процесс оподзоливания в различных частях Карелии не одинаков. Независимо от типов растительности процесс почвообразования идет по типу поверхностных подзолов. На черных глинистых сланцах развиты плодородные темноцветные почвы (карельские черноземы). В восточной части Карелии почвы супесчаные и суглинистые.

Для почв Карелии характерно высокое содержание механических включений. Почвы кислые.

Под распашку используются почвы на более дренированных, незаболоченных участках, которые дают хорошие урожаи сельскохозяйственных культур. Производятся посевы зерновых культур, картофеля, овощей, кормовых трав.

В сельском хозяйстве республики ведущую роль играет животноводство преимущественно молочно-мясного направления, развиваются свиноводство и птицеводство, клеточное звероводство.

2.5 Инженерно-геологические условия

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 10,5 м вскрыты современные техногенные (t IV), верхнечетвертичные ледниковые (g III) отложения и протерозойские образования (PR 1-2).

Подробное описание отдельных литологических разновидностей грунтов приведено в геолого-литологических колонках (Графическое приложение 3 Тома 2 ИГИ). Особенности залегания отложений отображены на инженерно-геологических разрезах (Графическое приложение 2 Тома 2 ИГИ).

С поверхности вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,3 м, в отдельный ИГЭ не выделен.

Четвертичная система Q

Современный отдел IV

Техногенные отложения (t IV)

Современные отложения на исследуемой территории представлены техногенными насыпными грунтами (ИГЭ 1). Отложения залегают с поверхности или под почвенно-растительным слоем.

Насыпные образования представлены песками различной крупности, со щебнем (ИГЭ-1). Мощность техногенных отложений составляет 1,0 м, вскрыты до абсолютной отметки 74.8 м. Срок отсыпки более 5 лет.

Насыпной грунт на проезжей части сверху перекрыт слоем асфальта (ПК 4+93 – ПК 5+70, ПК 2+80 – ПК 3+30) невыдержанной мощности в среднем до 10см, под которым выполнена песчано-щебенистая подготовка толщиной до 0,3-0,4м. На ПК 0+00 – ПК 0+47, ПК 0+00 – ПК 0+61,6 проезжая часть выполнена ПГС. На асфальте отмечаются многочисленные трещины произвольной формы и неглубокие выбоины.

Техногенные отложения относятся к специфическим грунтам и более подробно описаны в главе 8.1 «Техногенные грунты» Тома 2 ИГИ.

Верхний плейстоцен III

Ледниковые отложения (g III)

Ледниковые грунты подстилают современные отложения. Распространены под насыпными грунтами или почвенно-растительным слоем и представлены:

- супесями пылеватыми пластичными серовато-коричневыми с гравием и галькой до 10% и единичными включениями валунов,
- суглинками легкими пылеватыми полутвердыми серовато-коричневыми с гравием и галькой до 10%,
- песками пылеватыми средней плотности серовато-коричневыми с гравием и галькой до 5-10 %, влажными, ниже УГВ - водонасыщенными.

Мощность ледниковых отложений 0.4 – 9.3 м, вскрыты до абсолютных отметок 16.8 – 80.8 м.

Протерозойские отложения – PR1-2

Протерозойские скальные грунты представлены гранитами серыми, прочными, неразмягчаемыми, слабывветрелыми, слаботрещиноватыми RQD 75-90%.

Вскрытая мощность скальных отложений на участке изысканий 1.0 м, вскрыты до абсолютных отметок от 15.8 до 80.7 м.

Статистические данные глубин, абсолютных отметок залегания и мощностей инженерно-геологических элементов приведены в таблице 3.22

Таблица 3.22. Статистические данные глубин, абсолютных отметок залегания и мощностей инженерно-геологических элементов.

		Гл. подошва	Абс. подошва	Гл. кровля	Абс. кровля	Мощность
p IV	Почвенно-растительный слой с корнями деревьев	от 0.1 до 1.0	от 25.4 до 82.1	от 0.0 до 0.0	от 25.5 до 83.1	от 0.1 до 1.0
t IV	ИГЭ-1 Насыпные грунты: пески серовато-коричневые со щебнем влажные	от 1.0 до 1.7	от 21.5 до 81.4	от 0.0 до 0.0	от 22.5 до 83.1	от 1.0 до 1.7
g III	ИГЭ-3 Супеси пылеватые серовато-коричневые с гнездами песка с прослоями песка с гравием, галькой до 10% пластичные с единичными включениями валунов	от 0.6 до 9.5	от 16.8 до 80.8	от 0.2 до 6.2	от 20.2 до 82.1	от 0.4 до 3.8
g III	ИГЭ-4 Суглинки легкие пылеватые серовато-коричневые с гнездами песка с прослоями песка с гравием, галькой до 5-10% полутвердые	от 0.7 до 2.7	от 24.2 до 26.4	от 0.2 до 0.2	от 25.6 до 28.5	от 0.5 до 2.5
g III	ИГЭ-5 Пески пылеватые неоднородные серовато-коричневые с гравием, галькой до 5-10% средней плотности влажные, ниже УГВ водонасыщенные	от 1.0 до 6.2	от 20.2 до 75.1	от 0.3 до 2.7	от 24.2 до 75.8	от 0.7 до 4.0
PR 1-2	ИГЭ-6 Граниты серовато-коричневые прочные неразмягчаемые слабовыветрелые слаботрещиноватые RQD 75-90%	от 1.1 до 10.5	от 15.8 до 80.7	от 0.1 до 9.5	от 16.8 до 81.7	от 1.0 до 1.2

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В пределах глубины бурения до 10,5м инженерно-геологические элементы выделены сверху вниз.

В соответствии ГОСТ 25100-2011 с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунтов, слагающих участок, на основе статистической обработки результатов лабораторных определений, согласно ГОСТ 20522-2012, выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Результаты статистической обработки лабораторных определений физических свойств, нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в текстовых приложениях Ж, И Тома 2 ИГИ.

Взаимное расположение выделенных ИГЭ (слоев) представлено на инженерно-геологических разрезах и геолого-литологических колонках скважин (графические приложения №№ 2 - 3 Тома 2 ИГИ).

Почвенно-растительный слой мощностью от 0,1 до 0,3м вскрыт большинством скважин, в отдельный ИГЭ не выделен, в качестве основания не рекомендуется, подлежит удалению.

ИГЭ-1 Насыпной грунт: пески серо-коричневые, различной крупности со щебнем. Отложения ИГЭ-1 относятся к грунтам, обладающим специфическими свойствами (СП 11-105-97, ч.III). $K_f=1,0 - 20,0$ м/сут. Грунт преимущественно планомерно возведенных насыпей, предварительно уплотненный, слежавшийся, неоднородный по составу. Срок отсыпки более 5 лет. Согласно таблице Б.2.19 ГОСТ 25100-2011 грунты по степени пучинистости относятся к практически непучинистым грунтам.

Согласно таблице В7 приложения В СП 34.13330.2012 по степени морозной пучинистости грунты отнесены к II группе, слабопучинистый.

ИГЭ-3 Супесь серовато-коричневая, пылеватая, пластичная, с прослоями и гнездами песка, с включениями гравия и гальки до 10%, с единичными включениями валунов. $K_f=0.01 - 0.10$ м/сут. Согласно таблице Б.2.19 ГОСТ 25100-2011 грунты по степени пучинистости относятся к среднепучинистым грунтам.

Согласно таблице В7 приложения В СП 34.13330.2012 по степени морозной пучинистости грунты отнесены к IV группе, сильнопучинистым.

ИГЭ-4 Суглинок серовато-коричневый, легкий пылеватый, полутвердый, с прослоями и гнездами песка, с включениями гравия и гальки до 10%. $K_f=0.05 - 0.10$ м/сут. Согласно таблице Б.2.19 ГОСТ 25100-2011 грунты по степени пучинистости относятся к слабопучинистым грунтам.

Согласно таблице В7 приложения В СП 34.13330.2012 по степени морозной пучинистости грунты отнесены к V группе, чрезмерно пучинистым.

ИГЭ-5 Песок серовато-коричневый до серого пылеватый, неоднородный, средней плотности, влажный и водонасыщенный, с включениями гравия и гальки до 5-10%. $K_f = 0.5 - 1.0$ м/сут. Согласно таблице Б.2.19 ГОСТ 25100-2011 грунты по степени пучинистости относятся к сильно и чрезмерно пучинистым грунтам.

Согласно таблице В7 приложения В СП 34.13330.2012 по степени морозной пучинистости грунты отнесены к III группе, пучинистым

ИГЭ-6 Граниты серые прочные неразмягчаемые слабовыветрелые, слаботрещиноватые RQD 75-90%.

2.6 Гидрогеологические условия

На участке по данным изысканий вскрыты безнапорные подземные воды, приуроченные к ледниковым отложениям. В период изысканий (ноябрь 2019 года) безнапорные подземные воды вскрыты выработками на глубинах 0.1 - 2.6 м на абсолютных отметках 24.2 - 82.11 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в местную гидрографическую сеть. В период интенсивного выпадения осадков и снеготаяния возможен подъем уровня до глубины 0.0 – 1.6 м и частичное подтопление территории.

В неблагоприятный период года из-за наличия пород с низкими фильтрующими свойствами возможно образование подземных вод типа “верховодка” с поверхности. В понижениях рельефа возможно образование открытого зеркала воды.

По химическому составу воды хлоридно-гидрокарбонатные, магниево-кальциевые, пресные, слабощелочные-нейтральные по pH, мягкие.

Результаты химического анализа проб воды приведены в приложении К Тома 2 ИГИ.

2.7 Техногенные факторы

Техногенная нагрузка на территорию изысканий обусловлена движением автотранспорта по автодороге «подъезд к п. Импилахти», наличие железной дороги и движения железнодорожного транспорта по ней, наличие воздушных линий связи и линий электропередач.

2.8 Сейсмические условия

Участок строительства моста находится в месте, характеризуемом невысокой сейсмической активностью. Территория региона характеризуется незначительной сейсмичностью с интенсивностью менее 5 баллов.

3 ВЫБОР ВАРИАНТА ПРОХОЖДЕНИЯ ТРАССЫ

3.1 Путепровод на км 1+760

При разработке проектной документации на км 1+760 было рассмотрено два варианта прохождения трассы с применением минимально допустимых значений основных геометрических элементов как для пересеченного типа местности:

1) со смещением влево по ходу пикетажа, на 150 м от существующего путепровода вдоль железнодорожных путей;

2) со смещением влево по ходу пикетажа, на 70 м от существующего путепровода вдоль железнодорожных путей (**рекомендуемый**). Пересечение с железнодорожными путями км 35 ПК5+61.7.

Характер рельефа местности на которой расположен мостовой переход является пересеченным по следующим признакам (п. 5.2.2. СП 243.1326000.2015):

- Уклоны местности на протяжении не более 500 м в пределах от 1:20 (50‰) до 1:3 (333‰). На рассматриваемом участке 1:17;
- Естественные уклоны местности превышают уклоны, допустимые для данной категории дороги IV Б-п (допустимый уклон 70‰, уклоны местности превышают 100‰).

Для данного типа местности расчетную скорость допустимо принять 40 км/час, которой соответствуют следующие минимально допустимые значения основных геометрических параметров:

- минимальные радиусы кривых в плане – 50 м;
- максимальные продольные уклоны – 100‰;
- минимальные радиусы выпуклых кривых -750м;
- минимальные радиусы вогнутых вертикальных кривых - 1000м.

Преимущества первого варианта:

- отсутствие необходимости устройства временного объезда;
- исправление геометрических параметров плана существующей дороги.

Недостатки первого варианта:

- невозможность обеспечить минимальные нормативные продольные уклоны (уклон 130‰ при минимально допустимом 100‰);
- невозможность обеспечить выход проектируемой оси трассы на существующую ось с соблюдением нормативных параметров (большая алгебраическая разность уклонов);
- большая протяженность подходов по сравнению с вариантом 2.

Расстояние между проектируемым путепроводом и мостом через р.Сумерианьоки по данному варианту составляет 250 м с перепадом высот 19 м. Для обеспечения минимальных продольных уклонов по варианту 1 необходимо начинать трассу перед мостом через р.Сумерианьоки и выполнять реконструкцию путепровода совместно с мостом. Необходимо учесть, что для соблюдения нормативного уклона для пересеченной местности в 100‰, профиль на мосту через реку поднимется на 3 м, при этом уклон на путепроводе будет достигать 60‰. Для уменьшению продольного профиля на путепроводе необходимо еще большее поднятие профиля в районе реки.

Преимущества второго варианта:

- отсутствие необходимости устройства временного объезда;
- исправление геометрических параметров плана существующей дороги;
- выход проектируемой оси трассы на существующую ось с соблюдением нормативных параметров.

Недостатки второго варианта:

- постоянное изменение ширины проезжей части на небольшом участке дороги из-за необходимости устройства уширений на кривых малого радиуса.

3.2 Путепровод на км 8+470

При разработке проектной документации на км 8+470 было рассмотрено два варианта прохождения трассы:

- 1) по оси существующего моста;

2) со смещением влево по ходу пикетажа, на 20 м от существующего путепровода вдоль железнодорожных путей (**рекомендуемый**). Пересечение с железнодорожными путями км 29 ПК7+82.

Преимущества первого варианта:

- малая протяженность подходов к путепроводу;
- минимальный объем работ по устройству и переустройству сетей;

Недостатки первого варианта:

- невозможность обеспечить минимальные нормативные геометрические параметры трассы;
- необходимость строительства временного моста и подходов к нему.

Преимущества второго варианта:

- отсутствие необходимости устройства временного объезда;
- исправление геометрических параметров существующей дороги.

Недостатки второго варианта:

- увеличение протяженности подходов по сравнению с первым вариантом.

Варианты прохождения трасс были представлены на рассмотрение техническому совету Заказчика.

3.3 Выводы

Проанализировав варианты трасс, а также в соответствии с письмом №ПТО-160-1/19 от 15.10.2019 г. для дальнейшей разработки проектной документации на км 1+760 принят вариант №2 со смещением влево по ходу пикетажа на 70 м от существующего путепровода вдоль железнодорожных путей. Геометрические параметры трассы приняты для категории дороги IV Б-п по СП 243.13260000.2015. В соответствии с табл. 1 п. 5.1.3 СП 243.13260000.2015 основные транспортные средства пользующиеся автомобильной

дорогой категории IV Б-п это: легковые автомобили (M₁), грузовые автомобили (N₂), автобусы (M₂,M₃), транспортные средства специального назначения (M₂C,M₃C).

Для дальнейшей разработки проектной документации на км 8+470 принят вариант №2 со смещением влево по ходу пикетажа. Геометрические параметры трассы приняты для категории дороги IV по СП 34.13330.2012.

4 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБРАЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

В соответствии с проектом полосы отвода линейного объекта регионального значения - «Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти» и кадастровыми сведениями о земельных участках, предоставленными филиалом ФГБУ «Кадастровая палата Росреестра», определены границы образуемых земельных участков, предназначенных для размещения вышеуказанного Объекта регионального значения.

Проектом не предусматривается изъятие части земельных участков, находящихся в частной собственности, аренде, постоянном (бессрочном) пользовании для государственных нужд (размещения объекта регионального значения).

В соответствии с классификатором видов разрешенного использования земельных участков, утвержденным Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 01.09.2014 № 540, проектом планировки определены запрашиваемые виды разрешенного использования земельных участков, необходимых для размещения объекта регионального значения за пределами границ населенного пункта - «Автомобильный транспорт» (7.2), «Земельные участки (территории) общего пользования» (12.0).

Согласно пункту 3, части 4, статьи 36 Градостроительного кодекса Российской Федерации, на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов, действия градостроительного регламента не распространяются.

Общая площадь участка проектирования - **3,5281** га, в том числе:

- путепровод через железнодорожный переезд на км 1+760:

1. Площадь части полосы отвода существующей автодороги «Подъезд к п. Импилахти» – **0,1638** га;

2. Дополнительный отвод для реконструкции путепровода через железнодорожный переезд – **0,7379** га;

В то числе:

- Земли лесного фонда – 0,5208 га;

- Земли населенных пунктов – 0,2171 га.

3. Площадь публичного сервитута, образуемого в целях размещения путепровода через железнодорожный переезд на км 1+760 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти» в пределах полосы отвода железной дороги составляет – **0,6029** га.

- путепровод через железнодорожный переезд на км 8+470:

1. Площадь части полосы отвода существующей автодороги «Подъезд к п. Импилахти» – **0,3297 га**;

2. Дополнительный отвод для реконструкции путепровода через железнодорожный переезд – **1,4336 га**;

В то числе:

- Земли лесного фонда – 0,6886 га;

- Земли населенных пунктов – 0,0584 га;

- Земли запаса – 0,6866 га.

3. Площадь публичного сервитута, образуемого в целях размещения путепровода через железнодорожный переезд на км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти» в пределах полосы отвода железной дороги составляет – **0,1763 га**.

Таблица 1 - обоснование проектной полосы отвода

Пикетаж участка	Ширина полосы отвода	Обоснование принятой ширины полосы отвода
Путепровод через железнодорожный переезд на км 1+760		
ПК0+00 – ПК0+40	36 м	- Минимальная ширина принята 36 м как для дорог IV технической категории (1-е число, Приложение №6, Постановление Правительства РФ №717 от 02.09.2009г.)
ПК0+80– ПК1+20	36 - 55 м	- Доведение проектной полосы отвода до значения 55 м (37 – справа; 18 м – слева) с учетом обеспечения размещения конструктивных элементов автомобильной дороги: Примыкание ПК0+49 (справа)
ПК1+20– ПК1+80	18 м	- Доведение проектной полосы отвода до значения 18 м (9 – справа; 9 м – слева) с учетом размещения конструктивных элементов автомобильной дороги: путепроводом арочного типа (МГК) ПК 1+51,72 с подпорной стенкой и их расположения в границах полосы отвода железной дороги.
ПК1+80– ПК3+29	36 - 76 м	- Доведение проектной полосы отвода до значения 76 м (9 – справа; 67 м – слева) с учетом обеспечения размещения конструктивных элементов автомобильной дороги: Примыкание ПК2+30 (справа)

Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импилахти

Путепровод через железнодорожный переезд на км 8+470		
ПК0+00 – ПК4+20	36 м	- Минимальная ширина принята 36 м как для дорог IV технической категории (1-е число, Приложение №6, Постановление Правительства РФ №717 от 02.09.2009г.)
ПК4+20– ПК4+38	10 м	- Доведение проектной полосы отвода до значения 10 м (5 – справа; 5 м – слева) с учетом размещения конструктивных элементов автомобильной дороги: путепроводом ПК 4+28,33 и его расположения в границах полосы отвода железной дороги.
ПК4+38 – ПК5+70	36 м	- Минимальная ширина принята 36 м как для дорог IV технической категории (1-е число, Приложение №6, Постановление Правительства РФ №717 от 02.09.2009г.)

70-ПИР/19- ППО.ПЗ

№ п/п	Местоположение образуемого земельного участка	Кадастровый номер исходного земельного участка	Категория земель	Площадь исходного земельного участка, кв.м.	Правообладатель	Вид права	Условный кадастровый номер образуемого земельного участка	Площадь образуемого земельного участка, кв.м.	Способ образования земельного участка	Вид разрешенного использования, планируемый (в соответствии с Приказом Министерства экономического развития РФ от 1 сентября 2014 г. № 540) к установлению/Код
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Путепровод через железнодорожный переезд на км 1+760										
1	Республика Карелия, Питкярантский район, п. Импилахти	10:05:0040110	Земли населенных пунктов	-	Республика Карелия	Не разграниченная государственная собственность	10:05:0040110:ЗУ1	2171	Образование из земель	Земельные участки (территории) общего пользования (12.0)
2	Республика Карелия, Питкярантский район, Питкярантское	10:00:0000000:42	Земли лесного фонда	213 397 903	Российская Федерация	Собственность	10:00:0000000:42:ЗУ1	1080	Раздел с сохранением исходного земельного участка в измененных границах	Автомобильный транспорт (7.2)

Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импилахти

ООО «Геолойн»

70-ПИР/19- ППО.ПЗ

	лесничество, Импilahтинское лесничество по лесоустройству, кв. 130, выд. 17.									
3	Республика Карелия, Питкярантский муниципальный район, Питкярантское лесничество, Импilahтинское участковое лесничество, кв. 144, выд. 1	10:05:0042505:10	Земли лесного фонда	195 834	Российская Федерация	Собственность	10:05:0042505:10:3У1	4128	Раздел с сохранением исходного земельного участка в измененных границах	Автомобильный транспорт (7.2)
Путепровод через железнодорожный переезд на км 8+470										
4	Российская Федерация, Республика Карелия, Питкярантский муниципальный район, Импilahтинское сельское поселение, п. Метсякюля	10:05:00040208	Земли населенных пунктов	-	Республика Карелия	Не разграниченная государственная собственность	10:05:00040208:3У1	584	Образование из земель	Земельные участки (территории) общего пользования (12.0)

Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной
дороги Подъезд к п.Импilahти

ООО «Геолойн»

70-ПИР/19- ППО.ПЗ

5	Республика Карелия, Питкярантский район, в районе д. Метсякюля	10:05:0042504:110	Земли запаса	43000	Республика Карелия	Не разграниченная государственная собственность	10:05:0042504:110:3У1	6866	Раздел с сохранением исходного земельного участка в измененных границах	Автомобильный транспорт (7.2)
6	Республика Карелия, Питкярантский муниципальный район, Питкярантское лесничество, Импилахтинское участковое лесничество, кв. 177, выд. 8	10:05:0042504:313	Земли лесного фонда	36 373	Российская Федерация	Собственность	10:05:0042504:313:3У1	5963	Раздел с сохранением исходного земельного участка в измененных границах	Автомобильный транспорт (7.2)
7	Республика Карелия, Питкярантский муниципальный район, Питкярантское лесничество, Импилахтинское участковое лесничество, кв. 70, выд. 12,13	10:05:0042501:327	Земли лесного фонда	53 607	Российская Федерация	Собственность	10:05:0042501:327:3У1	923	Раздел с сохранением исходного земельного участка в измененных границах	Автомобильный транспорт (7.2)

Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импилахти

ООО «Геолойн»

Объект капитального строительства располагается на землях, отводимых в постоянное и временное использование, имеющих следующие категории: земли лесного фонда, земли запаса, земли населенных пунктов.

Проектом предусмотрено временное занятие земель:

На участке км 1+760 под строительную площадку 700 кв.м - земли промышленности (полоса отвода железной дороги);

На участке км 8+470 под строительную площадку 2210 кв.м – земли лесного фонда;

На участке км 8+470 под под рабочий мост 237кв.м - земли промышленности (полоса отвода железной дороги).

Общая площадь занимаемых земель:

Земли лесного фонда – 12 094 кв.м.

Земли запаса – 6 866 кв.м.

Земли населенных пунктов– 2 755 кв.м.

Всего: 21 715 кв.м.

5 ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПУТЕПРОВОДУ НА КМ 1+760

Проектом предусматривается строительство путепровода под две полосы движения в виде металлической гофрированной конструкции (арки). **Положение по автомобильной дороге ПК1+51.72, по железной дороге км 35 ПК5+61.7.**

В соответствии с п. 9.1 ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования» данный путепровод относится к нормальному уровню ответственности сооружений (уровень 2), характеризующему социальными, экологическими и экономическими последствиями повреждений и разрушений (мостовые сооружения с пролетами менее 200 м).

Категория автомобильной дороги – IVБ-п (СП 243.1326000.2015). Участок дороги в не населенного пункта. Ширина проезжей части над сооружением 6.27 м, ширина земляного полотна 10.87 м. Тротуары на данном участке дороги не устраиваются (п.4.5.1.1 ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования (с Изменением N 1).

Габарит приближения строений, обеспечиваемый конструкцией металлической гофрированной конструкции – С (по ГОСТ 9238-2013, применительно к железнодорожному пути общего пользования, не подлежащему электрофикации). Высота над уровнем головки рельса по оси пути – 5.995 м. (допустимое расстояние 5.55 м).

Конструкции путепровода рассчитаны на нормативную временную вертикальную нагрузку от автотранспортных средств А14 и тяжелую одиночную нагрузку Н14 в соответствии с ГОСТ 32960-2014.

В плане путепровод расположен на правоповоротной кривой переменного радиуса (переходная кривая). Полное уширение на кривых в соответствие с табл. 7 п. 5.3.4.7 ОДМ 218.2.017-2011 как для транспортных средств категорий М2 и М3(автобусы) длиной от переднего бампера до задней оси 15 м принимаем 1.2м.

В продольном профиле сооружение расположено на выпуклой кривой с максимальным уклоном 90‰ (табл. 8 п.5.4.6 СП 243.13260000.2015). Применение больших уклонов обусловлено большим перепадом высотных отметок рельефа. Характер рельефа местности, на которой расположен мостовой переход является пересеченным (п. 5.2.2. СП 243.1326000.2015). Уклон профиля в районе путепровода 30‰.

Угол пересечения с железной дорогой 45°.

Пролетное строение моста представлено в виде металлической гофрированной конструкции АК140-100-50. Полная длина металлической гофрированной конструкции составляет 28.715 м. Конструкция сооружения запроектирована из листов с типом гофра ГЛ140 по СТО 05206539-001-2016 толщиной 7.0 мм, сталь 09Г2С. Производитель и поставщик - ЗАО "Гофросталь", п. Селятино, Московская область.

Сборная металлическая гофрированная конструкция устанавливается на опоры из монолитного железобетона на свайном основании из буронабивных свай. Оси опор расположены на расстоянии 5 м от оси железнодорожного пути.

Послойная засыпка (слои 20-40 см) производится дренирующим грунтом с коэффициентом фильтрации более 2 м/сут.

Насыпь выполняется в виде армогрунтовой подпорной стены.

Лестничные сходы у сооружения не устраиваются (п.5.81 СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»).

На данном участке ось проектируемой дороги проходит в стороне от существующей дороги, что позволяет вести строительство без перерыва движения.

План трассы автомобильных подходов

Проектирование плана трассы выполнялось с использованием программы автоматизированного проектирования «IndorCAD/Road».

Проектируемая дорога согласно технического задания на разработку проектной документации утвержденного заказчиком, письма № ПТО-161-1/19 от 16.10.2019 года и СП 243.1326000.2015 отнесена к категории IV Бп.

Общая длина участка реконструкции составляет 330 м.

В плане ось трассы имеет 2 угла поворота. Отмыкая от существующей дороги в левую сторону на ПК 00+00, не доходя до существующего путепровода 206 м, ось трассы сохраняет общее направление дороги. Через 100 м после существующего путепровода ось трассы вливается в существующую дорогу и заканчивается на ПК 03+30. Длина проектной трассы сократилась на 24 м относительно существующей дороги.

Для проектирования автомобильных подходов приняты следующие параметры:

- Категория дороги IVБ-п (СП 243.1326000.2015)
- Расчетная скорость 40 км/ч (пересеченный тип местности)

- Количество полос движения 2
- Ширина полосы движения 3 м
- Ширина обочины 2х1,5 м
- Ширина земляного полотна 9 м
- Минимальный радиус в плане 125 м
- Длина переходной кривой 50 м

Начало трассы ПК 0++00 принято на км 1+539 а/д Подъезд к п. Импилахти, конец трассы ПК 3+30 соответствует км 1+875 а/д Подъезд к п. Импилахти. Начало строительных работ принято на ПК 0+00.

Проектируемый путепровод проходит со смещением влево по ходу пикетажа, на 70 м от существующего путепровода вдоль железнодорожных путей.

Продольный профиль

Линия продольного профиля построена с учётом соблюдения продольного уклона и минимально допустимых вертикальных радиусов, а также необходимого габарита приближения строений под путепроводом. Начало и конец трассы запроектированы с тем же уклоном, что и существующая дорога, на которую осуществляется выход.

Минимальные параметры продольного профиля автомобильных подходов согласно СП 243.13260000.2015:

- радиус выпуклой кривой – 750 м (минимально допустимый 750 м);
- радиус вогнутой кривой – 1150 м (минимально допустимый 1000 м);
- продольный уклон – 90‰ (максимально допустимый 100‰).

Поперечный профиль

Проектом предусмотрено 5 типов поперечных профилей:

Тип 1 – насыпь до 2 м.

Тип 2 – насыпь более 2 м.

Тип 3 – выемка в обыкновенных грунтах.

Тип 4 – выемка в скальных грунтах.

Тип 5 – поперечный профиль с подпорной стенкой.

Поперечный профиль проезжей части подходов принят двускатным с уклоном 20 ‰, а на виражах до 40 ‰. Поперечный профиль обочин, укрепленных ЩПС С4 - 40 ‰. В районе подпорной стенки обочины укрепляются асфальтобетонным гранулятом – встречный уклон 20 ‰.

Максимальная высота насыпи – 8,22 м.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды выполнен согласно ОДН 218.046-01 и в сертифицированном программном комплексе РАДОН (Лицензионное соглашение № 4424.23270.25.04-12), разработчик СП «Кредо-Диалог» - ООО (CREDO-DIALOGUE), г. Минск.

Конструкция дорожной одежды разработана с учетом использования местных дорожно-строительных материалов, исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемого участка автодороги, с учетом перспективной интенсивности движения и согласно заданию на проектирование.

Конструкция дорожной одежды:

Верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-16 по ГОСТ Р 58406.1-2020 на ПБВ 60 по ГОСТ Р 52056-2003, h=5 см;

Нижний слой покрытия - асфальтобетон А22Нт по ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 по ГОСТ 33133-2014, h=7 см;

Верхний слой основания – Смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм (для оснований) по ГОСТ 25607-2009 - 0.15 м;

Нижний слой основания – Смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм (для оснований) по ГОСТ 25607-2009 - 0.2 м;

Геокомпозит Армостаб - Грунт Д 50/50 (или аналог).

Общая толщина конструкции – 0.47 м.

Подстилающий слой – песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014 – 75 см.

Кромку проезжей части от разрушения предохраняет укрепительная полоса шириной 0,5 м устраиваемая по типу конструкции проезжей части.

Укрепление обочин предусматривается, помимо укрепленной полосы (0,5 м с каждой стороны ЩПС С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,15 м на всю ширину обочины с каждой стороны.

Общая толщина конструкции – 122 см. Тип дорожной одежды – облегченный.

Водоотвод

Водоотвод поверхностных вод с проезжей части обеспечивается за счет продольного и поперечного уклонов.

С целью своевременного отвода воды с поверхности покрытия проезжая часть автомобильной дороги выполняется с двускатным поперечным профилем на

прямолинейных участках и односкатным поперечным профилем на виражах. Поперечный уклон обочин для автомобильных дорог с двускатным поперечным профилем назначен на 20‰ больше поперечного уклона проезжей части во избежание застоя воды на обочинах и их размывов. Поперечный уклон обочин на вираже принимается одинаковым с уклоном проезжей части автомобильной дороги.

Разрушающему воздействию стекающих поверхностных вод и дождевых осадков подвержены не только обочины, но и откосы земляного полотна. Для защиты откосов от разрушения предусматривается их укрепление. Укрепление проектных откосов производится засевом многолетних трав по слою растительного грунта $h=0,10$ см.

Отведение запроектировано с учетом рельефа и уклона дороги. Согласно п. 8.39 СП 34.13330.2012 для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках дорог с продольными уклонами более 30‰, с насыпями высотой более 4 м, в местах вогнутых кривых в продольном профиле следует предусматривать устройство продольных лотков и других сооружений для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды. В связи с тем, что трасса проходит по пересеченной местности: затяжные подъемы и спуски (выпуклая кривая на продольном профиле, см. техническую часть), предусмотрены водосбросы через определенное расстояние (см. ведомость водосбросов) согласно СП 34.13330.2012.

Поверхностный сток по спланированным уклонам проезжей части поступает в проектируемые прикромочные лотки. Из них вода через водосборы на обочине поступает в телескопические лотки по откосам насыпи и попадает на гаситель, устраиваемый в подошве насыпи или водоотводной канаве (кювете).

Для организованного сбора поверхностных вод, стекающих с покрытия проезжей части в районе подпорной стенки проектом предусмотрено устройство системы закрытого водоотвода, включающей в себя:

- установку водоотводных лотков BetoMax DN160 с решеткой E600;
- устройство продольных асфальтобетонных лотков, соответствующих по геометрическим параметрам блоку бетонному из серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах. Рабочие чертежи» (чертеж 3.503.1-66-3.0.0 СБ).;
- установку пескоуловителей BetoMax DN160 по кромке проезжей части в конце лотков;
- отвод воды из пескоуловителей к подошве дороги.

Пересечения и примыкания

Проектом предусмотрено устройство двух примыканий на ПК 0+49 (к домам) и на ПК 2+30 (к Сумерия) в соответствии с письмом полученные от владельца дороги КУ РК «Упрдор РК». Копия письма № ПТО-42-3/20 от 18.03.2020 г. представлено в приложении тома 70-ПИР/19-ПЗ.

При проектировании были использованы проектные решения по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и СП 243.1326000.2015.

Параметры для примыкания на ПК 0+49:

- ширина земляного полотна принята - 5м;
- ширина проезжей части – 3 м;
- минимальный радиус кривых при сопряжениях дорог в месте примыкания принят 6 м;
- угол примыкания составляет 100°;
- уклон проезжей части проектируемой дороги в месте примыкания составляет – -33‰;
- дорожная одежда на примыкании принята по типу дорожной одежды основной дороги на протяжении 50 м далее по Типу С1.

По типу основной дороги:

- Верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-16 по ГОСТ Р 58406.1-2020 на ПБВ 60 по ГОСТ Р 52056-2003, h=5 см;
- Нижний слой покрытия - асфальтобетон А22Нт по ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 по ГОСТ 33133-2014, h=7 см;
- Верхний слой основания – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=15 см;
- Нижний слой основания – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=20 см;
- Геокомпозит Армостаб – Грунт Д 50/50
- Подстилающий слой - песок средней крупности с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% (Кф>1,0м), h=75 см.

Тип С1:

- Верхний слой покрытия – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=18 см;
- Нижний слой покрытия – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=18 см;
- Подстилающий слой - песок средней крупности с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% (Кф>1,0м), h=50см.

Параметры для примыкания на ПК 2+30, категория VB согласно СП 243.1326000.2015:

- ширина земляного полотна принята – 7,5м;
- ширина проезжей части – 4,5 м;
- минимальный радиус кривых при сопряжениях дорог в месте примыкания принят 15 м, переходные кривые по 20м;
- угол примыкания составляет 100°;
- уклон проезжей части проектируемой дороги в месте примыкания составляет – -42‰;
- дорожная одежда на примыкании принята по типу дорожной одежды основной дороги на протяжении 50 м далее по Типу С1.

По типу основной дороги:

- Верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-16 по ГОСТ Р 58406.1-2020 на ПБВ 60 по ГОСТ Р 52056-2003, h=5 см;
- Нижний слой покрытия - асфальтобетон А22Нт по ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 по ГОСТ 33133-2014, h=7 см;
- Верхний слой основания – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=15 см;
- Нижний слой основания – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=20 см;
- Геокомпозит Армостаб – Грунт Д 50/50
- Подстилающий слой - песок средней крупности с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% (Кф>1,0м), h=75 см.

Тип С1:

- Верхний слой покрытия – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=18 см;
- Нижний слой покрытия – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=18 см;
- Подстилающий слой - песок средней крупности с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% ($K_f > 1,0$ м), h=50см.

На примыкании ПК 2+30 на кривой в плане, предусматривается устройство проезжей части с односкатным поперечным профилем (вираж) с уклоном -40%. Предусмотрена досыпка земляного полотна до минимально допустимой ширины для участков с установкой барьерного ограждения.

На всех примыканиях предусмотрены следующие виды работ:

- оформление нормативных радиусов закругления с производством земляных работ;
- в местах затрудненного водостока прокопка водоотводных канав;
- в местах водоохраных зон установка очистных сооружений и водоотводных лотков;
- разборка существующего асфальтобетонного покрытия;
- устройство новой дорожной одежды;
- обеспечение видимости (создание треугольника видимости);
- обустройство.

Все проектные решения по примыканиям запроектированы в пределах существующей полосы отвода, что соответствует классификации работ - реконструкция.

Обустройство дороги

Для обеспечения безопасности движения автотранспорта с расчетными скоростями и ориентировки водителей на дороге проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- план и продольный профиль запроектирован в соответствии с требованиями СП 243.1326000.2015,
- на кривых малого радиуса предусмотрено устройство виражей,

Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импилехти

- информация водителей обеспечена установкой дорожных знаков,
- нанесение разметки,
- предусмотрено устройство барьерного ограждения и сигнальных столбиков.

Дополнительных мероприятий по обеспечению удобства и безопасности дорожного движения на рассматриваемом участке автомобильной дороги не требуется. Все технические средства организации дорожного движения запроектированы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004.

Дорожные знаки устанавливаются согласно с принятой категорией дороги. Конструкция дорожных знаков принята по ГОСТ 32945-2014. Щитки знаков приняты второго типоразмера со светоотражающей пленкой «Б». Опоры дорожных знаков приняты ГОСТ 32948-2014 «Опоры дорожных знаков» Дорожные знаки устанавливаются на высоте не менее 1.5 м над уровнем проезжей части, на присыпных бермах.

Проектом предусмотрена установка удерживающего металлического барьерного ограждения с уровнем удерживающей способности У3 (не менее 250кДж) и У4 (не менее 300кДж). В соответствии с ТУ РЖД №33283/окт все ограждения в полосе отвода РЖД выполняются комбинированного типа (барьерное ограждение наращивается до высоты 2 метра защитным ограждением в виде каркаса из уголков 40х40 и сетки 35-2.0-0 по ГОСТ 5336).

Все применяемые материалы и конструкции должны иметь паспорта и сертификаты соответствия действующим ГОСТам и техническим условиям. Применение материалов и конструкций, отличных от заложенных в проекте, допускается только по согласованию с Заказчиком и проектной организацией

На период строительства участка автодороги разработаны типовые схемы организации дорожного движения. Организации, ведущей работы, необходимо предусмотреть ограждение мест производства работ и расстановку дорожных знаков в соответствии с «Рекомендациями по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ ОДМ» 218.6.019-2016.

Все изделия применяемые при обустройстве автомобильной дороги должны быть в форме сертификации в соответствии техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 014/2011.

Таблица 5.1 - Основные технические параметры

№ п/п	Наименование показателей и Проектных решений	До реконструкции	Задание на проектирование
1	Категория автомобильной дороги	V	IV Б-п
2	Строительная длина, м	-	330
3	Расчётная скорость, км/ч	60	40 (пересеченный тип местности)
4	Число полос движения, шт.	1	2
5	Ширина проезжей части, м	5,4 - 6,0	6
6	Ширина земляного полотна, м	8,9 - 9,5	9
7	Ширина обочин, м	1,75	1,5
8	Количество углов поворота, шт	2	2
9	Радиус кривой в плане, м минимально допустимый/принятый	60/	50/125
10	Длина переходных кривых, м минимально допустимая/принятая		30/50
11	Уширение на кривой, м		1.2
12	Продольный уклон, ‰ максимально допустимый/принятый	90/	100/90
13	Радиус выпуклой кривой, м минимально допустимый/принятый	1000/	750/750
14	Радиус вогнутой кривой, м минимально допустимый/принятый	1000/	1000/1150
15	Поперечный уклон, ‰	20	20
16	Уклон на виражах, ‰	40	40
17	Тип дорожной одежды	облегченный	капитальный
18	Расчетные нагрузки:	H-10, НГ-60	A14, H14
19	Длина моста	29,7 м	10
20	Схема моста	9,4+10,5+9,4	1x10
21	Габарит моста (после рек. ширина проезда)	Г-5,4	6.27
22	Материал опор	металл	жб
23	Материал пролетного строения	металл	металл
24	Пере-ство ВЛС (Ростелеком, ОСД 2x4C/4x4A-10)		762м
25	Пере-ство ВЛС (Мегафон, ОПН-ДПТ-06-32А08-8,0)		762м
26	Защита сущ. кабел. линий связи ОАО "РЖД", шт/м		2/27
27	Примыкания, шт		2

6 ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПУТЕПРОВОДУ НА КМ 8+470

Проектом предусматривается строительство сооружения под две полосы движения в виде балочного путепровода по схеме 1x28. **Положение по автомобильной дороге ПК4+28.33, по железной дороге км км 29 ПК7+82.**

В соответствии с п. 9.1 ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования» данный путепровод относится к нормальному уровню ответственности сооружений (уровень 2), характеризующему социальными, экологическими и экономическими последствиями повреждений и разрушений (мостовые сооружения с пролетами менее 200 м).

Категория автомобильной дороги – IV (СП 34.13330.2012). Участок дороги в не населенного пункта.

Габарит приближения строений, обеспечиваемый конструкцией путепровода – С (по ГОСТ 9238-2013, применительно к железнодорожному пути общего пользования, не подлежащему электрофикации). Высота над уровнем головки рельса – 8.56 м. (допустимое расстояние 5.55 м).

Габарит путепровода Г-8, без тротуаров и служебных проходов (п.5.61 СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»).

Конструкции путепровода рассчитаны на нормативную временную вертикальную нагрузку от автотранспортных средств А14 и тяжелую одиночную нагрузку Н14 в соответствии с ГОСТ 32960-2014.

В плане путепровод расположен на прямой.

В продольном профиле путепровод расположен на прямой с уклоном 10‰.

Угол пересечения с железной дорогой 75°.

Пролетное строение - сборное железобетонное из преднапряженных балок двутаврового сечения длиной 28 м высотой 1.23 м выполненных в опалубке ТП серии 3.503.1-81 (инв54182-М).

Пролетное строение опирается на устои монолитные железобетонные диванного типа на естественном основании.

Лестничные сходы у сооружения не устраиваются (п.5.81 СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»).

На данном участке ось проектируемой дороги проходит в стороне от существующей дороги, что позволяет вести строительство без перерыва движения.

План трассы автомобильных подходов

Проектирование плана трассы выполнялось с использованием программы автоматизированного проектирования «IndorCAD/Road».

Проектируемая дорога согласно технического задания на разработку проектной документации утвержденного заказчиком, письма № ПТО-161-1/19 от 16.10.2019 года и отнесена к категории IV.

Общая длина участка реконструкции составляет 570 м.

Для проектирования автомобильных подходов приняты следующие параметры:

- Категория дороги IV (СП 34.13330.2012)
- Расчетная скорость 80 км/ч
- Количество полос движения 2
- Ширина полосы движения 3 м
- Ширина обочины 2х2,0 м
- Ширина земляного полотна 10 м
- Минимальный радиус в плане 600 м
- Длина переходной кривой 120 м

В плане ось трассы имеет один угол поворота. Отмыкая от существующей дороги в левую сторону на ПК 00+00, не доходя до существующего путепровода 428 м, ось трассы сохраняет общее направление дороги. Через 146 м после существующего путепровода ось трассы вливается в существующую дорогу и заканчивается на ПК 05+70. Длина проектной трассы сократилась на 6 м относительно существующей дороги.

Начало трассы ПК 0+00 принято на км 8+030 а/д Подъезд к п. Импилахти, конец трассы ПК 5+70 соответствует км 8+627 а/д Подъезд к п. Импилахти. Начало строительных работ принято на ПК 0+00.

Проектируемый путепровод проходит со смещением влево по ходу пикетажа на 20 м от существующего путепровода вдоль железнодорожных путей.

Продольный профиль

Линия продольного профиля построена с учётом соблюдения продольного уклона и минимально допустимых вертикальных радиусов, а также необходимого габарита приближения строений под путепроводом. Начало и конец трассы запроектированы с тем же уклоном, что и существующая дорога, на которую осуществляется выход.

Минимальные параметры продольного профиля автомобильных подходов согласно СП 34.13330.2012:

радиус выпуклой кривой – 8020 м (минимально допустимый 5000 м);

радиус вогнутой кривой – 2050 м (минимально допустимый 2000 м);

продольный уклон – 38,6‰ (максимально допустимый 60‰).

Поперечный профиль

Проектом предусмотрено 4 типа поперечных профилей:

Тип 1 – насыпь до 2 м.

Тип 2 – насыпь более 2 м.

Тип 3 – выемка в обыкновенных грунтах.

Тип 4 – выемка в скальных грунтах.

Поперечный профиль проезжей части подходов принят двускатным с уклоном 20 ‰, а на виражах до 40 ‰. Поперечный профиль обочин, укрепленных ЩПС С4 - 40 ‰.

Максимальная высота насыпи – 2,12 м.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды выполнен согласно ОДН 218.046-01 и в сертифицированном программном комплексе РАДОН (Лицензионное соглашение № 4424.23270.25.04-12), разработчик СП «Кредо-Диалог» - ООО (CREDO-DIALOGUE), г. Минск.

Расчет произведен исходя из геологических условий с подстилающим грунтом минерального основания – супесь пылеватая. Дополнительно в расчет дорожной одежды включен слой части земляного полотна - песок средний для строительных работ ($K_f > 1 \text{ м/сут.}$) для обеспечения морозоустойчивости конструкции.

В границах дорожных работ, на реконструируемом участке автодороги по результатам расчёта и экономического сравнения вариантов предусмотрена следующая конструкция дорожной одежды проезжей части:

- Верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-16 по ГОСТ Р 58406.1-2020 на ПБВ 60 по ГОСТ Р 52056-2003, h=5 см;
- Нижний слой покрытия - асфальтобетон А22Нт по ГОСТ Р 58406.2-2020 на БНД 70/100 по ГОСТ 33133-2014, h=7 см;
- Верхний слой основания – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=15 см;
- Нижний слой основания – щебеночные смеси непрерывной гранулометрии для оснований при максимальном размере зерен С5-40мм по ГОСТ 25607-2009, h=20 см;
- Геокомпозит Армостаб – Грунт Д 50/50
- Подстилающий слой - песок средней крупности с содержанием пылевато-глинистой фракции 5% (Кф>1,0м), h=75 см.

Кромку проезжей части от разрушения предохраняет укрепительная полоса шириной 0,5 м устраиваемая по типу конструкции проезжей части.

Укрепление обочин предусматривается, помимо укрепленной полосы (0,5 м с каждой стороны ЩПС С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,15 м на всю ширину обочины с каждой стороны.

Общая толщина конструкции –121 см. Тип дорожной одежды – облегченный.

Водоотвод

Водоотвод поверхностных вод с проезжей части обеспечивается за счет продольного и поперечного уклонов.

С целью своевременного отвода воды с поверхности покрытия проезжая часть автомобильной дороги выполняется с двускатным поперечным профилем на прямолинейных участках и односкатным поперечным профилем на виражах. Поперечный уклон обочин для автомобильных дорог с двускатным поперечным профилем назначен на 20% больше поперечного уклона проезжей части во избежание застоя воды на обочинах и их размывов. Поперечный уклон обочин на вираже принимается одинаковым с уклоном проезжей части автомобильной дороги.

Разрушающему воздействию стекающих поверхностных вод и дождевых осадков подвержены не только обочины, но и откосы земляного полотна. Для защиты откосов от разрушения предусматривается их укрепление. Укрепление проектных откосов производится засевом многолетних трав по слою растительного грунта h=0,10см.

Отведение запроектировано с учетом рельефа и уклона дороги. Согласно п. 8.39 СП 34.13330.2012 для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на

участках дорог с продольными уклонами более 30‰, с насыпями высотой более 4 м, в местах вогнутых кривых в продольном профиле следует предусматривать устройство продольных лотков и других сооружений для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды. В связи с тем, что трасса проходит по пересеченной местности: затяжные подъемы и спуски (выпуклая кривая на продольном профиле, см. техническую часть), предусмотрены водосбросы через определенное расстояние (см. ведомость водосбросов) согласно СП 34.13330.2012.

Поверхностный сток по спланированным уклонам проезжей части поступает в проектируемые прикромочные лотки. Из них вода поступает в дождеприемные колодцы расположенные на укрепленной обочине, затем по водоотводной трубе к подошве насыпи на укрепленную матрасом рено площадку ($h=120$ мм).

Обустройство дороги

Для обеспечения безопасности движения автотранспорта с расчетными скоростями и ориентировки водителей на дороге проектом предусмотрены следующие мероприятия: план и продольный профиль запроектирован в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012:

- на кривых малого радиуса предусмотрено устройство виражей,
- информация водителей обеспечена установкой дорожных знаков,
- нанесение разметки,
- предусмотрена установка сигнальных столбиков.

Дополнительных мероприятий по обеспечению удобства и безопасности дорожного движения на рассматриваемом участке автомобильной дороги не требуется. Все технические средства организации дорожного движения запроектированы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004.

Дорожные знаки устанавливаются согласно с принятой категорией дороги. Конструкция дорожных знаков принята по ГОСТ 32945-2014. Щитки знаков приняты второго типоразмера со светоотражающей пленкой «Б». Опоры дорожных знаков приняты ГОСТ 32948-2014 «Опоры дорожных знаков» Дорожные знаки устанавливаются на высоте не менее 1.5 м над уровнем проезжей части, на присыпных бермах.

Проектом предусмотрена установка на подходах к путепроводу удерживающего металлического барьерного ограждения с уровнем удерживающей способности У3 (не менее 250кДж). В соответствии с ТУ РЖД №33283/окт все ограждения в полосе отвода РЖД выполняются комбинированного типа (барьерное ограждение наращивается до Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Импилехти

высоты 2 метра защитным ограждением в виде каркаса из уголков 40х40 и сетки 35-2.0-0 по ГОСТ 5336).

Все применяемые материалы и конструкции должны иметь паспорта и сертификаты соответствия действующим ГОСТам и техническим условиям. Применение материалов и конструкций, отличных от заложенных в проекте, допускается только по согласованию с Заказчиком и проектной организацией

На период строительства участка автодороги разработаны типовые схемы организации дорожного движения. Организации, ведущей работы, необходимо предусмотреть ограждение мест производства работ и расстановку дорожных знаков в соответствии с «Рекомендациями по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ ОДМ» 218.6.019-2016.

Все изделия применяемые при обустройстве автомобильной дороги должны быть в форме сертификации в соответствии техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 014/2011.

Таблица 6.1 - Основные технические параметры

№ п/п	Наименование показателей и Проектных решений	До реконструкции	Задание на проектирование
1	Категория автомобильной дороги	V	IV
2	Строительная длина, м	-	570
3	Расчётная скорость, км/ч	60	80
4	Число полос движения, шт.	1	2
5	Ширина проезжей части, м	5,4 - 6,0	6
6	Ширина земляного полотна, м	8,9 - 9,5	10
7	Ширина обочин, м	1,75	2
8	Количество углов поворота, шт	4	1
9	Радиус кривой в плане, м минимально допустимый/принятый	150/	300/600
10	Длина переходных кривых, м минимально допустимая/принятая		120/120
11	Уширение на кривой, м		0.8
12	Продольный уклон, % максимально допустимый/принятый	70/	60/39
13	Радиус выпуклой кривой, м минимально допустимый/принятый	2500/	5000/8020

Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги Подъезд к п.Имплаhti

ООО «Геолойн»

14	Радиус вогнутой кривой, м минимально допустимый/принятый	1500/	2000/2050
15	Поперечный уклон, ‰		20
16	Уклон на виражах, ‰	40	40
17	Тип дорожной одежды	облегченный	капитальный
18	Расчетные нагрузки:	Н-10, НГ-60	А14, Н14
19	Длина моста	29,7 м	34.266
20	Схема моста	9,4+10,5+9,4	1x27.4
21	Габарит моста	Г-5,4	Г-8
22	Материал опор	металл	жб
23	Материал пролетного строения	металл	жб
24	Пере-ство ВЛС (Ростелеком, ОСД 2x4С/4x4А-10)		712м
25	Пере-ство ВЛС (Мегафон, ОПН-ДПТ-06-32А08-		712м
26	Пере-ство КВЛ35кВ (АНХАМК-WM 3*120+62), шт/м		2/117.6x2
27	Пере-ство ВОЛС (ОПН-ДПТ-05-048А08- 15,0), шт/м		2/117.6x2
28	Переустройство кабелей связи (владелец ОАО «РЖД»), шт		70x2

Главный инженер проекта

А.А. Астахов

ПК+	Отметка земли, м	Проектная линия			
		Проект. отметка, м	Рабочая отметка, м	Уклон, ‰	Радиус, м
0+00,000	22,48	22,48	0,00	65,2	-1140,20
0+05,790	22,86	22,86	0,00	65,2	-1140,20
0+15,787	23,69	23,58	-0,11	72,1	-1443,24
0+20,000	24,07	23,91	-0,17	77,1	-1626,13
0+30,000	24,99	24,72	-0,27	81,5	-2317,28
0+40,000	25,63	25,58	-0,06	85,9	-4023,79
0+49,080	25,99	26,38	0,39	88,3	-12100,68
0+60,000	26,32	27,35	1,03	89,1	—
0+65,787	26,45	27,87	1,42	89,1	—
0+70,000	26,52	28,24	1,72	89,1	—
0+80,000	26,12	29,14	3,01	89,1	—
0+90,244	26,40	30,05	3,65	89,1	-7400,76
0+95,000	26,55	30,48	3,92	90,1	2466,64
1+00,000	26,72	30,92	4,19	88,1	1025,71
1+10,000	26,86	31,72	4,87	80,7	1087,01
1+20,000	27,11	32,44	5,33	71,5	997,58
1+30,000	27,30	33,05	5,75	61,4	933,27
1+36,000	27,41	33,37	5,96	52,7	880,02
1+40,244	26,78	33,57	6,78	46,9	845,57
1+51,720	25,86	34,00	8,14	37,6	790,91
1+60,000	26,38	34,21	7,83	25,1	749,96
1+70,000	28,60	34,34	5,74	12,9	767,98
1+80,000	28,89	34,34	5,44	-0,1	1367,92
1+91,564	29,27	34,24	4,98	-8,0	14172,60
2+00,000	29,34	34,17	4,83	-8,7	13926,73
2+10,000	29,72	34,07	4,35	-9,4	13646,09
2+20,000	30,11	33,97	3,86	-10,1	13376,58
2+30,000	30,80	33,86	3,06	-10,9	13117,56
2+40,000	32,92	33,75	0,83	-11,6	12868,41
2+50,000	34,16	33,62	-0,54	-12,4	12628,54
2+55,601	34,08	33,55	-0,52	-13,0	12498,16
2+60,000	34,33	33,49	-0,84	-13,4	12397,68
2+70,000	34,47	33,35	-1,12	-14,0	12174,85
2+72,730	34,42	33,31	-1,11	-14,5	12115,62
2+80,000	34,34	33,20	-1,13	-14,9	11960,24
2+90,000	33,88	33,05	-0,83	-15,7	11752,94
3+00,000	33,34	32,88	-0,46	-16,5	11552,74
3+06,920	32,98	32,76	-0,21	-17,2	771,76
3+16,920	32,48	32,48	0,00	-28,2	786,70
3+30,000	31,92	31,92	0,00	-42,9	786,70

Согласовано

Инва. № подл.

Подл. И дата

Инва. № подл.

70-ПИР/19-ППО-В3

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Разработал Фомин

ГИП Астахов

Н.контр. Панченко

Ведомость параметров продольного профиля

Стадия Лист Листов

П 1 1

ООО «Геолойн»

ПК+	Отметка земли, м	Ингер. отметка, м	Проект. отметка, м	Рабочая отметка, м	Рабочая ингер., м	Уклон, ‰	Радиус, м
0+00,000	83,14	81,75	83,14	0,00	1,38	-2,5	8021,14
0+10,000	83,11	81,75	83,11	0,00	1,36	-2,5	8021,14
0+20,000	83,10	81,84	83,07	-0,02	1,23	-3,8	8040,96
0+30,000	83,06	81,83	83,02	-0,04	1,19	-5,0	8060,92
0+42,500	82,99	81,81	82,94	-0,05	1,14	-6,4	8086,02
0+52,502	81,98	81,60	82,87	0,89	1,27	-7,8	8106,27
0+60,000	81,56	81,56	82,80	1,24	1,24	-8,9	8121,57
0+70,000	81,17	81,17	82,70	1,53	1,53	-9,9	8142,00
0+80,000	81,07	81,07	82,59	1,52	1,52	-11,2	8162,58
0+90,000	80,97	80,97	82,46	1,49	1,49	-12,4	8183,28
1+00,000	80,83	80,83	82,33	1,50	1,50	-13,6	8204,09
1+10,000	80,76	80,76	82,18	1,42	1,42	-14,8	8225,01
1+20,000	81,19	81,19	82,02	0,83	0,83	-16,1	8246,10
1+32,600	81,22	81,22	81,80	0,58	0,58	-17,4	8272,83
1+50,000	81,31	81,31	81,47	0,15	0,15	-19,2	8307,46
1+53,800	81,01	81,01	81,39	0,38	0,38	-20,5	8317,82
1+60,000	80,46	80,46	81,26	0,80	0,80	-21,1	8334,36
1+72,502	79,68	79,68	80,98	1,30	1,30	-22,2	8358,52
1+80,000	79,38	79,38	80,80	1,42	1,42	-23,4	8375,03
1+90,000	79,03	79,03	80,56	1,53	1,53	-24,5	8396,85
2+00,000	78,63	78,63	80,30	1,68	1,68	-25,7	8418,85
2+10,000	78,36	78,36	80,03	1,68	1,68	-26,9	8440,96
2+20,000	78,13	78,13	79,75	1,63	1,63	-28,0	8463,20
2+30,000	77,88	77,88	79,46	1,58	1,58	-29,2	8485,75
2+45,780	77,42	77,42	78,97	1,55	1,55	-30,8	8521,11
2+60,000	77,17	77,17	78,51	1,34	1,34	-32,5	8553,40
2+70,000	76,89	76,89	78,17	1,29	1,29	-33,9	8576,69
2+85,800	76,43	76,43	77,61	1,19	1,19	-35,4	8613,00
3+00,000	76,11	76,11	77,08	0,98	0,98	-37,2	8646,08
3+10,000	75,39	75,39	76,70	1,31	1,31	-38,6	-2124,27
3+20,000	74,62	74,62	76,36	1,74	1,74	-33,9	-2115,01
3+29,780	74,46	74,46	76,08	1,61	1,61	-29,2	-2106,13
3+40,000	74,35	74,35	75,83	1,47	1,47	-24,4	-2097,10
3+50,000	74,24	74,24	75,63	1,39	1,39	-19,6	-2088,37
3+65,780	73,89	73,90	75,42	1,52	1,51	-13,4	-2075,31
3+75,780	73,68	73,68	75,35	1,66	1,66	-7,2	-2069,19
3+85,000	73,46	73,46	75,32	1,86	1,86	-2,6	-2057,05
4+00,000	73,39	73,39	75,37	1,99	1,99	3,3	-2049,44
4+10,857	73,45	73,45	75,48	2,03	2,03	9,6	-14324,62
4+13,537	73,48	73,48	75,50	2,02	2,02	10,1	—
4+14,630	73,49	73,49	75,51	2,02	2,02	10,1	—

Согласовано

Инв. № подл.

Подл. И дата

Инв. № подл.

70-ПИР/19-ППО-В4

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Разработал Фомин

ГИП Астахов

Н.контр. Панченко

Ведомость параметров продольного профиля

Стадия Лист Листов

П 1 2

ООО «Геолайн»

ПК+	Отметка земли, м	Ингер. отметка, м	Проект. отметка, м	Рабочая отметка, м	Рабочая ингер., м	Уклон, ‰	Радиус, м
4+27,330	65,52	65,52	75,64	10,12	10,12	10,1	—
4+42,030	73,67	73,67	75,79	2,12	2,12	10,1	—
4+43,123	73,79	73,79	75,80	2,01	2,01	10,1	—
4+45,803	73,97	73,97	75,83	1,86	1,86	10,1	13625,74
4+50,000	74,09	74,09	75,87	1,78	1,78	9,8	6959,50
4+57,000	74,37	74,37	75,93	1,56	1,56	9,0	7393,24
4+72,000	75,49	75,49	76,05	0,56	0,56	7,5	8202,67
4+80,000	75,92	75,92	76,09	0,18	0,18	6,1	9052,57
4+90,000	75,99	75,26	76,15	0,16	0,88	5,2	9932,08
5+00,000	76,20	75,47	76,19	-0,01	0,72	4,1	11123,72
5+10,000	76,28	75,26	76,22	-0,06	0,97	3,2	12640,37
5+20,000	76,29	75,23	76,24	-0,05	1,01	2,5	14635,95
5+30,000	76,30	75,09	76,26	-0,04	1,18	1,8	17379,84
5+40,000	76,35	74,97	76,27	-0,07	1,30	1,2	21390,01
5+50,000	76,32	74,62	76,28	-0,04	1,66	0,7	27805,89
5+60,000	76,29	74,56	76,29	0,00	1,72	0,4	39719,79
5+70,000	76,29	74,39	76,29	0,00	1,90	0,1	39719,79

Инв. № полп	Полп. и лага	Инв. № лубл.	Взам. инв. №	Полп. и лага	
Изм	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
70-ПИР/19-ППО-В4					Лист
					2



Республика Карелия
Администрация Питкярантского
муниципального района

186810 г. Питкяранта, ул. Ленина, д.13
тел. (8-814 33) 4-11-53
факс: (8-814 33) 4-34-54
pitkaranta@onego.ru
ОКПО 04047748, ОГРН 1021000906079
ИНН/КПП 1005160024 / 100501001

ООО «Геолойн»

185001, Республика Карелия,
г. Петрозаводск,
ул. Мурманская, д. 26, каб.9.

от 30 сентября 2019 г. № 7272
на № 4574 от 22.07.2019 г.

СПРАВКА

Настоящая дана о том, что в районе участков проектирования объекта «Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти» отсутствуют действующие, планируемые, перспективные особо охраняемые природные территории регионального и местного значения в районе проектирования объекта, их границ, режима, ограничений хозяйственной деятельности.

Глава администрации
Питкярантского муниципального района



Д.Ю.Трошин

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

**БЮДЖЕТНОЕ ПРИРОДООХРАННОЕ
РЕКРЕАЦИОННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ «ДИРЕКЦИЯ ОСОБО
ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАРЕЛИЯ»**

(БПРУ РК «Дирекция ООПТ»)

185000, Республика Карелия,
г. Петрозаводск, ул. Ригачина, д. 66
тел.: (8142) 59-56-89, факс: (8142) 59-56-88
E-mail: oopt@karelia.ru

от 01.08.2019 год № 143

На исх. № 4562 от 18.07.2019

На вх. № 274 от 29.07.2019

Главному инженеру проекта ООО
«Геолайн»

Барышникову В.П.

БПРУ РК «Дирекция ООПТ», на основании пункта 13.14 Устава, рассмотрело запрос от 18.07.2019 № 4562, и сообщает следующее.

На участке, по которому ООО «Геолайн» на основании Государственного контракта разрабатывает проектную документацию по объекту «Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти», особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Директор



Палагичев Н.Ф.

Исп. Буторин А.С. (8142)595-689

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПИСЬМО

от 30 апреля 2020 года N 15-47/10213

О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 N 09-1/1137-СБ направляет* [актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий](#) (далее - ООПТ) федерального значения.

* Приложение см. по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках [национального проекта "Экология"](#) (далее - Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы, в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствия/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Заместитель директора Департамента
государственной политики и регулирования
в сфере развития ООПТ и Байкальской
природной территории
А.И.Григорьев

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
рассылка

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология».

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

3	Республика Бурятия	Мухоморно-Бирский район	Государственный природный заказник	Алтачейский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Кабанский район	Государственный природный заказник	Кабанский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заказник	Фролихинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Джидинский район, Кабанский район, Селенгинский район	Государственный природный заповедник	Байкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заповедник	Баргузинский имени К.А. Забллина	Минприроды России
	Республика Бурятия	Курумканский район	Государственный природный заповедник	Джергинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Баргузинский район	Национальный парк	Забайкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Тункинский район	Национальный парк	Тункинский	Минприроды России
4	Республика Алтай	Турочакский район, Улаганский район	Государственный природный заповедник	Алтайский	Минприроды России
	Республика Алтай	Усть-Коксинский район	Государственный природный заповедник	Катунский	Минприроды России
	Республика Алтай	Кош-Агачский район	Национальный парк	Сайлюгемский	Минприроды России
	Республика Алтай	г. Горно-Алтайск	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиостанция Горно-Алтайского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Горно-Алтайский государственный университет"
	Республика Алтай	Шебалинский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Горно-Алтайский ботанический сад (филиал ЦСБС СО РАН)	РАН, ФГБУ науки Центральный сибирский ботанический сад СО РАН

5	Республика Дагестан	Бабаюртовский район, Кизлярский район, г.о. Махачкала	Государственный природный заказник	Аграханский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Ахтынский район, Дербентский район, Докузпаринский район, Магарамкентский район	Национальный парк	Самурский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Тляртинский район	Государственный природный заказник	Тляртинский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Кумторкалинский район, Тарумовский район	Государственный природный заповедник	Дагестанский	Минприроды России
	Республика Дагестан	г. Махачкала	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад ГОУ ВПО Дагестанского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего образования "Дагестанский государственный университет"
	Республика Дагестан	г. Махачкала	Дендрологический парк и ботанический сад	Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН
6	Республика Ингушетия	Джейрахский район, Сунженский район	Государственный природный заказник	Ингушский	Минприроды России
	Республика Ингушетия	Джейрахский район, Сунженский район	Государственный природный заповедник	Эрзи	Минприроды России
7	Кабардино-Балкарская Республика	Чегемский район, Черекский район	Государственный природный заповедник	Кабардино-Балкарский высокогорный	Минприроды России
	Кабардино-Балкарская Республика	Зольский район, Эльбрусский район	Национальный парк	Приэльбрусье	Минприроды России
	Кабардино-Балкарская Республика	г. Нальчик	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Кабардино-Балкарского государственного	Минобрнауки России, ГОУ высшего профессионального

				университета	о образования «Кабардино-Балкарский государственный университет»
8	Республика Калмыкия	Черноземельский район	Государственный природный заказник	Меклетинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Кетченеровский район, Юстинский район, Яшкульский район	Государственный природный заказник	Сарпинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Юстинский район, Яшкульский район	Государственный природный заказник	Харбинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Приютненский район, Черноземельский район, Яшалтинский район, Яшкульский район	Государственный природный заповедник	Черные земли	Минприроды России
9	Карачаево-Черкесская Республика	Карачаевский район	Государственный природный заказник	Даутский	Минприроды России
	Карачаево-Черкесская Республика	Зеленчукский район, Карачаевский район, Урупский район	Государственный природный заповедник	Тебердинский	Минприроды России
	Карачаево-Черкесская Республика	Урупский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
10	Республика Карелия	Медвежьегорский район	Государственный природный заказник	Кижский	Минприроды России
	Республика Карелия	Олонецкий район	Государственный природный заказник	Олонецкий	Минприроды России
	Республика Карелия	Кондопожский район	Государственный природный заповедник	Кивач	Минприроды России
	Республика Карелия	Костомукшский г.о., Муезерский район	Государственный природный заповедник	Костомукшский	Минприроды России
	Республика Карелия	Пудожский район	Национальный парк	Водлозерский	Минприроды России

	Республика Карелия	Костомукшский г.о.	Национальный парк	Калевальский	Минприроды России
	Республика Карелия	Лоухский район	Национальный парк	Паданярви	Минприроды России
	Республика Карелия	Питкярантский район, Лахденпохский район, Сортавальский район	Национальный парк	Ладожские Шхеры	Минприроды России
	Республика Карелия	Лоухский район	Государственный природный заповедник	Кандалакшский	Минприроды России
	Республика Карелия	Петрозаводский городской округ	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Петрозаводского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Петрозаводский государственный университет"
11	Республика Коми	Троицко-Печорский г.о. Вуктыл	Государственный природный заповедник	Печоро-Ильчский	Минприроды России
	Республика Коми	г.о. Вуктыл, г.о. Инта, м.о. Печора	Национальный парк	Югыд ва	Минприроды России
	Республика Коми	Койгородский район, Прилузский район	Национальный парк	Койгородский	Минприроды России
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиостанция Коми государственного педагогического института	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Коми государственный педагогический институт»
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Института биологии Коми НЦ УрО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт биологии Коми научного центра УрО РАН
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Сыктывкарского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Сыктывкарский



Российская Федерация
Республика Карелия

**УПРАВЛЕНИЕ
ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

пл. Ленина, д. 2, г. Петрозаводск,
Республика Карелия, 185035
Тел: (814-2) 59-58-49
Факс: (814-2) 78-48-20
e-mail: okn.karelia@yandex.ru
ОГРН 1171001004570
ИНН/КПП 1001325596/100101001

Главному инженеру проекта
ООО «Геолайн»

В.П. Барышникову

185001, г. Петрозаводск,
ул. Мурманская, д. 26, каб. 9.
e-mail: 772182@mail.ru

От *27.12* 2019г. № 671/2-18/УОКН-и

на № 4828 от 03.12.2019г.

Рассмотрев Ваш запрос о предоставлении информации о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия и об ограничениях в отношении обозначенной на схеме территории, расположенной в Питкярантском муниципальном районе, испрашиваемой в связи с разработкой проектной документации по объекту: «Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти», Управление по охране объектов культурного наследия Республики Карелия (далее – Управление) сообщает следующее.

На настоящий момент на указанной территории объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

Согласно заключению археолога, к.и.н. А.Ю. Тарасова, в результате проведенных в 2019 г. полевых археологических исследований (Открытый лист №0657-2019) установлено, что на обозначенной на схеме территории, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в том числе археологического, отсутствуют.

Вышеуказанная территория расположена вне зон охраны/защитных зон объектов культурного наследия.

Одновременно обращаем Ваше внимание, что испрашиваемая территория расположена в зоне боевых действий периода Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. В соответствии со статьей 22 Федерального закона от 12.01.1996г. № 8-ФЗ «О погребении и похоронном деле» перед проведением любых работ на территориях боевых действий, органы местного самоуправления обязаны провести обследование местности в целях выявления возможных неизвестных захоронений.

Порядок проведения поисковых работ установлен Федеральным законом от 14.01.1993г. № 4292-1 «Об увековечении памяти погибших при защите Отечества» и постановлением Правительства Республики Карелия от 11.08.2016 г. № 308-П «О проведении поисковой работы на территории Республики Карелия».

Заместитель Начальника Управления



В.К. Гуртова

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Республика Карелия
Министерство по дорожному
хозяйству, транспорту
и связи Республики Карелия
**казенное учреждение
Республики Карелия
«Управление автомобильных дорог
Республики Карелия»
(КУ РК «Управтодор РК»)**
185035, г.Петрозаводск,
ул. Шотмана, д.10А
ИНН 1001048977/КПП100101001
тел. 76-59-14, факс 78-10-79
e-mail: guad@sampo.ru
№ ПТО-160-1/19 от 15.10.2019г.
На № 4690 от 02.10.2019г.

Генеральному директору
ООО «Геолайн»

К.А. Чоботову

185001, г. Петрозаводск,
ул. Мурманская, д.26, каб. 9
Тел./факс (8142) 77-21-82
Email – geoline@onego.ru

О рассмотрении вариантов трассы

Уважаемый Константин Альбертович!

КУ РК «Управтодор РК» рассмотрены предоставленные варианты прохождения трассы по объекту «Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти».

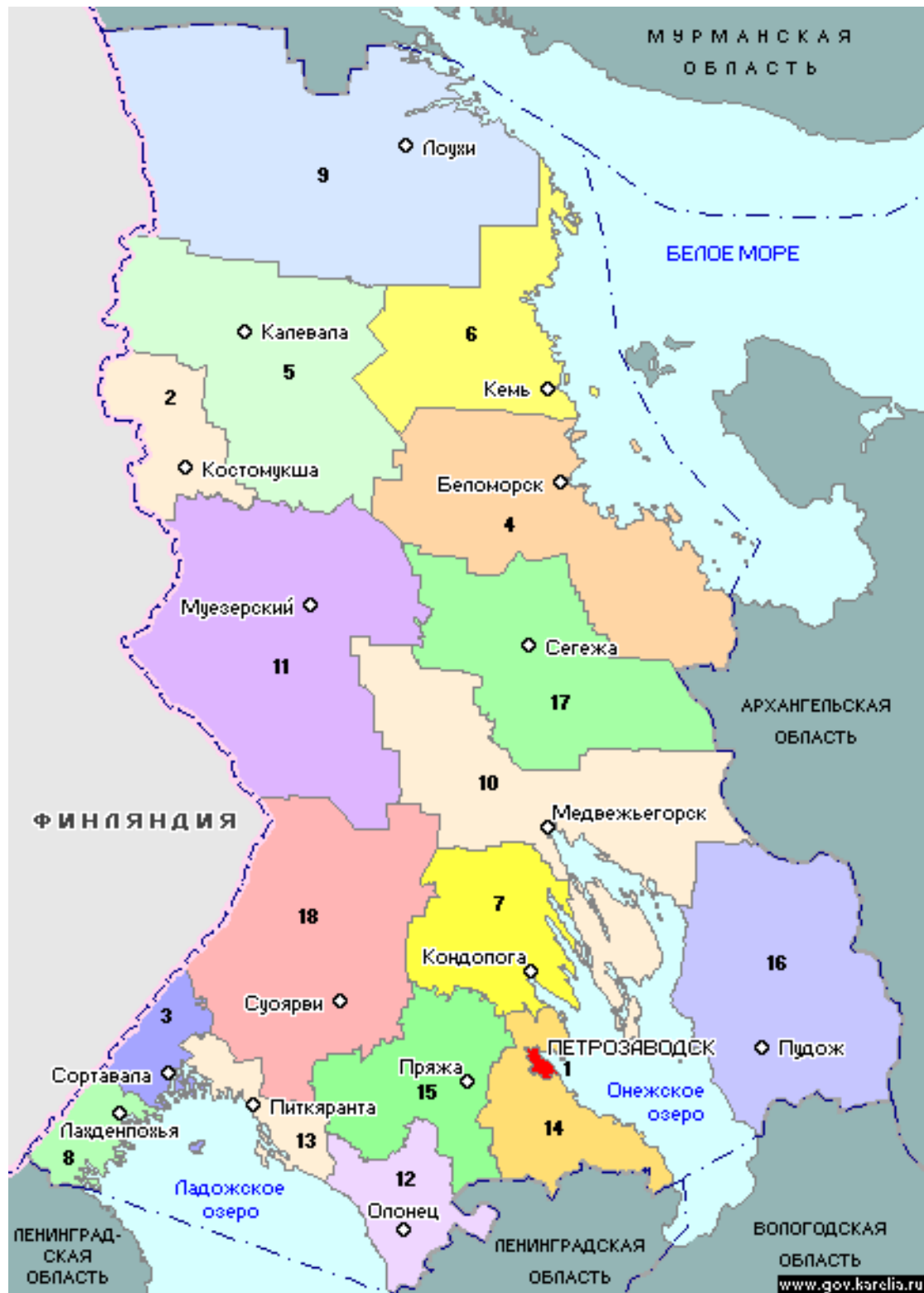
Для дальнейшей разработки проектной документации на км 1+760 принять вариант №2, при котором основные геометрические элементы трассы смещены влево по ходу пикетажа на 70м от существующего путепровода вдоль железнодорожных путей. Геометрические параметры трассы принять для категории дороги IV Б-п по СП 243.1326000.2015 при стесненных условиях и пересеченном типе местности.

Для дальнейшей разработки проектной документации на км 8+470 принять вариант №2, при котором основные геометрические элементы трассы смещены влево по ходу пикетажа. Геометрические параметры трассы принять для категории дороги IV по СП 34.1333.2012.

Заместитель начальника



В.А. Захаров



Условные обозначения

Населенные пункты

- ◆ ПЕТРОЗАВОДСК - административный центр Республики Карелия
- Пряжа - административный центр

Административно-территориальные единицы Республики Карелия

Города республиканского значения

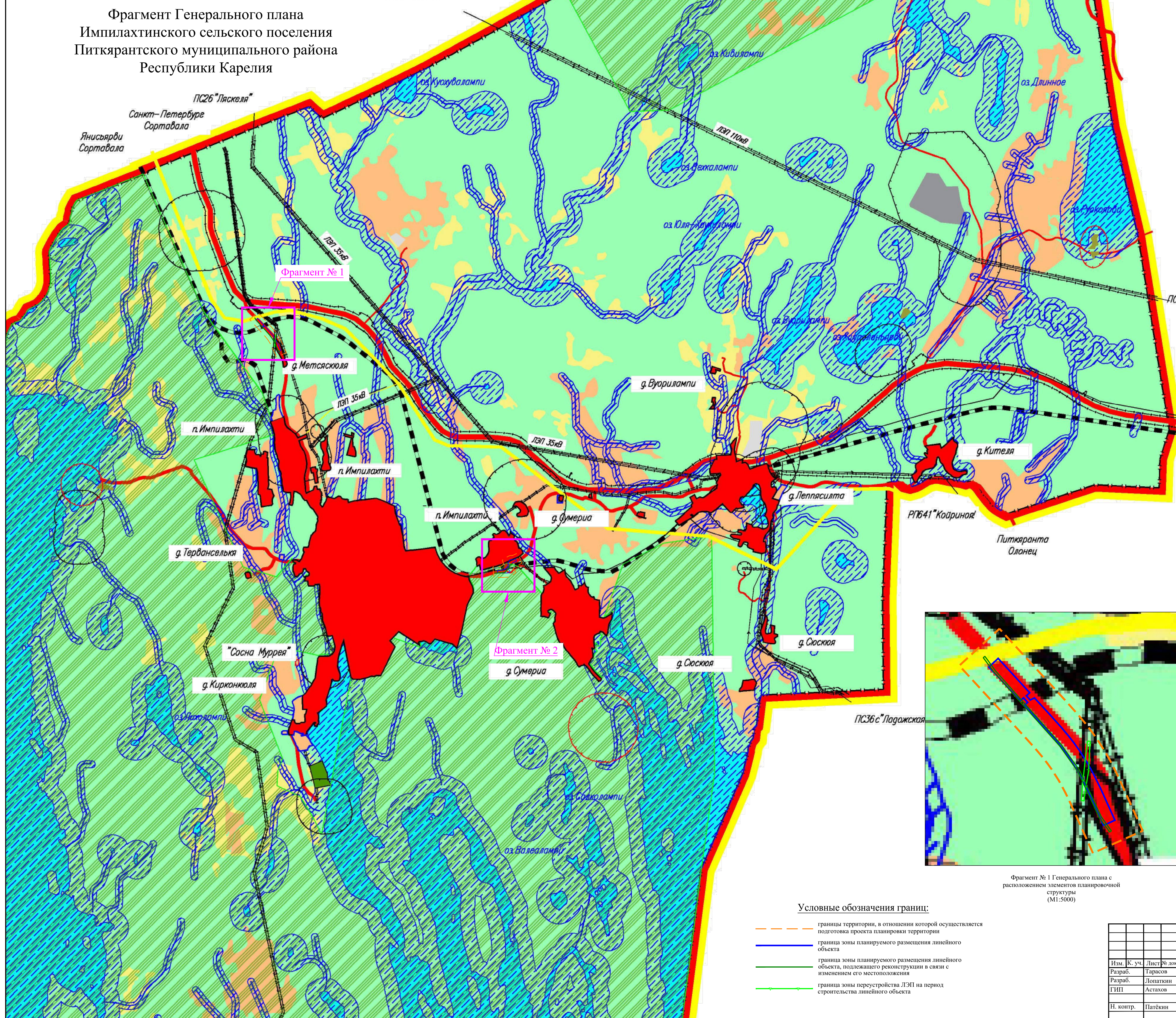
- 1 г.Петрозаводск
- 2 г.Костомукша
- 3 г.Сортавала

Районы

- 4 Беломорский район
- 5 Калевальский район
- 6 Кемский район
- 7 Кондопожский район
- 8 Лакденпохский район
- 9 Лоухский район
- 10 Медвежьегорский район
- 11 Муезерский район
- 12 Олонецкий район
- 13 Питкярантский район
- 14 Прионежский район
- 15 Пряжинский район
- 16 Пудожский район
- 17 Сеgezжский район
- 18 Суоярвский район

Фрагмент Генерального плана
Импilahтинского сельского поселения
Питкярантского муниципального района
Республики Карелия

Условные обозначения

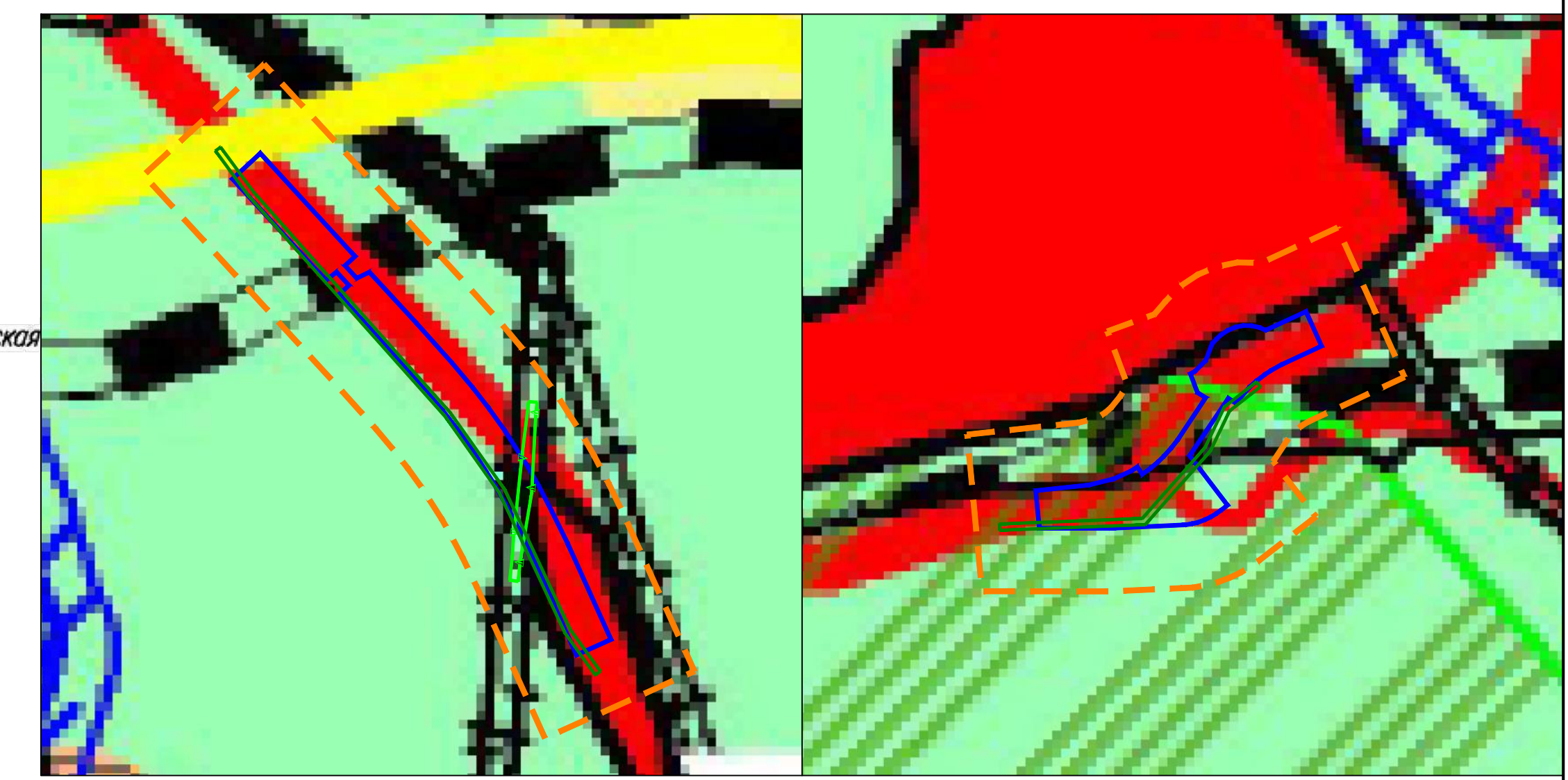


Граница	
[Red line]	граница Питкярантского муниципального района
[Pink line]	граница Сортавельского муниципального района
[Yellow line]	граница Суоярвского муниципального района
[Orange line]	граница Лаксельского сельского поселения
[Green line]	граница Импilahтинского сельского поселения
[Black line]	граница населенных пунктов
[Dashed black line]	граница населенных пунктов (проектируемая)
[Red dashed line]	санитарно-защитная зона
[Red dashed line]	санитарно-защитная зона (планируемая)
[Red dashed line]	охранная зона

Территория	
[Red]	земли населенных пунктов
[Pink]	земли населенных пунктов (проектируемая)
[Blue]	леса
[Light blue]	водные объекты
[Light green]	земли сельхозназначения
[Orange]	земли запаса
[Yellow]	земли рекреации
[Green]	земли промышленности
[Blue hatched]	заповедная зона

Объекты	
[Red line]	автомагистраль дорожной категории А-121 "Сортавала" (Санкт-Петербург - Сортавала - обьездная Р-21 "Кола")
[Red line]	Автомагистраль регионального значения
[Red line]	Автомагистраль дорожной категории М
[Black line]	железные дороги
[Black line]	ЛЭП

Объекты планируемые к размещению	
[Yellow line]	Газопровод "Сортавала-Питкяранта"
[Black line]	ГРП "Импilahти"
[Black line]	Карьер
[Black line]	Рыбоводческие хозяйства
[Black line]	Водозаборные сооружения (реконструкция)
[Black line]	Канализационные сооружения (реконструкция)
[Green hatched]	территория национального парка "Ладосские шхеры"
[Green hatched]	территория памятника природы "Пиканйоки"
[Green hatched]	территория памятника природы "Сосна Муррея"
[Green hatched]	территория биологического (зоологического) заказника "Соснов-Йоки"



Фрагмент № 1 Генерального плана с
расположением элементов планировочной
структуры (М1:5000)

Фрагмент № 2 Генерального плана с
расположением элементов планировочной
структуры (М1:5000)

Условные обозначения границ:

- [Dashed orange line] границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории
- [Blue line] граница зоны планируемого размещения линейного объекта
- [Green line] граница зоны планируемого размещения линейного объекта, подлежащего реконструкции в связи с изменением его местоположения
- [Red line] граница зоны переустройства ЛЭП на период строительства линейного объекта

70-ПИР/19-ППО-1						
"Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги "Подъезд к п. Импilahти"						
Изм.	К.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Гарасов	06.20	[Signature]	06.20		
Разраб.	Лопаткин	06.20	[Signature]	06.20		
ГИП	Астахов	06.20	[Signature]	06.20		
Н. контр.	Патёкин	06.20	[Signature]	06.20		
Реконструкция				Стадия	Лист	Листов
Карта-схема расположения участка проектирования объекта (М1:25000)				II		1
				ООО "Геолан"		

Обозначение образуемого земельного участка	10:05:0040110:3У1			
Площадь образуемого земельного участка, кв.м.	2171			
Координаты поворотных точек образуемого земельного участка				
Наименование точки	X (м)	Y (м)	Дирекционное направление	Длина линии (м)
1	2	3	4	5
n18	329642.59	1356302.27	246° 36,9'	89,87
15	329606.92	1356219.78	247° 26,9'	35,11
n19	329593.45	1356187.36	339° 36,0'	3,46
n20	329596.69	1356186.15	59° 59,8'	5,31
n21	329599.35	1356190.75	44° 51,4'	14,14
n22	329609.37	1356200.72	20° 48,9'	16,97
n23	329625.23	1356206.75	43° 07,0'	6,47
n24	329629.95	1356211.17	46° 44,0'	5,65
n25	329633.82	1356215.28	56° 35,1'	7,64
n26	329638.03	1356221.66	66° 58,4'	7,71
n27	329641.05	1356228.75	78° 18,8'	7,82
n28	329642.63	1356236.41	91° 06,8'	7,85
n29	329642.48	1356244.26	102° 34,7'	7,82
n30	329640.77	1356251.9	113° 35,4'	6,44
n31	329638.2	1356257.8	65° 13,5'	42,38
n32	329655.96	1356296.28	155° 52,0'	14,65
n18	329642.59	1356302.27		

Обозначение образуемого земельного участка	10:00:0000000:42:3У1			
Площадь образуемого земельного участка, кв.м.	1080			
Координаты поворотных точек образуемого земельного участка				
Наименование точки	X (м)	Y (м)	Дирекционное направление	Длина линии (м)
1	2	3	4	5
n1	329623.11	1356311	245° 09,1'	42,3
n2	329605.33	1356272.61	240° 34,6'	11,2
n3	329599.83	1356262.86	236° 58,4'	6,94
n4	329596.04	1356257.03	232° 32,4'	10,43
n5	329589.7	1356248.75	261° 32,8'	57,48
n6	329581.25	1356191.89	67° 37,8'	14,82
30	329586.89	1356205.6	67° 16,5'	20,84
29	329594.94	1356224.82	67° 09,3'	20,19
28	329602.78	1356243.43	67° 01,5'	21,14
27	329611.03	1356262.89	65° 30,3'	20,55
26	329619.55	1356281.59	66° 14,6'	20,35
25	329627.75	1356300.22	67° 07,9'	7,94
n7	329630.84	1356307.53	155° 52,0'	8,47
n1	329623.11	1356311		

Обозначение образуемого земельного участка	10:05:0042505:10:3У1			
Площадь образуемого земельного участка, кв.м.	4128			
Координаты поворотных точек образуемого земельного участка				
Наименование точки	X (м)	Y (м)	Дирекционное направление	Длина линии (м)
1	2	3	4	5
n8	329498.14	1356201.2	142° 42,4'	33,43
n9	329471.55	1356221.45	232° 23,6'	7,88
n10	329466.74	1356215.21	234° 38,1'	5,62
n11	329463.49	1356210.63	238° 42,6'	5,94
n12	329460.4	1356205.55	244° 39,4'	6,18
n13	329457.76	1356199.96	249° 25,0'	7,47
n14	329455.13	1356192.97	257° 37,0'	5,46
n15	329453.96	1356187.64	260° 03,9'	6,13
n16	329452.9	1356181.61	267° 21,0'	72,74
4	329449.54	1356108.94	270° 11,2'	66,73
n17	329449.76	1356042.21	74° 15,1'	86,77
16	329473.31	1356125.73	40° 15,5'	3,08
17	329475.66	1356127.72	63° 00,8'	21,91
18	329485.6	1356147.24	74° 20,4'	7,45
19	329487.61	1356154.41	77° 19,1'	47,96
n8	329498.14	1356201.2		

Условные обозначения:

- красные линии, утвержденные в составе проекта планировки территории
- характерная, поворотная точка красных линий
- обозначение и номер характерной точки образуемых земельных участков, предназначенных для размещения линейного объекта
- обозначение и номер характерной точки зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута в границах полосы отвода железной дороги
- обозначение и номер характерной точки зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута на период строительства (временный отвод)
- ось проектируемой трассы
- ось проектируемых съездов
- проектируемая автомобильная дорога
- край проезжей части

Условные обозначения границ:

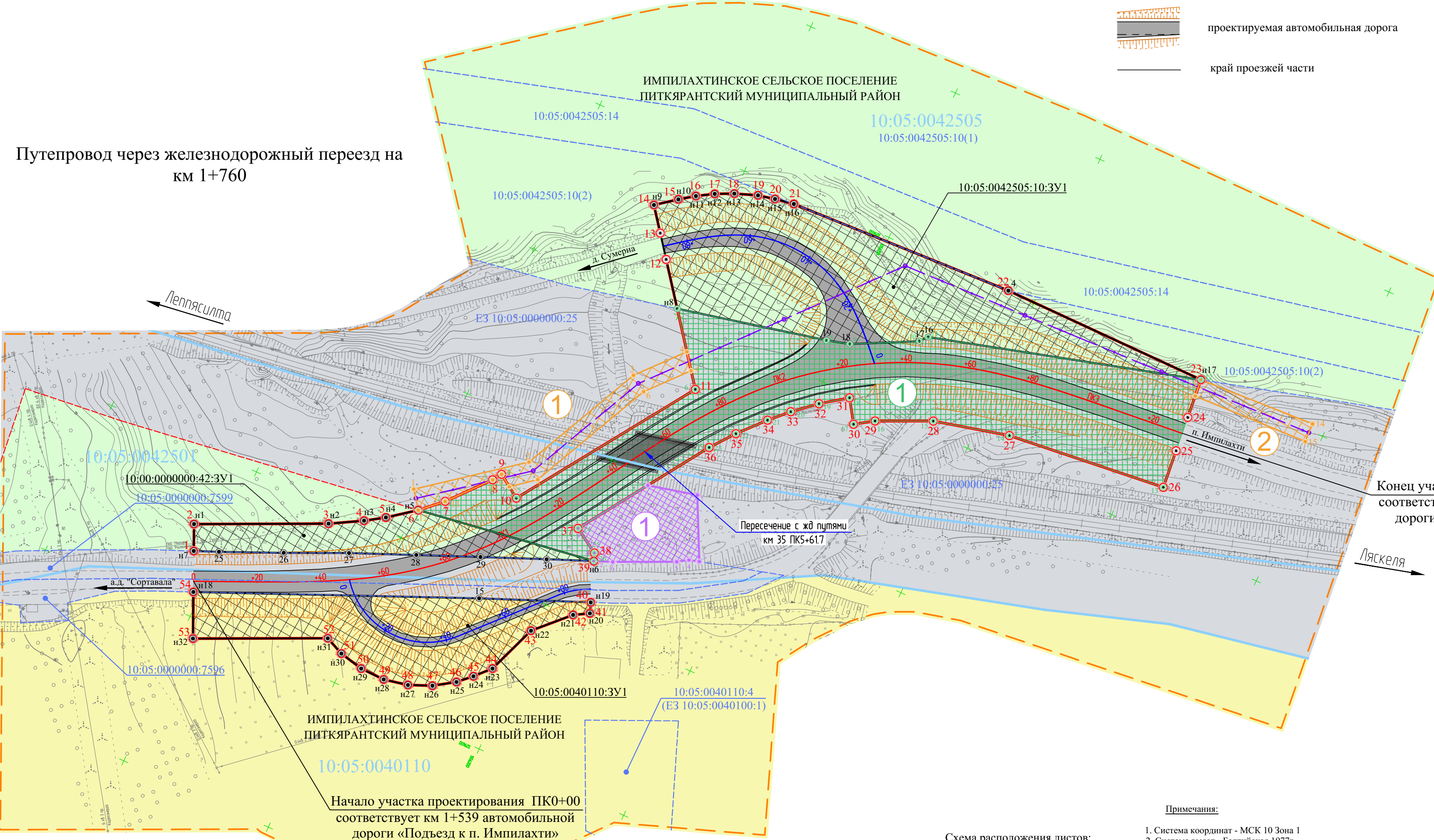
- границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории
- границы кадастровых кварталов
- границы земельных участков, сведения о которых внесены в ЕГРН
- границы земельных участков, которые не установлены в соответствии с действующим законодательством
- границы образуемых земельных участков, предназначенные для размещения линейного объекта регионального значения
- границы зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута в границах полосы отвода железной дороги
- границы зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута на период строительства (временный отвод)
- границы зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута для строительства и размещения линии связи

Пояснительные надписи:

- 10:05:0042504 обозначение номера кадастрового квартала
- 10:05:0042504:313 обозначение кадастрового номера земельного участка
- 10:05:0042501:19 (ЕЗ 10:05:0042500:2) обозначение кадастрового номера земельного участка в составе единого землепользования
- 10:05:0042505:10:3У1 условный номер образуемых земельных участков, предназначенных для размещения линейного объекта регионального значения
- 1 порядковый номер зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута в границах полосы отвода железной дороги
- 1 порядковый номер зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута на период строительства (временный отвод)
- 1 порядковый номер зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута для строительства и размещения линии связи

Условные обозначения категорий:

- земли лесного фонда
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
- земли сельскохозяйственного назначения



Путепровод через железнодорожный переезд на км 1+760

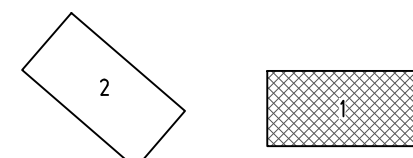
ИМПИЛАХТИНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ПИТКЯРАНТСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН

Конец участка проектирования ПК3+30
соответствует км 1+875 автомобильной
дороги «Подъезд к п. Импилахти»

ИМПИЛАХТИНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ПИТКЯРАНТСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН

Начало участка проектирования ПК0+00
соответствует км 1+539 автомобильной
дороги «Подъезд к п. Импилахти»

Схема расположения листов:



Примечания:

1. Система координат - МСК 10 Зона 1
2. Система высот - Балтийская, 1977г
3. Топографическая съемка август 2019 г
4. Границы земельных участков предоставлены ФБГУ «Федеральная кадастровая палата Росреестра».
5. Документы территориального планирования муниципальных образований:
 - а. Схема территориального планирования муниципального образования "Питкярентский муниципальный район" Республики Карелия.
 - б. Генеральный план Импилахтинского сельского поселения Питкярентского муниципального района Республики Карелия.
 - в. Правила землепользования и застройки Импилахтинского сельского поселения Питкярентского муниципального района Республики Карелия.
 6. Границы зон действия установленных публичных сервитутов - отсутствуют.

						70-ПИР/19-ППО-2			
						"Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги "Подъезд к п. Импилахти"			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция	Стдия	Лист	Листов
Разраб.	Тарасов				06.20		П	1	2
Разраб.	Лопаткин				06.20				
ГИП	Астахов				06.20				
Н. контр.	Патёкин				06.20	План полосы отвода (М1:1000)	ООО "Геолан"		

Путепровод через железнодорожный переезд на км 8+470

Обозначение образуемого земельного участка		10:05:0042501:327:3У1		
Площадь образуемого земельного участка, кв.м.		923		
Координаты поворотных точек образуемого земельного участка				
Наименование точки	X (м)	Y (м)	Дирекционное направление	Длина линии (м)
1	2	3	4	5
n58	333004.15	1352592.39	317° 25,1'	85.26
n59	333066.93	1352534.7	47° 24,9'	9.13
n60	333073.11	1352541.42	137° 52,2'	30.66
9	333050.37	1352561.99	135° 52,6'	20.81
10	333035.43	1352576.48	129° 24,6'	21.49
11	333021.79	1352593.08	119° 57,1'	18.55
12	333012.53	1352609.15	243° 26,9'	18.74
n58	333004.15	1352592.39		

Условные обозначения категорий:

- земли лесного фонда
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиосвязи, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
- земли сельскохозяйственного назначения
- земли запаса

Конец участка проектирования ПК5+70 соответствует км 8+627 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти»

Условные обозначения границ:

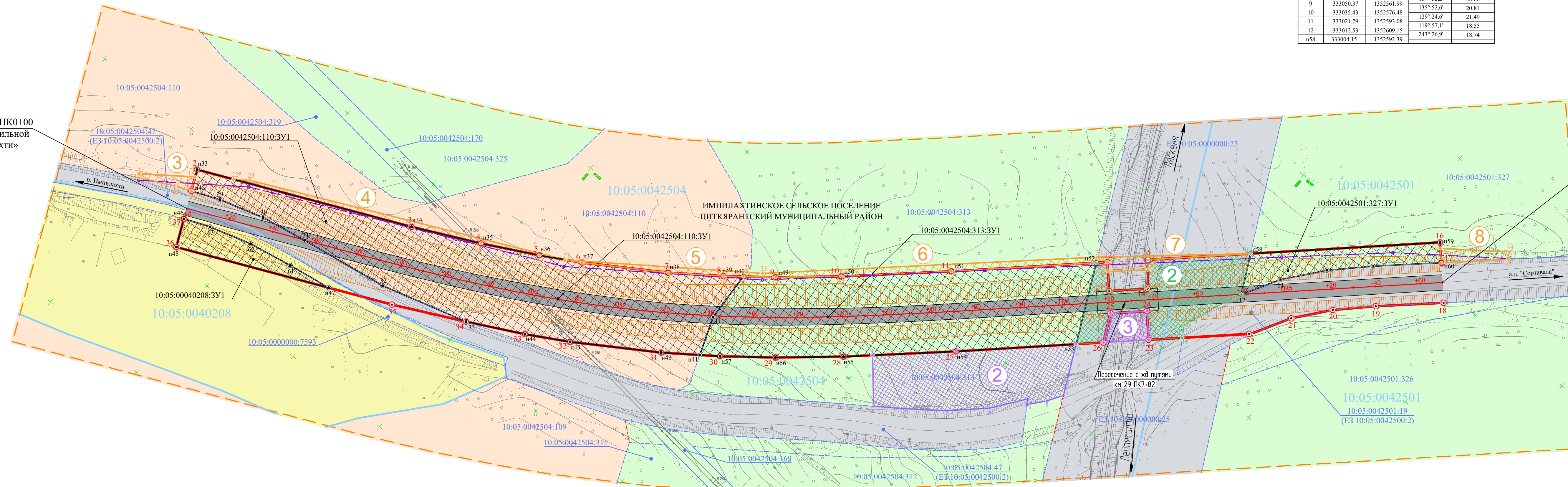
- границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории
- границы кадастровых кварталов
- границы земельных участков, сведения о которых внесены в ЕГРН
- границы земельных участков, которые не установлены в соответствии с действующим законодательством
- границы образуемых земельных участков, предназначенные для размещения линейного объекта регионального значения
- границы зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута в границах полосы отвода железной дороги
- границы зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута на период строительства (временный отвод)
- границы зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута для строительства и размещения линии связи

Пояснительные надписи:

- 10:05:0042504 обозначение номера кадастрового квартала
- 10:05:0042504:313 обозначение кадастрового номера земельного участка
- 10:05:0042501:19 (ЕЗ 10:05:0042500:2) обозначение кадастрового номера земельного участка в составе единого землепользования
- 10:05:0042505:10:3У1 условный номер образуемых земельных участков, предназначенных для размещения линейного объекта регионального значения

- 1 порядковый номер зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута в границах полосы отвода железной дороги
- 1 порядковый номер зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута на период строительства (временный отвод)
- 1 порядковый номер зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута для строительства и размещения линии связи

Начало участка проектирования ПК0+00 соответствует км 8+030 автомобильной дороги «Подъезд к п. Импилахти»



Обозначение образуемого земельного участка		10:05:00040208:3У1		
Площадь образуемого земельного участка, кв.м.		581		
Координаты поворотных точек образуемого земельного участка				
Наименование точки	X (м)	Y (м)	Дирекционное направление	Длина линии (м)
1	2	3	4	5
n46	332622.93	1352883.19		
63	332634.33	1352878.52	337° 42,0'	12.32
62	332653.2	1352872.89	343° 23,2'	19.69
61	332673.22	1352869.15	349° 25,1'	20.37
n47	332692.83	1352866.02	350° 56,0'	19.86
n48	332628.28	1352895.13	155° 43,8'	70.81
n46	332622.93	1352883.19	245° 52,3'	13.08

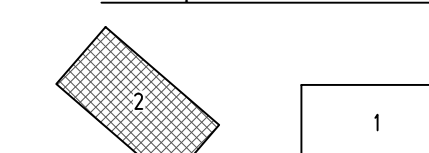
Обозначение образуемого земельного участка		10:05:0042504:110:3У1		
Площадь образуемого земельного участка, кв.м.		6866		
Координаты поворотных точек образуемого земельного участка				
Наименование точки	X (м)	Y (м)	Дирекционное направление	Длина линии (м)
1	2	3	4	5
n33	332613.56	1352862.27		
n34	332704.46	1352821.29	335° 43,9'	99.71
n35	332733.32	1352807.35	334° 13,1'	32.05
n36	332757.03	1352794.93	332° 21,0'	26.77
n37	332773.92	1352785.33	330° 22,3'	19.42
n38	332806.66	1352764.48	327° 31,1'	38.81
n39	332826.99	1352749.91	324° 22,4'	25.02
n40	332834.07	1352744.39	322° 04,1'	14.55
11	332835.04	1352767.14	87° 33,4'	22.77
n41	332841.14	1352784.05	70° 08,9'	17.98
n42	332826.99	1352794.19	144° 22,7'	17.41
n43	332792.26	1352816.3	147° 31,0'	41.17
n44	332774.37	1352826.48	150° 22,0'	20.58
33	332750.28	1352838.82	164° 08,4'	40.69
32	332711.14	1352849.94	170° 56,5'	40.65
31	332671	1352856.34	169° 26,2'	21.22
30	332650.14	1352860.23	163° 22,0'	21.03
29	332629.99	1352866.25	157° 42,4'	13.37
n45	332617.62	1352871.32	245° 52,3'	9.92
n33	332613.56	1352862.27		

Обозначение образуемого земельного участка		10:05:0042504:313:3У1		
Площадь образуемого земельного участка, кв.м.		5963		
Координаты поворотных точек образуемого земельного участка				
Наименование точки	X (м)	Y (м)	Дирекционное направление	Длина линии (м)
1	2	3	4	5
n40	332834.07	1352744.39		
n49	332845.55	1352735.45	322° 04,1'	14.55
n50	332868.11	1352716.54	320° 02,5'	29.44
n51	332904.97	1352683.54	318° 09,5'	49.47
n52	332952.99	1352639.41	317° 25,1'	65.22
n53	332969.09	1352673.42	64° 39,9'	37.63
n54	332929.28	1352710.09	137° 20,9'	54.13
n55	332891.63	1352743.8	138° 09,7'	50.53
n56	332868.21	1352763.42	140° 02,5'	30.55
n57	332848.56	1352778.73	142° 03,9'	24.92
n41	332841.14	1352784.05	144° 22,7'	9.12
11	332835.04	1352767.14	250° 08,9'	17.98
n40	332834.07	1352744.39	267° 33,4'	22.77

Условные обозначения:

- красные линии, утвержденные в составе проекта планировки территории
- характерная, поворотная точка красных линий
- обозначение и номер характерной точки образуемых земельных участков, предназначенных для размещения линейного объекта
- обозначение и номер характерной точки зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута в границах полосы отвода железной дороги
- обозначение и номер характерной точки зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута на период строительства (временный отвод)
- обозначение и номер характерной точки зоны, предполагаемого к установлению публичного сервитута для строительства и размещения линии связи
- ось проектируемой трассы
- проектируемая автомобильная дорога
- край проезжей части

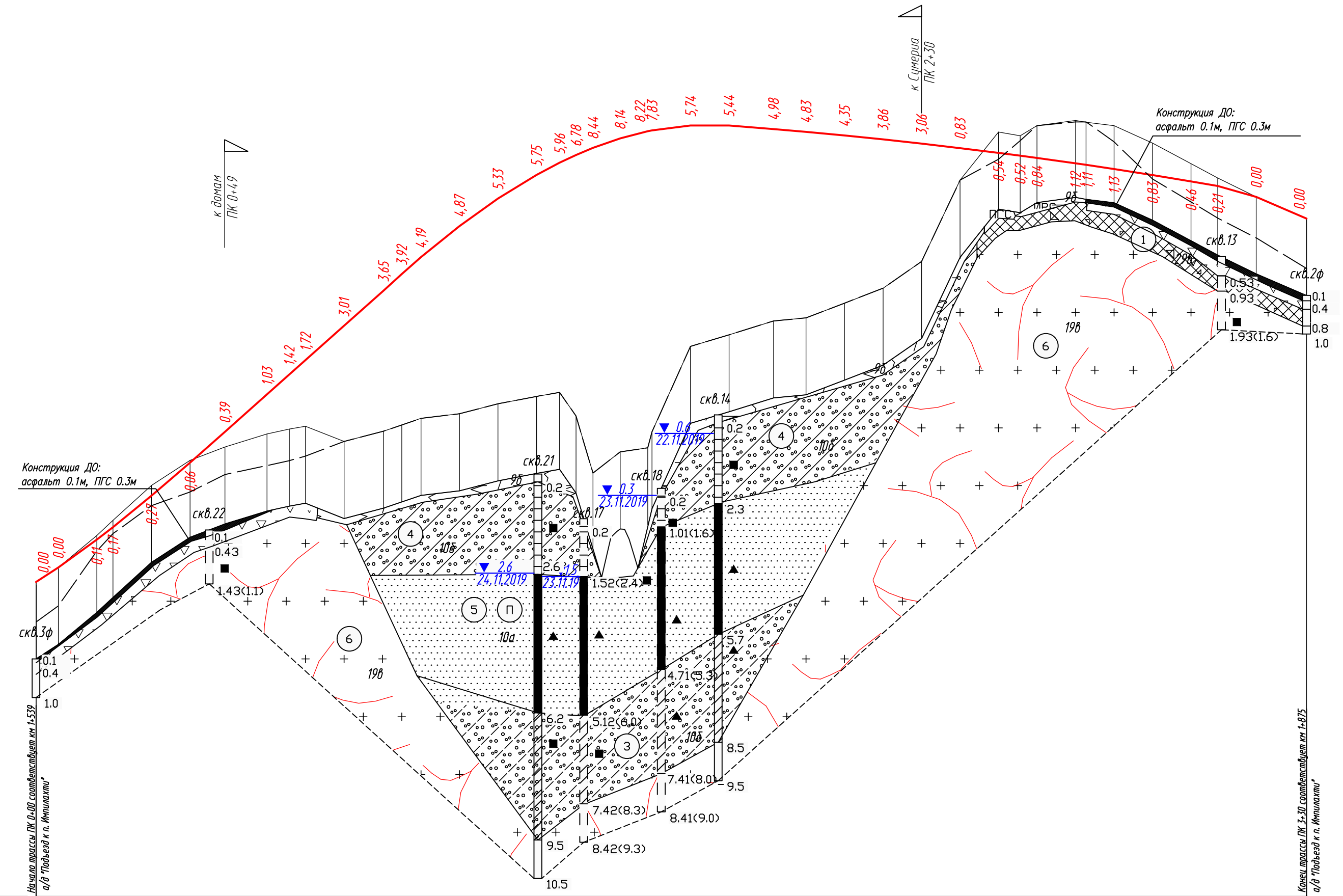
Схема расположения листов:



Примечания:

- Система координат - МСК 10 Зона 1
- Система высот - Балтийская, 1977г
- Топографическая съемка август 2019 г
- Границы земельных участков предоставлены ФБУ «Федеральная кадастровая палата Росреестра».
- Документы территориального планирования муниципальных образований: а. Схема территориального планирования муниципального образования «Питкярантский муниципальный район» Республики Карелия.
- Генеральный план Импилахтинского сельского поселения Питкярантского муниципального района Республики Карелия.
- Правила землепользования и застройки Импилахтинского сельского поселения Питкярантского муниципального района Республики Карелия.
- Границы зон действия установленных публичных сервитутов - отсутствуют.

				70-ПИР/19-ППО-2				
				"Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги "Подъезд к п. Импилахти"				
Изм.	К. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Реконструкция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тарасов	06.20		06.20		П	2	2
Разраб.	Лопаткин	06.20		06.20				
ГИП	Астахов	06.20		06.20				
Н. контр.	Патёкин	06.20		06.20	План полосы отвода (М1:1000)	ООО "Геолайн"		



Условные обозначения

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности
	Глина и суглинок	Супесь	песчаных грунтов
	твердая	твердая	маловлажные
	полутвердая	-	-
	тугопластичная	-	-
	мягкопластичная	пластичная	влажные
	текучепластичная	-	-
	текучая	текучая	насыщенные водой

- скв.10 Номер скважины
- 4 Номер инженерно-геологического элемента
- 1.8 21.11.2019 Уровень грунтовых вод Дата замера
- ||| Скважина, снесенная на профиль
- Глубина подошвы слоя, измененные на разность отметок между устьем скважины и поверхностью земли на профиле. В скобках глубина, вскрытая скважиной
- ▲ Место отбора пробы грунта нарушенной структуры
- Место отбора пробы грунта ненарушенной структуры
- Место отбора пробы воды или грунта
- 10г Классификация грунтов по трудности разработки приведены по ГЭСН 81-02-2017
- Нижняя граница инженерно-геологического обследования

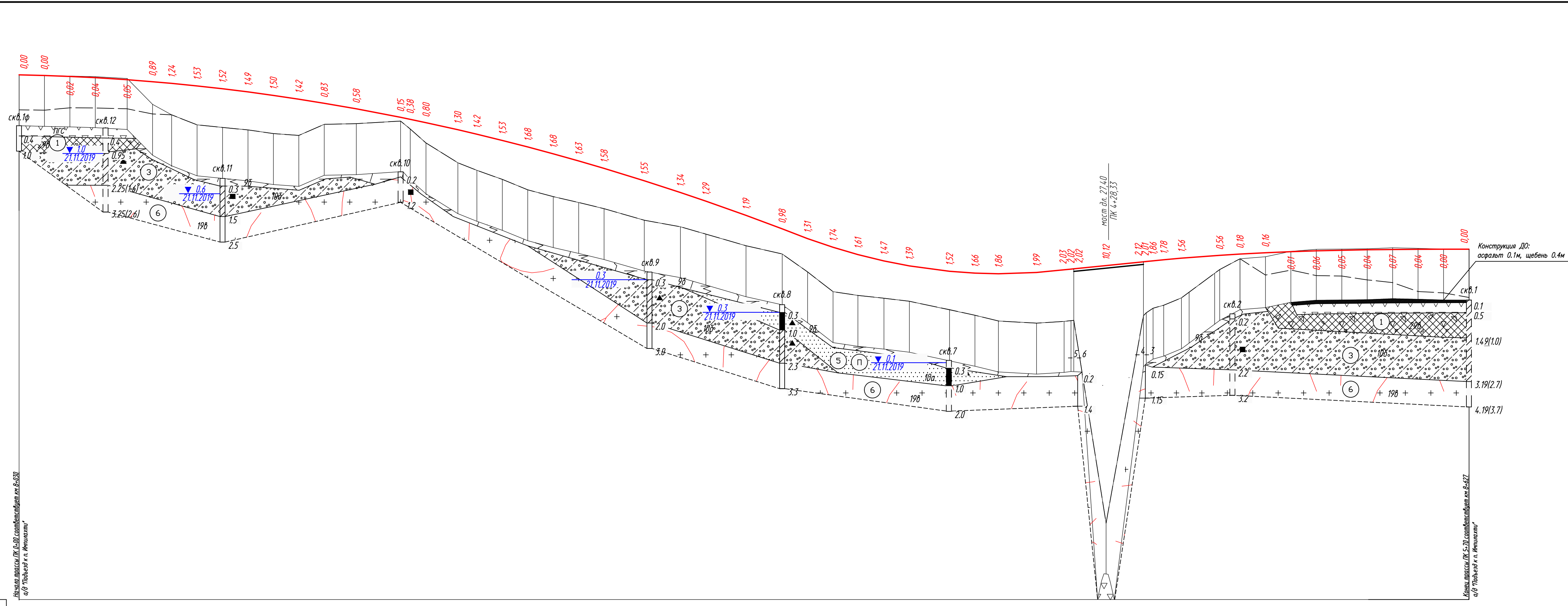
- 1 Насыпные грунты: пески серовато-коричневые со щебнем влажные
- p IV Почвенно-растительный слой с корнями деревьев
- 3 Супеси пылеватые серовато-коричневые с гnezдами песка с прослойки песка с гравием, галькой до 10% пластичные с единичными включениями валунов
- 4 Суглинки легкие пылеватые серовато-коричневые с гnezдами песка с прослойки песка с гравием, галькой до 5% полутвердые
- 5 Пески пылеватые неоднородные серовато-коричневые с гравием, галькой до 5% средней плотности влажные, ниже УГВ водонасыщенные
- 6 Граниты серовато-коричневые прочные неразмягчаемые слабоветрелые слаботрешиноватые RQD 75-90%
- 5-7 слаботрешиноватые, RQD 75-90%

Примечание:
1. Инженерные изыскания выполнены в 2019г. ООО "Геолойн". Система координат-МСК-10, система высот -Балтийская.

М 1:1000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали
М 1:100 - по вертикали грунты

Проектные данные	Тип поперечного профиля		Слева		Справа		
	Тип покрытия		Укрепление		Уклон, %		
Левый ковет	Уклон, %	77	60,00	31	40,00	31	
	Длина, м		60,00		40,00	31	
	Отметка dna, м	20,72 21,17 21,93 22,26 23,03 23,79 24,49 25,33 25,51 25,64 25,96 26,28 26,43 26,59					
Правый ковет	Уклон, %	80	40,00		50,00	30,83	
	Длина, м		40,00		50,00	30,83	
	Отметка dna, м	20,64 21,10 21,90 22,24 23,04 23,64					
Уклон, %, вертикальная кривая, м	R = 1100	49,08					89
	K = 49,08	4,116					70,00
Отметка оси дороги, м	22,48 22,86 23,58 23,91 24,72 25,58 26,38 27,35 27,87 28,24 29,14 30,05 30,48 30,92 31,72 32,44 33,05 33,37 33,57 33,75 34,00 34,19 34,21 34,34 34,34 34,24 34,17 34,07 33,97 33,86 33,75 33,62 34,16 34,07 34,33 34,47 34,42 34,33 33,88 33,34 32,88 32,76 32,48 31,92						
	Отметка рельефа, м	22,48 22,86 23,68 24,08 24,99 25,64 25,99 26,32 26,65 26,52 26,13 26,40 26,56 26,73 26,85 27,11 27,30 27,41 26,79 44,67 25,31 25,86 25,97 26,38 26,60 28,90 28,90 29,26 29,34 29,72 30,11 30,80 30,80 32,92 34,16 34,07 34,33 34,47 34,42 34,33 33,88 33,34 32,88 32,76 32,48 31,92					
Пикетаж, м	00,00 05,79 15,79 20,00 30,00 40,00 49,08 60,00 65,79 70,00 80,00 90,24 95,00 100,00 100,00 100,00 100,00 100,00 30,00 36,00 40,24 44,67 51,72 58,89 60,00 70,00 80,00 90,00 100,00 100,00 100,00 100,00 50,00 55,60 60,00 70,00 72,73 80,00 90,00 100,00 100,00 6,92 10,00 13,08						
	Расстояние, м	5,79 10,00 4,21 10,00 10,00 9,08 10,92 5,79 4,21 10,00 10,24 4,76 5,00 10,00 10,00 10,00 6,00 4,24 4,42 7,05 1,77 10,00 10,00 11,56 8,44 10,00 10,00 10,00 10,00 10,00 5,60 4,40 10,00 7,23 7,27 10,00 10,00 6,92 10,00 13,08					
Пикет, элементы плана, километры	L = 15,79 15,79	K1 - 50,00 K - 124,46 K2 - 50,00					L - 23,08
	A - 245°52'02"	T1 - 63,59 T2 - 63,59 R - 125,00 y - 34°07'42"					A - 264°36'52"

70-ПИР/19-ППО-3					
Реконструкция путепроводов через железнодорожные переезды на км 1+760 и км 8+470 автомобильной дороги «Подъезд к п.Имплашти»					
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Фомин				06.20
Проверил	Астахов				06.20
ГИП	Астахов				06.20
Н. контр.	Паченко				06.20
Реконструкция путепроводов			Стадия	Лист	Листов
			П	1	
Продольный профиль ПК0+00-ПК3+30			ООО "Геолойн"		



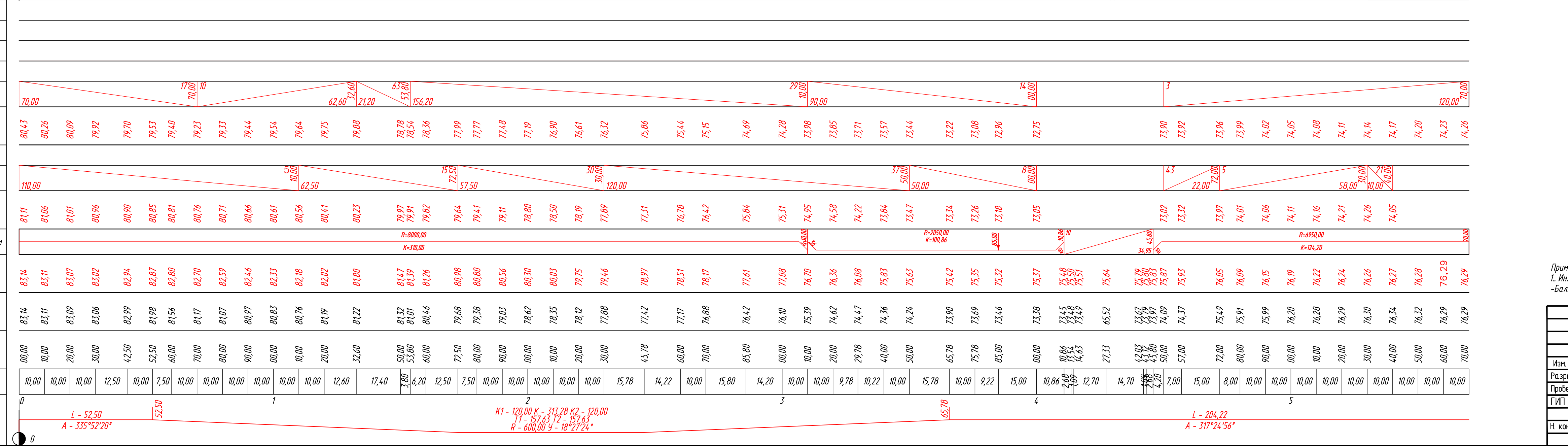
Условные обозначения

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	Глина и суглинок	Супесь	
	твердая	твердая	маловлажные
	полутвердая	-	-
	тугопластичная	-	-
	мягкопластичная	пластичная	влажные
	текучепластичная	-	-
	текучая	текучая	насыщенные водой

- 10 Номер скважины
- 4.3 Точка пересечения между скважинами
- ④ Номер инженерно-геологического элемента
- ▼ 1.8 21.11.2019 Уровень грунтовых вод
Дата замера
- ||| Скважина, снесенная на профиль
- ||| Глубина подошвы слоя, измененные на разность отметок между устьем скважины и поверхностью земли на профиле
В скважках глубина, вскрытая скважиной
- ▲ Место отбора пробы грунта нарушенной структуры
- Место отбора пробы грунта ненарушенной структуры
- Место отбора пробы воды или грунта
- 102 Классификация грунтов по трудности разработки приведены по ГОСТ 81-02-2017
- Нижняя граница инженерно-геологического обследования

M 1:1000 - по горизонтали
M 1:100 - по вертикали
M 1:100 - по вертикали грунта

Тип местности по ублажению	Тип поперечного профиля	
	слева	справа
Левый кювет	Укрепление	
	Уклон, о/оо; длина, м	
	Отметка дна, м	
Правый кювет	Укрепление	
	Уклон, о/оо; длина, м	
	Отметка дна, м	
Уклон, о/оо; вертикальная кривая, м		
Отметка оси дороги, м		
Отметка существующей дороги, м		
Интерполированные отметки земли, м		
Расстояние, м		
Пикет, элементы плана, километры		



- 1 Насыпные грунты: пески серовато-коричневые со щелем влажные
- t IV
- p IV Почвенно-растительный слой с корнями деревьев
- 3 Супеси пылеватые серовато-коричневые с гравием, галькой до 10% пластичные с единичными включениями валунов
- g III
- 5 Пески пылеватые неоднородные серовато-коричневые с гравием, галькой до 5% средней плотности влажные, ниже 5ГВ водонасыщенные
- g III
- 6 Границы серовато-коричневые прочные неразмываемые слабоветревшие слабостратциноватые RQD 75-90%
- PR 1-2
- слабостратциноватые, RQD 75-90%

Примечание:
1. Инженерные изыскания выполнены в 2019г, ООО "Геолойн". Система координат-МСК-10, система высот -Балтийская.

70-ПИР/19-ППО-4					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Фомин				06.20
Проверил	Астахов				06.20
ГИП	Астахов				06.20
Н.контр.	Паченко				06.20
Реконструкция путепроводов					
Реконструкция путепроводов				Стадия	Лист
Реконструкция путепроводов				П	1
Пробный профиль ПК0-00-ПК5-70					
ООО "Геолойн"					