ЛЕНГИПРОТРАНС

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ПО ИЗЫСКАНИЯМ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Экз. №

КОРРЕКТИРОВКА ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

«Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная»

Раздел 4

Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка

2684131-10701/05-005

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

ЛЕНГИПРОТРАНС

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ПО ИЗЫСКАНИЯМ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Экз. №

КОРРЕКТИРОВКА ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

«Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная»

Раздел 4

Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка

2684131-10701/05-005

Главный инженер А. Е. Тимошин

Главный инженер проекта С. В. Малофеев

Начальник отдела П. В. Петухов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

1 Состав проекта планировки территории....3
2 Введение....4
3 Граница подготовки проекта планировки территории....10
4 Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории....15
5 Обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства....25
5.1 Путевая часть....25
5.2 Здания и сооружения....30
5.3 Инженерные сети....31
5.4 Благоустройство территории....35
5.5 Перечень зданий, строений и сооружений линейного объекта, подлежащих демонтажу....36
6 Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения37
7 Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов....38
8 Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории....39
9 Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.)....40

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Грищук			02.11.2020
Разраб.		Шатаева			02.11.2020
ГИП		Малофеев			02.11.2020

2684131-10701/05-005

Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
	2	40

ЛЕНГИПРОТРАНС

Формат А4

1 Состав проекта планировки территории

Корректировка документация по планировке территории для объекта «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная» состоит из следующих разделов:

Наименование материала	Раздел
Основная часть проекта планировки территории	Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть
	Раздел 2. Положение о размещении линейных объектов
Материалы по обоснованию проекта планировки территории	Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть
	Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка
	Приложение к разделу 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка». Том 1
	Приложение к разделу 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка». Том 2
	Приложение к разделу 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка». Том 3
Проект межевания территории	Основная часть проекта межевания территории
	Материалы по обоснованию проекта межевания территории

В настоящем разделе представлены материалы по обоснованию проекта планировки территории в следующем составе: текстовые материалы - «Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка».

2 Введение

Проект планировки территории объекта «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная» разработан в соответствии с заданием на корректировку документации по планировке территории (проекта планировки территории и проекта межевания территории), утвержденным Распоряжением Филиала ОАО «РЖД» Дирекцией по комплексной реконструкции железных дорог и строительству объектов железнодорожного транспорта от 31.08.2020 № ДКРС – 357/р (Приложение А, том 1 Приложение к разделу 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка»).

Корректировка ДПТ выполняется для учета новых проектных решений по данному объекту, а также в целях определения местоположения границ, образуемых и изменяемых земельных участков для разграничения балансовой принадлежности проектируемых объектов.

Основные характеристики объекта: «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная»:

Наименование показателей	Единица измерения	Показатель
2 этап		
Категория линии		II
Количество главных путей	шт.	1
Размеры движения	Пар поездов в сутки	
Вид тяги, серия локомотива		Тепловозная/электровозная, постоянный ток, 2ТЭ116/ВЛ10, ВЛ-15, 2ЭС4К, 3ЭС4К
Укладка пути	км	
Количество стрелочных переводов, включенных в ЭЦ	комплект	55
Системы сигнализации и связи по движению поездов		Электрическая централизация ЭЦ-ЕМ
Проектируемы здания и сооружения:		
- пост ЭЦ	шт.	1

- ДСПП, совмещенный с пунктом обогрева работников вагонного хозяйства		1
- служебно-бытовое здание		1
- резервуары пожарного запаса воды		2
- противожарная насосная станция производительностью 110 м³/ч		1
- насосная станция над артскважиной		4
- канализационные очистные сооружения бытовых сточных вод производительностью 20 м³ /сутки		1
- локальные очистные сооружения поверхностных вод		1
- Канализационная насосная станция		5
- водопроводные очистные сооружения с насосной второго подъема с резервуаром чистой воды		1
- мачта радиосвязи высотой 28,0 м		1
- пост встречи поездов "сходу"		4
- ДГА		1
- БКТПБ 10/0,4 кВ		1
- склад СУГ		2
- КТП		4
- убежище		1
3 этап		
Категория линии		II
Количество главных путей	шт.	1
Размеры движения	Пар поездов в сутки	26
Вид тяги, серия локомотива		Тепловозная/электровозная, постоянный ток, 2ТЭ116/ВЛ10, ВЛ-15, 2ЭС4К, 3ЭС4К
Строительная длина (укладка путей), всего, в том числе:	км	4,724
- станционных	км	4,724
- бесстыкового пути	км	4,079
- звеньевого пути	км	0,645

Количество укладываемых стрелочных переводов	комплект	10
Профильный объем земляных работ, всего в том числе: - насыпь из дренирующего грунта - выемка (в т.ч. водоотводы) - срезка грунта - забивка пазух местным не дренирующим грунтом	тыс. м³ тыс. м³ тыс. м³ тыс. м³ тыс. м³	53,36 30,20 11,90 0,06 11,20
Балластировка пути	м³	15602
Количество стрелочных переводов, включаемых в ЭЦ	комплект	10
Системы сигнализации и связи по движению поездов		Электрическая централизация ЭЦ-ЕМ

Исходно-разрешительная документация (представлена в томах Приложение к разделу 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка»)

При разработке проектных решений институт руководствовался следующей исходно-разрешительной документацией:

1. Распоряжение Филиала ОАО «РЖД» Дирекции по комплексной реконструкции железных дорог и строительству объектов железнодорожного транспорта о корректировке документации по планировке территории для объекта «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная» от 31.08.2020 №ДКРС-357/р (приложение А);

2. Задание на корректировку документации по планировке территории по объекту «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная», утвержденное Распоряжением Филиала ОАО «РЖД» Дирекцией по комплексной реконструкции железных дорог и строительству объектов железнодорожного транспорта от 31.08.2019 № ДКРС-357/р (приложение Б);

3. Распоряжение Федерального агентства железнодорожного транспорта №ВЧ-20-р от 14.04.2017 об утверждении документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) для объекта: «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная» (Приложение В);

4. Распоряжение Федерального агентства железнодорожного транспорта №ВЧ-121-р от 23.03.2020 об утверждении документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) для объекта: «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на полное развитие и соединительного пути Лужская-Нефтяная-Лужская-Генеральная» (Приложение Г)

5. Задание на проектирование по объекту: «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на новой площадке. 2 этап строительства», утвержденное заместителем генерального директора ОАО «РЖД» А.С. Макаровым от 16.04.2019г. №473 (приложение Д);

6. Задание на проектирование по объекту: «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн-Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на новой площадке. 3 этап строительства», утвержденное заместителем генерального директора ОАО «РЖД» А.С. Макаровым от 01.11.2019г. №1733 (приложение Е);

7. Копия письма филиала ОАО «РЖД» Октябрьской железной дороги от 06.06.2019 №исх-14983/ОКТ о выдаче исходных данных на проектирование по титулу «Строительство станции Лужская – Генеральная на новой площадке. 2 этап строительства (приложение Ж);

8. Копия письма филиала ОАО «РЖД» Октябрьской железной дороги от 05.11.2019 №исх-30738/ОКТ об исходных данных на проектирование ЗСГО на станции Лужская-Генеральная (приложение И);

9. Копия письма филиала ОАО «РЖД» Октябрьской железной дороги от 11.02.2020 №исх-3643/ОКТ о выдаче исходных данных на проектирование объекта «Комплексная реконструкция участка Мга-Гатчина-Веймарн- Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская – Генеральная на новой площадке. 3 этап строительства (приложение К);

10. Копия письма Главного управления МЧС России по Ленинградской области от 25.10.2019 № 8478-5-3–14 о расположении подразделений пожарной охраны (приложение Л);

11. Копия письма Главного управления МЧС России по Ленинградской области от 30.10.2019 № 8624-3-4–14 выдача исходных данных (приложение М)

12. Копия письма Комитета по культуре Ленинградской области от 24.10.2019 №01-10-6900/2019-0-1 о наличии/отсутствии объектов культурного наследия (приложение Н);

13. Копия письма Комитета по культуре Ленинградской области от 07.04.2020 №01-10-2027/2020-0-1 о наличии/отсутствии объектов культурного наследия (приложение П);

14. Копия письма Комитета по природным ресурсам Ленинградской области от 03.10.2019 №02-19632/2019 о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территории регионального значения (приложение Р);

15. Копия письма Комитета по природным ресурсам Ленинградской области от 27.04.2020 №02-8755/2020 о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территории регионального значения (приложение С);

16. Копия письма Администрации МО «Кингисеппский муниципальный район» от 03.10.2019 №01-20-6272/2019 о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территории местного значения (приложение Т);

17. Копия письма Администрации МО «Кингисеппский муниципальный район» от 01.04.2020 №01-21-560/2020 о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территории местного значения (приложение У);

18. Копия письма Администрации МО «Кингисеппский муниципальный район» от 03.10.2019 №01-20-6270/2019 о наличии/отсутствии лесопарковых зон (приложение Ф);

19. Копия письма Администрации МО «Кингисеппский муниципальный район» от 01.04.2020 №01-21-557/2020 о наличии/отсутствии лесопарковых зон (приложение Х);

20. Копия письма Невско – Ладожского БВУ от 25.05.2020 №PII-33-4267 о водоохранных зонах (Приложение Ц);

21. Копия письма ГКУ «Объект №58» от 18.05.2020 №10-02/218 технические условия (Приложение Ш);

22. Договор субаренды земельного участка №342 от 20.03.2012 (приложение Щ);

23. Договор субаренды земельного участка №343 от 20.03.2012 (приложение Э);

24. Договор субаренды земельного участка №145 от 01.02.2014 (приложение Ю);

25. Дополнительное соглашение №1 к договору субаренды земельного участка №145 от 01.02.2014 (приложение Я);

26. Дополнительное соглашение №2 к договору субаренды земельного участка №145 от 01.02.2014 (приложение 1);

27. Договор субаренды земельного участка №467 от 01.04.2014 (приложение 2);

28. Распоряжение Комитета по природным ресурсам Ленинградской области №860 от 02.04.2020 об утверждении проектной документации лесного участка (приложение 3);

29. Проектная документация лесного участка №14 от 14.02.2020 (Приложение 4);

30. Копия письмо АО «Ленгипротранс» от 22.10.2020 №301409/10508ТА о предоставлении исходных данных по ст. Лужская-Генеральная (Приложение 5);

31. Договор аренды лесного участка №307/ДС-2011-09 от 09.09.2011 г. (Приложение 6);

32. Договор аренды лесного участка для строительства, реконструкции, эксплуатации линейного объекта №1498/ДС-2019-11 от 13.11.2019 г (Приложение 7);

33. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации (приложение 8);

34. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации (приложение 9);

35. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации (приложение 10);

36. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации (приложение 11).

3 Граница подготовки проекта планировки территории

Территория проектирования площадью 698408 м² расположена в МО «Вистинское сельское поселение» Кингисеппского района Ленинградской области.

Ведомость земель в границах подготовки проекта планировки территории представлена в таблице 3.1.

Проектом планировки территории предлагаются к установлению следующие зоны:

- зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта площадью - 595677 м²;

- зона планируемого размещения линейных объектов, необходимых для организации строительства (устанавливается на период строительства) площадью - 75050 м²;

- зона планируемого размещения линейных объектов водоотводной инженерной сети площадью 1054 м²;

- зона планируемого размещения линейных объектов автомобильного транспорта площадью - 26627 м².

Таблица 3.1

№ в экспликации	Кадастровый номер земельного участка/ кадастрового квартала	Площадь земельного участка по кадастру, кв. м	Площадь земельного участка в границах подготовки ППТ, кв. м	Категория земель	Вид права, правообладатель	Вид разрешенного использования	Наименование зоны планируемого размещения объектов
1	47:20:0223002:2290	470 065	39198	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Собственность РФ, постоянное бессрочное пользование ФГКУ «Управление лесного хозяйства и природопользования» Министерства обороны РФ; соглашение N2 от 10.03.2021 о сервитуте, установленном в пользу ОАО "РЖД"	для спецнадобностей	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
			13334				Зона планируемого размещения линейных объектов автомобильного транспорта
2	47:20:0223002:8	2 135 419	949 355 8365 10015 295276	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Собственность РФ, аренда ОАО «Компания Усть-Луга» по договору аренды № 187-н от 04.03.2008г.	под строительство объектов Морского торгового порта Усть-Луга	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
			6677 7496 33184 11725 3901 12067				Зона планируемого размещения линейных объектов, необходимых для организации строительства (устанавливается на период строительства)
			817 237				Зона планируемого размещения линейных объектов водоотводной инженерной сети

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2684131-10701/05-005	Лист 11

			137 1918 9482 1756				Зона планируемого размещения линейных объектов автомобильного транспорта
3	47:20:0000000:100	1949804542	33051 694	Земли лесного фонда	Собственность РФ	-	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
4	47:20:0223002:123 Ранее учтенный 47:20:0223002:2139 Статус временный	1 114 693 10 861	10861	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Собственность РФ, в аренде у ОАО «Компания Усть-Луга» по договору аренды № 187-н от 04.03.2008г; частичная субаренда у ОАО «РЖД» по договорам субаренды № 342 от 20.03.2012г., №803 от 01.10.2011г., №АР-01-07/08-626 от 01.07.2008г.	под строительство объектов Морского торгового порта Усть-Луга	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
5	47:20:0223002:123 Ранее учтенный 47:20:0223002:2141 Статус временный	1 114 693 113679	113679	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Собственность РФ, в аренде у ОАО «Компания Усть-Луга» по договору аренды № 187-н от 04.03.2008г; частичная субаренда у ОАО «РЖД» по договору субаренды №АР-01-07/08-626 от 01.07.2008г.	под строительство объектов Морского торгового порта Усть-Луга	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2684131-10701/05-005	Лист 12

6	47:20:0223002:123 Ранее учтенный 47:20:0223002:2140 Статус временный	1 114 693 2904	2904	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Собственность РФ, в аренде у ОАО «Компания Усть-Луга» по договору аренды № 187-н от 04.03.2008г; частичная субаренда у ОАО «РЖД» по договору субаренды № 342 от 20.03.2012г.	под строительство объектов Морского торгового порта Усть-Луга	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
7	47:20:0223002:123 Ранее учтенный 47:20:0223002:2148 Статус временный	1 114 693 716383	405	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Собственность РФ, в аренде у ОАО «Компания Усть-Луга» по договору аренды № 187-н от 04.03.2008г.	под строительство объектов Морского торгового порта Усть-Луга	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
8	47:20:0223002:123 Ранее учтенный 47:20:0223002:2142 Статус временный	1 114 693 1524	1524	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Собственность РФ, в аренде у ОАО «Компания Усть-Луга» по договору аренды № 187-н от 04.03.2008г; частичная субаренда у ОАО «РЖД» по договору субаренды № 342 от 20.03.2012г.	под строительство объектов Морского торгового порта Усть-Луга	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта

9	47:20:0223002:2056	78 054	78054	Земли лесного фонда	Собственность РФ, в аренде у ОАО «РЖД» по договору аренды лесного участка № 307/ДС-2011-09 от 09.09.2011г.	Для строительства и эксплуатации железнодорожных путей с целью обслуживания комплекса наливных грузов в морском торговом порту Усть-Луга в Кингисеппском районе Ленинградской области (по договору аренды)	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
10	47:20:0223002:2109	56611	268	Земли лесного фонда	Собственность РФ, в аренде у ОАО «РЖД» по договору аренды лесного участка № 307/ДС-2011-09 от 09.09.2011г.	под проведение проектно-изыскательских работ для строительства терминалов минеральных удобрений, цемента и генеральных грузов	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
11	47:20:0223002:2110	62854	79	Земли лесного фонда	Собственность РФ, в аренде у ОАО «РЖД» по договору аренды лесного участка № 1498/ДС-2019-11 от 13.11.2019г.	Строительство, реконструкция, эксплуатация линейного объекта (по договору аренды)	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта
	ИТОГО:		698408				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2684131-10701/05-005	Лист 14

4 Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории

Рельеф

Особенности геоморфологии района определяются рельефом поверхности дочетвертичных пород и его расположением в зоне оледенений и Балтийского моря на северо-западе Восточно-Европейской равнины. К числу главных морфологических элементов дочетвертичного рельефа относятся Ордовикский глинт, Ордовикское плато и Венд-Кембрийская низина, к восточной части которой приурочен участок изысканий.

Венд-Кембрийская низина представляет собой равнину, полого погружающуюся на север и рассеченную древними долинами. Абсолютные отметки ее поверхности колеблются от минус 60 м до 60 м на востоке и до 5-10 м на юге и западе.

Современный рельеф в значительной степени унаследован от рельефа дочетвертичной поверхности. Он сформирован под воздействием ледниковой экзарации и аккумуляции, морских трансгрессий и регрессий, неотектонических движений. Важную роль играли также торфообразование и образование современной эрозионной сети. Главные морфологические элементы современного рельефа - Финский залив, Предглинтовая и Лужская низменности, Ижорская возвышенность и Балтийско-Ладожский уступ.

Участок изысканий приурочен к западной части Предглинтовой (Приморской) равнины.

Участок ПК 1593+70 – ПК 17334+50 трасса проектируемого железнодорожного полотна пересекает уступ ледниковой равнины, поднимаясь от отметки 12 до 31 м. Поверхность пересечена несколькими V-образными логами с отметками по тальвегам от 19,50 до 24,50 м.

Участок ПК 1578+81,70 – ПК 1593+70. Проектируемая траса ж.д. проложена вдоль подошвы ледникового уступа по поверхности озерно-ледниковой равнины с фрагментарными останцами ледниковой равнины. Отметки в пределах этого участка изменяются от 7 до 12 м.

В настоящее время рельеф на большей части участка работ техногенно изменён в связи со строительством станции Лужская – Генеральная.

Климат

Согласно Приложению А (рекомендованному) СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99*», участок работ относится ко II В климатическому району климатического районирования территории России для строительства.

Климат на рассматриваемой территории переходит от континентального к морскому, но имеет особенности, которые определяются географической широтой (60º с.ш.), равнинной поверхностью территории и непосредственной близостью Финского залива.

Особое влияние на изменения климата оказывают воздушные массы. Континентально-умеренные, морские умеренные, морские арктические и континентально-арктические воздушные потоки приходят на данную территорию в виде циклонов и антициклонов и значительно изменяют состояние погоды. Особое

воздействие на местный климат оказывают бризы - местные ветры. Они образуются на границе суши и водной поверхности Финского залива. Их направление меняется два раза в сутки: дневной бриз направлен с суши на море, а ночной - с моря на сушу. Теплые воздушные массы с Атлантики, западные, юго-западные и южные потоки придают местному климату черты, свойственные морским побережьям: зима мягкая, а лето прохладное, осень часто оказывается теплее весны. Зимой так же из-за этого бывают оттепели.

Как и для всей Ленинградской области, для данной территории характерна высокая облачность, которая замедляет падение температуры воздуха. Наименьшая облачность - весной и в начале лета, наибольшая - осенью.

Средняя годовая сумма осадков составляет – до 575 мм. Значительная часть осадков выпадает в виде снега. Продолжительность устойчивого снежного покрова на данной территории от 127 до 130 дней.

Самое продолжительное время года - зима, которая наступает обычно в конце ноября и заканчивается в середине марта. Зимы обычно снежные, в первую половину умеренно холодные, с оттепелями, порывистыми шквальными ветрами и гололедицей. Суровые зимы - редкое явление. Сильные морозы с температурой ниже минус 25 ºС часто переходят в оттепели под влиянием циклонов с Атлантики.

Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца (февраля) – минус 7,2 ºС.

Оттепель зимой бывает настолько сильная, что установившийся снежный покров сходит на нет, а дождь, особенно в начале зимы, в декабре - обычное явление. Погода в основном стоит пасмурная, облачность доходит до 70-75 %. Устойчивый снежный покров устанавливается в конце января - феврале, его высота в пределах города достигает 40 см, а в лесу – 60 см.

Весна наступает в конце марта и продолжается до конца мая, в отдельные годы - до второй декады июня. С каждым весенним днем увеличивается световой день, повышается средняя суточная температура, к концу апреля она уже равна плюс 5 ºС, а в третьей декаде мая плюс 10 ºС. Снежный покров разрушается в конце марта - начале апреля. Циклоны весной проходят реже, осадков выпадает меньше, чем в любое другое время года. Погода стоит устойчивая и чаще всего ясная. Нередко в начале весны вторгаются холодные арктические ветры, принося похолодания и заморозки по ночам.

Местоположение участка изысканий в умеренных широтах рядом с морем обусловило нежаркое, дождливое и влажное лето. Лето наступает в июне и длится обычно до второй декады сентября. Июнь бывает и холодным, и очень жарким. Заходящие на указанную территорию циклоны приносят с собой грозы и проливные дожди, иногда даже град.

В самый жаркий месяц (июль) среднемесячная температура – плюс 17 ºС. В иные годы максимальная температура может достигать плюс 32 ºС. Но жаркая и ясная погода может быстро смениться пасмурной, облачной, ветреной и дождливой. Причиной этих перемен являются циклоны. Всего за лето выпадает от 180 до 240 мм осадков. Больше всего прохладных дней - в августе.

Среднемесячная температура снижается до плюс 15 ºС, бывают и утренние заморозки.

Осень длится со второй декады сентября по конец ноября. Осенью понижается температура воздуха, увеличивается облачность, небо покрывается низкими слоистыми облаками. Идут многодневные непрерывно моросящие дожди, бывают частые туманы. Среднемесячная температура в сентябре плюс 10 ºС.

В середине октября температура быстро понижается, усиливаются циклоны с Атлантики, в результате которых над Финским заливом формируется область низкого давления, что приводит к образованию волны, которая в устье Невы вызывает подъем воды и наводнения. В районе Усть-Луги наводнений не возникает, хотя случаи большого подъёма воды были. Облачность и влажность в это время года самые высокие. В ноябре уже неоднократно выпадает снег, но быстро тает. В последние дни ноября температура падает ниже 0 ºС.

Наиболее сильные ветры можно наблюдать в ноябре-декабре. Наибольшее число дней в году с сильным ветром (больше 15 м/с) - 41, из них 27 - приходятся на октябрь, ноябрь и февраль.

Наибольшие скорости ветра на высоте до 15 м от земли, возможные раз в пять лет, составляют 24 м/с, раз в 10 лет – 25 м/с и раз в 15 лет – 30 м/с.

По данным Санкт-Петербургского Центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по Кингисеппскому району (пос. Косколово), скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % - 7 м/с.

Преобладающее направление ветра:

- в летний период – западное;

- в зимний период – юго-западное.

Опасные процессы и явления

Согласно Приложениям Б и В (обязательное) к СП 11-103-97, к опасным гидрометеорологическим процессам и явлениям относятся наводнения (затопления), цунами, ураганные ветры и смерчи, снежные лавины, снежные заносы, гололёд, селевые потоки, русловой процесс и переработка берегов рек, озёр, водохранилищ, абразия морских берегов. В Приложении В вышеприведённого СП приводятся критерии учёта опасных гидрометеорологических процессов и явлений при проектировании.

Применительно к проектируемому объекту, степень проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1– Опасные гидрометеорологические процессы и явления на участке изысканий

Опасный процесс, явление (согласно приложениям Б и В СП 11-103-97)	Вид и характер воздействия процесса, явления (согласно приложению Б СП 11-103-97)	Область распространения (согласно приложению Б СП 11-103-97)	Количественные показатели проявления процессов и явления (согласно приложению В СП 11-103-97)	Проявление на объекте изысканий
Наводнение (затопление)	Затопление сооружений, располагаемых в зоне воздействия процесса	Дно речных долин, прибрежная зона водохранилищ, озёр и морей	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	невозможно
Цунами	Затопление прибрежной зоны морей и динамическое воздействие на сооружения, расположенные в пределах распространения этого процесса	Прибрежная зона открытых морей, прилегающих к океаническому ложу с активной сейсмичностью	-	невозможно
Гололед	Утяжеление конструкций сооружения вследствие их покрытия льдом, изморозью	Отдельные природные зоны с различными показателями процесса	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	возможен
Ураганные ветры, смерчи	Динамическое воздействие на сооружения, достигающее разрушительной силы в зоне действия процесса	Ограниченная по фронту простирающаяся в направлении траектории движения процесса	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с; для смерчей – любые	невозможно
Шквал	-	-	Резкое кратковременное усиление ветра до 25 м/с и более	возможно
Ливень	-	-	Слой осадков более 30 мм за 1 ч. и менее	возможен

Опасный процесс, явление (согласно приложениям Б и В СП 11-103-97)	Вид и характер воздействия процесса, явления (согласно приложению Б СП 11-103-97)	Область распространения (согласно приложению Б СП 11-103-97)	Количественные показатели проявления процессов и явления (согласно приложению В СП 11-103-97)	Проявление на объекте изысканий
Дождь	-	-	Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах. Более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории,100 мм за двое суток и менее, 150 мм за 4 суток и менее, 250 мм за 9 суток и менее, 400 мм за 14 суток и менее	возможен
Снежные лавины	Движение по склону снежных масс, сопровождаемое динамическим давлением снега и ударной воздушной волной, действующими на все сооружение	Направление схода лавины	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	невозможно
Снежные заносы	Большие отложения снежного покрова, затрудняющие нормальное функционирование предприятий, транспорта	Зона действия метеорологического явления	-	возможно
Селевые потоки	Динамическое воздействие селевого потока на все виды сооружений, размыв русла в зоне его транспорта и отложение материала в пределах конуса выноса	Речные долины селеносных рек и временных водотоков	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	невозможно

Опасный процесс, явление (согласно приложениям Б и В СП 11-103-97)	Вид и характер воздействия процесса, явления (согласно приложению Б СП 11-103-97)	Область распространения (согласно приложению Б СП 11-103-97)	Количественные показатели проявления процессов и явления (согласно приложению В СП 11-103-97)	Проявление на объекте изысканий
Русловой процесс	Аккумулятивно-эрозионное воздействие на дно, берега русла и пойму реки, нарушающее устойчивость или нормальные условия эксплуатации размещаемых здесь сооружений	Русло, пойма реки и прилегающая к ним территория	-	невозможно

Гидрография

Данная территория имеет хорошо развитую гидрографическую сеть, принадлежащую бассейну Балтийского моря. Балтийское море - самое пресное в мире море: его воды содержат всего от 0,3 до 0,8 % солей.

Наличие большого количества рек, озёр и болот обуславливается в первую очередь избыточно влажным климатом.

Большая часть рек берет начало на главном водоразделе между Балтийским и Каспийским морями, который проходит по Валдайской возвышенности и простирающейся на северо-восток от неё Вепсовой возвышенности. Почти все реки по своему типу относятся к равнинным. Близость основного водораздела к главному базису эрозии рек - Балтийскому морю и к отдельным базисам эрозии, которыми для многих рек являются крупные озера, придала рекам довольно значительные падения. Однако, в нижнем течении, как правило, падение рек небольшое, течение медленное.

Большинство рек (левобережные притоки р. Луги и реки Чудско-Псковского бассейна) берут начало из водораздельных болот. В верхнем течении их долины не выражены или слабо выражены; русла разработаны слабо, реки часто протекают в зарослях кустарника и болотной растительности, уклоны рек очень малы. В среднем течении долины рек, как правило, хорошо разработанные с крутыми и высокими, часто террасированными склонами. Русла извилистые, часто порожистые. Ниже по течению русла рек снова становятся пологими, долины рек расширяются, течение спокойное.

Характерным для строения гидрографической сети данного района является большое количество мелких рек.

Реки восточной и южной частей района являются притоками р. Луги, а реки северной части впадают в Финский залив. Реки, бассейны которых находятся на западе района, впадают в Чудское озеро и Финский залив.

Наиболее развита речная сеть реки Луги, где коэффициент густоты речной сети в среднем составляет 0,70 км/км², изменяясь в пределах бассейна от 0,50 км/км² (р. Вруда) до 1,15 км/км² (р. Сайда).

Густота речной сети южного побережья Финского залива невелика и составляет 0,40 км/км², а речной сети Чудско-Псковского озера в границах Эстонии - 0,25 км/км². В центральной части Силурийского плато, на Ижорской возвышенности, гидрографическая сеть почти отсутствует, что связано с карстовыми явлениями.

На периферии Силурийского плато повсеместно встречаются многочисленные и обильные родники, выходящие на поверхность в пониженных местах и дающие начало рекам: Лемовже, Вруде, Хревице, Солке, Систе, Суме и др.

Реки Силурийского плато, прорезая глинт, текут в глубоко врезанных V образных долинах и имеют полугорный характер, а при выходе на Предглинтовую низменность между глинтом и заливом обычно сильно извилисты и заболочены. В строении продольных профилей рек видны резкие переломы, приуроченные к Силурийскому глинту.

Почвы и растительность

Основными процессами почвообразования на данной территории являются подзолообразование и заболачивание, что обусловлено положением территории в зоне с холодным, влажным климатом, а также преобладанием лесной, преимущественно хвойной растительности.

Рассматриваемая территория - это южная подзона тайги. Здесь сохранились значительные запасы хвойных лесов: здесь растут еловые и сосновые зеленомошные леса. Еловые леса приурочены к водоразделам с суглинистыми и частично супесчаными почвами. Широко распространены заболоченные еловые леса. Сосновые леса распространены на более лёгких песчаных и супесчаных почвах.

На песках развиты лишайниковые боры – беломошники с редким травяным покровом. Нередко лес приобретает характер смешанного елово-соснового с некоторой примесью березы. Залесенность водосборов рек рассматриваемого района составляет от 43 до 78 %. Наиболее залесены северная и южная части района.

Растительность данной территории богата лекарственными растениями, которых насчитывается 33 вида. Растительный покров данного района подвергался длительному воздействию человека. Большое количество земель распахано и превращено в сельскохозяйственные угодья.

Луга занимают незначительные площади водосборов. Это приморские, суходольные и влажные разнотравно-злаковые луга. Суходольные луга занимают небольшие площади, но характеризуются огромным видовым разнообразием.

Болота по данной территории распространены неравномерно. Болота преимущественно верховые. В пределах Силурийского плато процент болот ничтожен и влияние их на режим рек практически отсутствует. На западе района заболоченность достигает 25 %, что оказывает регулирующее влияние на протекающие здесь реки.

На рассматриваемой территории практически все болота подверглись мелиорации, хотя в настоящее время мелиоративные системы не функционируют. Изменения в растительности, связанные с мелиорацией, небольшие и лишь вблизи отводных канав и имеют тенденцию к затуханию.

На рассматриваемой территории широко распространены слабо- и средне-дерновоподзолистые почвы, подзолистые и болотные.

По механическому составу почвы суглинистые, тяжелосуглинистые, средне- и легкосуглинистые, супесчаные и песчаные. Преобладают суглинистые почвы на валунных суглинках.

Подземные воды

Одним из факторов, играющих существенную роль в формировании речного стока в бассейнах рек, являются подземные воды. Для данной территории характерно значительное развитие речной сети, что активизирует подземный сток в зоне интенсивного водообмена.

Основным источником подземного питания рек являются грунтовые воды, часто гидравлически связанные с рекой, и напорные подземные воды. В межень источником питания, во многих случаях, являются грунтовые воды четвертичных отложений.

На севере рассматриваемой территории подземный сток формируется за счет четвертичных отложений. Глубина залегания грунтовых вод составляет от 1 до 5 м. Южнее, в пределах Силурийского плато, подземный сток в реках формируется за счет трещиноватых и закарстованных известняков и доломитов силура и ордовика, перекрытых маломощной толщей четвертичных отложений. Крупные родники дают здесь начало многим рекам. К югу от Силурийского плато в карбонатных и песчано-глинистых породах среднего девона содержатся грунтовые и напорные подземные воды, которые также принимают активное участие в подземном питании рек.

Большая часть территории Ленинградской области входит в Ленинградский артезианский бассейн, сложенный, главным образом, палеозойскими терригенными и карбонатными осадками. Для этого бассейна характерно наличие ряда возвышенностей и депрессий, соответствующих областям питания и разгрузки водоносных горизонтов.

Наряду с общей направленностью подземного стока в сторону Балтийского моря, существует подземный сток в сторону крупных озёрных котловин и основных рек.

Сейсмичность

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства принимается по СП 14.13330.2018 на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-2015. Сейсмичность района по картам А (10 %), В (5%) и С (1 %), составляет 5 баллов.

Согласно СП 115.13330.2016 (таблица 5.1) территория по сейсмичности относится к умеренно опасной.

Геологическое строение

По имеющимся данным (геологическая карта лист О-35-V) четвертичные отложения, мощностью более 50 м развиты на всей территории района изысканий. В сводном разрезе четвертичной толщи выделяются современные (QIV) и верхнечетвертичные (QIII) отложения, залегающие на породах нижнего кембрия (С1).

В геологическом строении участка работ на глубину бурения (25,00 м) вскрыты современные (QIV) отложения, представленные грунтами техногенного (tIV) и биогенного (bIV) генезиса, верхнечетвертичные (QIII) отложения, представленные грунтами озерно-ледникового и флювиогляциального генезиса, а также моренные отложения Лужской стадии оледенения (gIII) и озерные отложения плюсского интерстадиального подгоризонта (l III).

Современные отложения (QIV)

Техногенные отложения (tIV)

Современные техногенные насыпные грунты представлены песками средней крупности - слагают существующее земляное полотно железнодорожного перегона Лужская-Нефтяная – Лужская - Генеральная (ПК 1570+00 – ПК 1579+00 – ПК 1593+70) и насыпь существующей грунтовой дороги, а также песками пылеватыми, слагающими насыпь строящейся автодороги (ПК1601 - ПК 17326+60). На участке существующих ж. д. путей (ПК 1579 - ПК 1582) подсыпан щебеночный балласт мощностью от 0,4 м до 0,5 м.

Кроме того, насыпные грунты встречены в виде неслежавшихся отвалов грунта, возникших при планировании территории. Отвалы грунта представлены песками пылеватыми, суглинками тугопластичными и супесями пластичными с включением гравия и гальки до 10 % с неразложившимися древесными остатками.

Мощность техногенных отложений от 1,60 до 4,80 м.

Биогенные отложения (bIV)

Современные биогенные отложения распространены локально – на отдельных участках по трассе проектируемого водопровода и представлены торфом от сильно - до среднеразложившегося, водонасыщенным. Мощность биогенных отложений от 0,10 до 6,50 м.

Верхнечетвертичные отложения (QIII)

Озерно-ледниковые отложения (lgIII)

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения залегают с поверхности или под насыпными грунтами, представлены суглинками легкими и тяжелыми от мягкопластичной до полутвердой консистенции, а также супесями пластичными и пеками средней крупности.

Флювиогляциальные отложения (fIII)

Верхнечетвертичные флювиогляциальные отложения залегают с поверхности или под насыпными грунтами, представлены песками пылеватыми, мелкими и средней крупности, с включением гравия и гальки от 10 до 20 %.

Ледниковые отложения (gIII)

Верхнечетвертичные ледниковые отложения залегают с поверхности или под насыпными грунтами, реже под озерно-ледниковыми или флювиогляциальными отложениями. Представлены супесями пластичной и твердой консистенции, суглинками твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции, а также песками пылеватыми. Содержат прослои и линзы песков водонасыщенных и включения гравия и гальки до 10 % и отдельные валуны.

Озерные отложения плюсского интерстадиального подгоризонта (lIII)

Верхнечетвертичные озерные отложения плюсского интерстадиального подгоризонта (lIII) подстилают грунты ледникового генезиса или находятся внутри ледниковой тощи на глубинах от 3,00 до 20,00м. Представлены суглинками пылеватыми легкими и тяжелыми мягкопластичной, тугопластичной и полутвердой консистенции, а также песками мелкими и пылеватыми. Особенности озерной суглинистой толщи – слоистость и высокое содержание фракции менее 0,005 мм (>50 %). Вскрытая мощность отложений достигает 22,00 м.

По совокупности факторов, определяющих инженерно-геологические условия, участок изысканий, согласно СП 47.13330.2016, Приложение Г, относится ко II категории сложности (средней сложности).

5 Обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства

5.1 Путевая часть

2 этап

Земляное полотно

Земляное полотно станционных путей предусматривается отсыпать из дренирующих грунтов, в соответствии с п. 4.3 СП32-104-98, а именно: пески средней крупности, имеющие при максимальной плотности при стандартном уплотнении по ГОСТ 22733-2016 коэффициент фильтрации не менее 0,5 м/сут, с содержанием в гранулометрическом составе не более 10 % частиц размером менее 0,1 мм с плотностью не менее 1,7 г/см³.

При проектировании расстояние от оси крайнего станционного пути до бровки земляного полотна составляет не менее 3,30 м, что принято конструктивно, для обеспечения ширины обочин земляного полотна не менее 0,5 м.

В кривых участках пути с возвышением наружного рельса выполняется уширение земляного полотна с наружной стороны кривой, в соответствии с п. 5.4 табл. 5.1 СП 119.13330.2017.

С учетом дополнительных требований, согласно нормативной документации, предусмотрено:

– расстояние от бровки земляного полотна до оси крайних приемоотправочных путей (в пределах полезной длины) - конструктивное и принято из условия обеспечения обочины земляного полотна не менее 0,50 м с учетом уширения балластной призмы не менее 1 м от конца шпал. Это выполняется в целях обеспечения безопасного прохода работников станции;

– расстояние от бровки земляного полотна до оси крайних путей стрелочных улиц и вытяжных путей принято не менее 3,60 м (п.п. 14.5 СП 32-104-98).

При проектировании земляного полотна выполнены необходимые расчёты по несущей способности (по общей устойчивости земляного полотна и прочности подстилающего слоя) и по деформациям (в части непревышения допустимых величин равномерного морозного пучения и упругих осадок).

Для предохранения земляного полотна от пучения на нулевых местах, сложенных пылеватыми песками, глинистыми, суглинистыми, супесчаными грунтами, а также мелкими малодренирующими песками, а также для обеспечения прочности рабочей зоны земляного полотна производится замена пучинистых грунтов на дренирующие на величину, установленную расчетами, в зависимости от показателей грунтов.

При наличии защитного слоя песчаную балластную подушку не устраивают.

Категорически запрещается для вновь сооружаемого и переустраиваемого земляного полотна применение грунтов, указанных в п. 6.2.7 СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь».

Расчеты устойчивости земляного полотна выполнены по программным комплексам «Huesker–Stability», GGU-Stability, GEO-5, имеющими сертификаты соответствия Госстандарта России.

Проектными решениями предусматриваются мероприятия по обеспечению необходимых эксплуатационных качеств земляного полотна - осушение (устройство водоотводных канав, кюветов), замена пучинистых и недостаточно прочных грунтов тела земляного полотна, укрепление откосов выемок, устройство приоткосного и перехватывающего дренажей и другие конструктивные решения.

До начала отсыпки насыпей и разработки выемок необходимо выполнить мероприятия по обеспечению водоотвода.

Отвод поверхностных вод, поступающих к земляному полотну, предусматривается системой водоотводных канав от насыпей, лотками различных типоразмеров, дренажем в междупутье.

Выемка разрабатывается сразу на всю ширину с учетом переустраиваемой автомобильной дороги Ручьи - порт.

Укрепление откосов насыпей и выемок производится травосеянием по слою растительной земли толщиной 0,15 м.

На участке выемки ПК 1600+00 – ПК 1605+00 / ПК 17342+00 – ПК 17334+00 при высоте откоса выемки 2 м и более в пылеватых и глинистых грунтах производится укрепление откоса дренирующим грунтом расчетной толщиной от 0,3 до 0,50 м. Для дополнительного укрепления откосов выемок от размывов поверхностными водами на этих участках выполняется укладка противоэрозионных матов (геоматов) с дальнейшим устройством слоя растительной земли толщиной 0,15 м с посевом многолетних трав.

На этом же участке выемки в водонасыщенных грунтах для дополнительного укрепления откосов глубоких выемок с целью исключения размывов поверхностными и грунтовыми водами и недопущения сплывов откосов выемок предусматривается укладка дренажного геокомпозитного материала (трехмерный полимерный мат с защитно-дренирующим покрытием из геотекстиля с двух сторон прикрепленного термическим способом) для перехвата этих вод.

Поверхностные воды, собираемые в железобетонные водоотводные лотки с откосов выемки по обе стороны от I главного пути перегона Лужская-Восточная – Лужская-Генеральная, и поступающие на территорию станционной площадки предусматривается очищать на гидроботанических площадках.

Для отвода воды, поступающей с перегона, на гидроботаническую площадку предусматривается укладка железобетонной трубы диаметром 1,25 м на ПК 1598+29.

Отвод воды на гидроботаническую площадку осуществляется через систему водоотводов представленных двумя параллельными железобетонными лотками глубиной 1,5 м. Выпуск воды из гидроботанической площадки осуществляется в водоотводную канаву. Очищенные поверхностные сточные воды отводятся в водный объект.

Выпуск воды из продольных водоотводных лотков осуществляется в водоприемные колодцы. Перепуск воды из лотков в колодцы и из колодца в колодец осуществляется полимерными трубами диаметром 200 мм. Количество труб принимается из условия пропуска расчетного расхода воды с двукратным резервом.

До начала переустройства земляного полотна необходимо обеспечить выносы инженерных коммуникаций, предусмотренные проектной документацией.

Верхнее строение пути

Параметры верхнего строения пути парка Генеральный станции Лужская приняты в соответствии с СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95»: по нормам железнодорожных линий II категории - по главному пути; по станционным путям – по нормам железнодорожной линии IV категории и представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 - Параметры верхнего строения пути

Наименование параметра	Главный путь	Приемо-отправочные пути / прочие пути (локомотивные тупики, вытяжные пути)
Тип пути	звеньевой (уравнительные рельсы, вставки между стрелками)	бесстыковой, звеньевой
Тип рельс ГОСТ Р 51685-2013 «Рельсы железнодорожные. Общие технические условия»	Р65 новые	Р65 новые/ Р 65 новые
Тип шпал ГОСТ 33320-2015 «Шпалы железобетонные для железных дорог. Общие технические условия»	железобетонные II типа, для нераздельного анкерного рельсового скрепления	железобетонные II типа, для нераздельного анкерного рельсового скрепления
Эпюра раскладки шпал, шт./км:		
- в прямых участках пути и кривых радиусом 1200 м и более	1840	1840/1600
- в кривых участках пути радиусом менее 1200 м	2000	2000/1840
Тип скрепления	Упругого типа	Упругого типа
Род балласта ГОСТ 7392-2014 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия»	щебеночный 1 категории фракции от 25 до 60 мм	щебеночный 1 категории фракции от 25 до 60 мм/ 2 категории
Толщина балластного слоя под шпалой, м	0,40	0,40/0,40
Ширина плеча балластной призмы, м	0,45	0,40/0,35
Ширина балластной призмы поверху, м	3,60	3,50/3,40
Крутизна откосов балластной призмы	1: 1,5	1: 1,5
Тип стрелочного перевода:	2796	2769

Наименование параметра	Главный путь	Приемо-отправочные пути / прочие пути (локомотивные тупики, вытяжные пути)
- марка крестовины	1/9	1/9
- тип рельс	Р-65 новые	Р-65 новые
- тип брусьев	Железобетонные по проекту ВНИИЖТа 2000-09.00.000	Железобетонные по проекту ВНИИЖТа 92-03
Сбрасывающая стрелка		Р65 новая, т.п. 2884 на ЖББ
Уравнительные стыки	т.п. СП 848.000, брусья железобетонные	-/-
- тип	Р-65	-/-
- тип брусьев	На ЖББ по проекту ВНИИЖТа 98-02	-/-
Глухое пересечение		-/1684
- марка крестовины		2/9
- тип рельсов		Р-65 новые
- тип брусьев		деревянные

Укладка бесстыкового пути производится в соответствии с Техническими указаниями по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути, утвержденными МПС РФ 31.04.2000 (ТУ-2000) и выполняется после полной стабилизации земляного полотна. При проектировании выполнены расчеты осадки грунтов основания и времени консолидации грунтов основания.

Рельсовые стыки стрелочных переводов (на главном пути), кроме изолирующих, подлежат сварке алюминотермитным способом, таким же способом осуществляется сварка уравнительных стыков с прилегающими со стороны крестовин стрелочных переводов звеньями.

Устройство бесстыкового пути предусматривается с предварительной укладкой инвентарного пути с последующей заменой инвентарных рельсов на рельсовые плети.

Перед остряками всех стрелочных переводов, расположенных на главном пути, предусмотрено устройство отбойных брусьев.

3 этап

Проектируемое путевое развитие станции Лужская-Генеральная на 3 этапе состоит из:

- четырех приемо-отправочных путей №№ 10, 11, 12, 13 полезными длинами 1080 м, 1082 м, 1056 м, 1059 м соответственно.

В четной и нечетной горловинах станции необходимо выполнить демонтаж участков путей, уложенных на 2 этапе строительства, для укладки стрелочных переводов №№ 37, 41, 42.

В нечетной горловине станции предусматривается укладка стрелочных переводов №№ 37, 39, 41, 59, 69, 71.

В четной горловине предусматривается укладка стрелочных переводов №№ 42, 48, 58, 70.

Включение четырех приемо-отправочных путей и стрелочных переводов предусматривается в микропроцессорную электрическую централизацию, предусмотренную в составе 2 этапа строительства.

Приемо-отправочные пути электрифицируются на постоянном токе.

Земляное полотно

Разработка выемки, подготовка основания земляного полотна приемо-отправочных путей под расчетную замену грунтов и разуклонкой к дренажу и водоотводной канаве, устройство водоотводов реализовано проектными решениями по титулу «Комплексная реконструкция участка Мга – Гатчина – Веймарн – Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская-Генеральная на новой площадке. 2 этап строительства»

Верхнее строение пути

Параметры верхнего строения пути парка Генеральный станции Лужская (3 этап строительства) приняты в соответствии с СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95»: по нормам железнодорожных линий II категории - по главному пути; по станционным путям - по нормам железнодорожной линии IV категории и представлены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 - Параметры верхнего строения пути

Наименование параметра	Приемо-отправочные пути
Тип пути	Бесстыковой, звеньевой (уравнительные рельсы, вставки между стрелками)
Тип рельс ГОСТ Р 51685-2013 «Рельсы железнодорожные. Общие технические условия»	Р65 новые
Тип шпал ГОСТ 33320-2015 «Шпалы железобетонные для железных дорог. Общие технические условия»	Железобетонные II типа, для нераздельного анкерного рельсового скрепления
Эпюра раскладки шпал, шт./км: - в прямых участках пути и кривых радиусом 1200 м и более - в кривых участках пути радиусом менее 1200 м	 1840 2000
Тип скрепления	Упругого типа
Род балласта ГОСТ 7392-2014 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия»	щебеночный 2 категории фракции от 25 до 60 мм
Толщина балластного слоя под шпалой, м	0,40
Ширина плеча балластной призмы, м	0,40

Наименование параметра	Приемо-отправочные пути
Ширина балластной призмы поверху, м	3,50
Крутизна откосов балластной призмы	1: 1,5
Тип стрелочного перевода:	2769
- марка крестовины	1/9
- тип рельс	Р-65 новые
- тип брусьев	Железобетонные по проекту ВНИИЖТа 92-03

Укладка бесстыкового пути производится в соответствии с Техническими указаниями по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути, утвержденными МПС РФ 31.04.2000 (ТУ-2000) и выполняется после полной стабилизации земляного полотна. При проектировании выполнены расчеты осадки грунтов основания и времени консолидации грунтов основания.

На приемо-отправочных путях в местах примыкания рельсовых плетей к стрелочным переводам предусмотрено устройство уравнительных пролетов. Границы рельсовых плетей установлены на расстоянии 25,0 м от изолирующих стыков (по две пары уравнительных рельса длиной по 12,5 м).

Устройство бесстыкового пути предусматривается с предварительной укладкой инвентарного пути с последующей заменой инвентарных рельсов на рельсовые плети.

Оптимальный интервал температурного закрепления рельсовых плетей принят плюс (30±5) ºС, в соответствии с ТУ-2000 и Распоряжением ОАО «РЖД» от 14.12.2016 № 2544/р.

5.2 Здания и сооружения

2 этап

1. ДСПП, совмещенный с пунктом обогрева работников вагонного хозяйства – 1 шт.;
2. Пост ЭЦ - 1 шт.;
3. Служебно-бытовое здание - 1 шт.;
4. Резервуары пожарного запаса воды - 2 шт.;
5. Пожарная насосная станция производительностью 110 м^3/час - 1 шт.;
6. Насосная технической воды над артскважиной с павильоном - 1 шт.;
7. Насосная технической воды над артскважиной без павильона - 1 шт.;
8. Насосная питьевой воды над артскважиной с павильоном - 1 шт.;
9. Насосная питьевой воды над артскважиной без павильоном - 1 шт.;
10. Канализационные очистные сооружения бытовых сточных вол производительностью 20 м^3/час - 1 шт.;

11. Локальные очистные сооружения поверхностных вод - 1 шт.;

12. КНС бытовых сточных вод - 2 шт.;

13. КНС поверхностных вод - 3 шт.;

14. Водопроводные очистные сооружения с насосной второго подъема с резервуаром чистой воды - 1 шт.;

15. Мачта радиосвязи высотой 28,0 м с ограждением Н=1,50 м - 1 шт.;

16. Пост встречи поездов «с ходу» - 4 шт.;

17. ДГА -1 шт.;

18. КПП - 1 шт.;

19. КТП-СЭЩ-К(ВК) 160/10/0,4 кВ № 1, № 3 - 2 шт.;

20. КТП-СЭЩ-К(ВК) 100/10/0,4 кВ № 4 - 1 шт.;

21. КТП-СЭЩ-К(КК) 25/10/0,4 кВ № 5 - 1 шт.;

22. КТП-СЭЩ-К(КК) 63/10/0,4 кВ № 6 - 1 шт.;

23. БКТП-2х630/10/0,4 кВ - 1 шт.;

24. ЗСГО на 80 человек-1 шт.;

25. Компрессорная с ограждением Н=1,0 м –1 шт.;

26. Ограждение водозабора;

27. Ограждение станции;

28. Подземные резервуары СУГ с ограждением площадки;

29. Лестница в районе КПП.

5.3 Инженерные сети

Электроснабжение (2 этап)

По проекту предусматривается выполнение следующих работ:

– вынос из зоны строительства существующих сетей электроснабжения;

– строительство питающих линий 10 кВ от ЦРП-10 кВ Лужская-Северная до РП-10 кВ Лужская-Нефтяная;

– строительство на станции распределительных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ различной мощности;

– строительство питающих линий 10 кВ от ЦРП-10 кВ Лужская-Генеральная до проектируемых распределительных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ;

– строительство сетей низкого напряжения к проектируемым зданиям, сооружениям, системе видеонаблюдения;

– устройство наружного освещения путевого развития, автодорог, проездов;

– строительство линий дистанционного управления и сигнализации;

– электрообогрев стрелочных переводов;

– монтаж автоматизированной системы учета электроэнергии.

Источниками электроснабжения для проектируемых потребителей станции приняты:

– тяговая подстанция «Лужская-Сортировочная» через ЦРП-10 кВ на станции Лужская-Северная и РП-10 кВ станции Лужская-Нефтяная;

– существующая ВЛ-10 кВ автоблокировки ППА станции Лужская-Северная – ТП Лужская-Восточная.

– существующая ВЛ-10 кВ продольного электроснабжения тяговая подстанция «Лужская-Сортировочная» – ЦРП-10 кВ Лужская-Генеральная.

Электроснабжение (3 этап)

По проекту предусматривается выполнение следующих работ:

– вынос из зоны строительства существующих сетей электроснабжения;

– строительство сетей низкого напряжения к системе видеонаблюдения;

– устройство наружного освещения путевого развития;

– строительство линий дистанционного управления и сигнализации;

– электрообогрев стрелочных переводов;

Контактная сеть (2 этап)

По контактной сети предусматриваются следующие работы:

– переустройство контактной сети, монтаж-демонтаж новых опорных конструкций, в четной и нечетной горловинах станции в связи с примыканием новых приемо-отправочных путей;

– установка опор и жестких поперечин для электрификации новых приемо-отправочных путей;

– электрификация новых приемо-отправочных путей;

– электрификация новых съездов на главный путь;

– электрификация 100м каждого тупика №22 и №24 для обгона локомотива;

– перенумерация существующих опор от ПК1581 до ПК1604.

Контактная сеть (3 этап)

По контактной сети предусматриваются следующие работы:

– переустройство контактной сети, монтаж-демонтаж новых опорных конструкций, в четной и нечетной горловинах станции в связи с примыканием новых приемо-отправочных путей;

– установка опор и жестких поперечин для электрификации новых приемо-отправочных путей;

– электрификация новых приемо-отправочных путей;

– электрификация новых съездов 25-27, 37-39 для выезда на главный путь.

Сети связи (2 этап)

Комплекс систем связи, предусматриваемый проектной документацией включает в себя:

– переустройство ВОК ОАО «РЖД»;

– переустройство волновода ПРС;

– переустройство ДПС;

– организацию первичной сети связи на базе волоконно-оптических систем передачи DWDM, STM-1/4;

– систему оперативно-технологической связи;

– систему общетехнологической телефонной связи;

– систему передачи данных общетехнологического назначения;

– систему тактовой сетевой синхронизации;

– систему единого времени;

– систему двусторонней парковой связи;

– систему технологической радиосвязи;

– систему гарантированного питания;

– организацию каналов передачи данных АСТМУ и АСКУЭ.

Сети связи (3 этап)

Комплекс систем связи, предусматриваемый проектной документацией включает в себя:

– организацию дополнительного фидера ДПС на территории строящегося парка;

– организацию каналов для передачи сигналов мониторинга и АСКУЭ системы электрообогрева стрелок;

– подвеску волноводного провода ПРС на территории строящегося парка.

Устройство СЦБ (2 этап)

В соответствии с исходными данными Октябрьской ж. д. «Комплексная

реконструкция участка Мга – Гатчина – Веймарн – Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская-Генеральная на новой площадке. 2 этап строительства» от 6 июня 2019 г. № Исх-14983/Окт данным проектом предусматривается замена существующей МРЦН-

10 на микропроцессорную централизацию типа ЭЦ-ЕМ с бесконтактным интерфейсом контроля и управления стрелками и светофорами по

типовым материалам для проектирования 410417-ТМП, ЖАТ/51.001-16-ТМП.

В проектируемую ЭЦ-ЕМ включаются:

- 55 стрелок и 1 сбрасывающий башмак;

- 20 поездных светофоров;

- 37 маневровых светофоров;

- 1 повторительный светофор;

- 61 рельсовых цепей, из них: 1 кодовая по нормали РЦК50-ЭТ00-П-ДТ-0,4 и 60 тональной частоты типа УРЦК, разработки ОАО «Радиоавионика» ;

- девять приемо-отправочных путей.

Устройство СЦБ (3 этап)

Для обеспечения нужд примыкающих к станции путей необщего пользования ООО «Еврохим Терминал Усть-Луга» на станции Лужская-Генеральная проектом предусматривается изменения путевого развития.

В существующую ЭЦ-ЕМ станции Лужская-Генеральная дополнительно включаются:

- 10 стрелок;

- три маневровых и восемь поездных светофоров;

- девять рельсовых цепей;

- четыре приемо-отправочных пути.

Кроме того, в связи с укладкой новых стрелок предусмотрен перенос светофоров М25 и М36 на новые ординаты.

Сети водоснабжения

Существующих устройств водоснабжения на площадке строительства станции Лужская-Генеральная не обнаружено.

В районе строительства вне станции Лужская-Генеральная проходит водовод, принадлежащий ООО «Новатэк-Усть-Луга», и водовод диаметром 350 мм, принадлежащий ООО «Водолей».

Согласно письму ООО «Новатэк-Усть-Луга» от 07.08.2019 № 2503-18 и письму ООО «Водолей» от 25.07.2019 № 205 возможность снабжения водой станции Лужская-Генеральная из существующих источников отсутствует (том 3.8.2 9663-005-ТКР 8.2).

Источником водоснабжения для станции Лужская-Генеральная приняты подземные воды.

Согласно гидрогеологическим изысканиям на территории станции Лужская-Генеральная возможна добыча воды, пригодной только для технического водоснабжения. Для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд станции возможна

подача воды из проектируемых водозаборных скважин, находящихся на территории станции Лужская-Восточная.

В качестве источника наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения станции Лужская-Генеральная приняты два резервуара пожарного запаса воды емкостью 250 м³ каждый

Сети водоотведения

На станции имеется существующий водоотвод.

При строительстве «Комплексная реконструкция участка Мга – Гатчина – Веймарн – Ивангород и железнодорожных подходов к портам на южном берегу Финского залива. Строительство станции Лужская - Генеральная на новой площадке. 2 этап строительства» предусматривается:

строительство системы бытовой канализации станции с очистными сооружениями бытовых сточных вод;

строительство системы дождевой канализации станции с очистными сооружениями поверхностных сточных вод.

На станции Лужская-Восточная предусмотрено строительство системы производственной канализации от водопроводных очистных сооружений.

Дождевые и талые воды отводятся с территории станции общей площадью 14,05 га. Отвод поверхностных сточных вод с территории производится с помощью проектируемых лотков в сеть дождевой канализации. Канализационные насосные станции перекачивают загрязненные поверхностные сточные воды на вновь строящиеся очистные сооружения поверхностных сточных вод.

Для отведения дренажных вод от кабельных приямков БКТП предусмотрена система кольцевого дренажа

5.4 Благоустройство территории

Планировочные решения по данному объекту учитывают рельеф местности, обеспечивают поверхностный водоотвод, предупреждают изменения режима грунтовых вод, учитывают почвенные условия и растительные сообщества.

Проектными решениями предусмотрены следующие основные мероприятия по благоустройству территории:

– озеленение свободных от застройки территорий обыкновенными газонами;

– устройство служебных проходов шириной 1,5 м;

– открытая автостоянка для временного хранения легковых автомобилей (2 шт.).

Конструкция служебных проходов:

– тротуарная плитка 6К7 по ГОСТ 17608-2017 (0,5х0,5х0,07) - h - 0,07 м;

– сухая цементобетонная смесь 1/10 - h - 0,03 м;

– щебень марки 600 фр.10-20 мм ГОСТ 8267- 93 - h - 0,09 м;

– песок ГОСТ 8736-2014 - h - 0,20 м.

5.5 Перечень зданий, строений и сооружений линейного объекта, подлежащих демонтажу

1. Модуль ЭЦ-ТМ.Е.П-10;
2. Ограждение;
3. КТП №1;
4. КТП №2.

6 Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Проектом не предусмотрена зона планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения.

Согласно вышесказанному, чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения, не разрабатывается.

7 Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов

Предельные параметры застройки на данной территории не установлены в соответствии с п.4 ст.36 Градостроительного кодекса РФ.

8 Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

№	Объект капитального строительства	Наименование ДПТ	Реквизиты распоряжения
1	Выставочный железнодорожный парк Универсального торгового терминала «Усть-Луга»	ДПТ в составе проекта планировки территории, содержащего проект межевания территории, Кингисеппского района Ленинградской области для размещения в морском порту Усть-Луга терминала по перевалке навалочных, генеральных и зерновых грузов мощностью 24,3 млн. тонн в год в целях реализации инвестиционного проекта строительства Универсального торгового терминала «Усть-Луга»	Распоряжение Росморречфлота от 25.03.2020 №КС-104-р
2	Подъездные железнодорожные пути к Универсальному торговому терминалу «Усть-Луга»		
3	Автомобильный путепровод над подъездными железнодорожными путями		
4	Автомобильная дорога	Документация по планировке территории в составе проекта планировки территории, содержащего проект межевания территории, Вистинского сельского поселения Кингисеппского муниципального района Ленинградской области для размещения в морском порту Усть-Луга автомобильной дороги к комплексу ООО "НОВАТЭК - Усть-Луга"	Распоряжение Росморречфлота от 06.11.2020 №КС-509-р

9 Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.)

Водоохранные зоны, прибрежной защитной полосы и береговой полосы водных объектов представлены в таблице 9.1

Название водотока	ПК пересечения ж.д. трассой/ расстояние до проектируемого объекта, м	Водоохранная зона, м	Прибрежная защитная полоса, м	Береговая полоса, м
Лужская губа Финского залива	>150	500	200	20
Ручей без названия	ПК 1592+46	200	200	5
река Хаболовка	ПК 525+22	100	50	5