



**ООО «СЭМ»**

## **ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ**

**для размещения объектов энергетики федерального значения по  
инвестиционному проекту: «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь»**

### **ТОМ 1**

**Основная часть проекта планировки территории.  
Положение о размещении объекта энергетики.**



ООО «СЭМ»

## **ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ**

**для размещения объектов энергетики федерального значения по  
инвестиционному проекту: «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь»**

**ТОМ 1**

**Основная часть проекта планировки территории.  
Положение о размещении объекта энергетики.**

Руководитель проекта

С.В. Макарова

Инженер-градостроитель

Г.С. Глумова

## СОСТАВ ПРОЕКТА

**Том 1. Основная часть проекта планировки территории. Положение о размещении объекта энергетики (ППТ\_ОЧ\_П).**

Том 2. Основная часть проекта планировки территории. Графическая часть.

№	Наименование	Шифр	Лист
1	Чертеж красных линий	Схема не разрабатывается в соответствии с ГрК РФ	
1.1	Приложение № 1 к чертежу красных линий: Перечень координат характерных точек красных линий в форме таблицы		
2	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов	ППТ_ОЧ_ГЧ	1
3	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов	Схема не разрабатывается в связи с отсутствием переустраиваемых объектов	

Том 3. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка (ППТ\_МО\_ПЗ).

Том 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть (ППТ\_МО\_ГЧ).

№	Наименование	Шифр	Лист
1	Схема расположения элементов планировочной структуры (территорий, занятых линейными объектами и (или) предназначенных для размещения линейных объектов)	ППТ_МО_ГЧ	1
2	Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории	ППТ_МО_ГЧ	2
3	Схема организации улично-дорожной сети и движения транспорта	Схема не разрабатывается в связи с тем, что в ППТ не предусмотрено размещение автомобильных дорог	
4	Схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории (в случаях размещения объектов капитального строительства, не являющихся линейными)	Не требуется в соответствии с Приказом Минстроя России от 25.04.2017 № 740/пр	
5	Схема границ территорий объектов культурного наследия	Схема не разрабатывается в связи с тем, что отсутствуют объекты культурного наследия в границах ППТ	
6	Схема границ зон с особыми условиями использования территорий	ППТ_МО_ГЧ	3
7	Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций		

	природного и техногенного характера (пожар, взрыв, химическое, радиоактивное заражение, затопление, подтопление, оползень, карсты, эрозия и т.д.)		
8	Схема конструктивных и планировочных решений	ППТ_МО_ГЧ	4
9	Схема сравнения вариантов размещения объекта капитального строительства	ППТ_МО_ГЧ	5

Том 5. Основная часть проекта межевания территории. Текстовая часть.  
(ПМТ\_ОЧ\_ПЗ)

Том 6. Основная часть проекта межевания территории. Чертеж межевания территории (ПМТ\_ОЧ\_ГЧ)

№	Наименование	Шифр	Лист
1	Чертеж межевания территории	ПМТ_ОЧ_ГЧ	1
	Приложение: Перечень координат характерных точек образуемых земельных участков в форме таблицы		

Том 7. Материалы по обоснованию проекта межевания территории (ПМТ\_МО\_ГЧ)

№	Наименование	Шифр	Лист
1	Чертеж обоснования проекта межевания территории	ПМТ_МО_ГЧ	1

## Список используемых сокращений

<b>ВЛ</b>	воздушная линия электропередачи
<b>ЛЭП</b>	линия электропередачи
<b>ЛАЭС</b>	Ленинградская атомная электростанция
<b>ПС</b>	подстанция
<b>ОПУ</b>	общестанционный пункт управления
<b>ОРУ</b>	открытое распределительное устройство
<b>КРУЭ</b>	комплектное распределительное устройство элегазовое
<b>КРУ</b>	комплектное распределительное устройство
<b>МВА</b>	мегавольт-ампер
<b>кВ</b>	киловольт
<b>га</b>	гектар
<b>км</b>	километр
<b>м</b>	метр
<b>м<sup>2</sup></b>	квадратный метр
<b>м/с</b>	метров в секунду
<b>г.</b>	год
<b>гг.</b>	годы
<b>шт.</b>	штук
<b>ПУЭ</b>	правила устройства электроустановок
<b>ГрК РФ</b>	Градостроительный кодекс Российской Федерации
<b>ТКО</b>	твердые коммунальные отходы
<b>ГСМ</b>	горюче-смазочные материалы
<b>СНТ</b>	садоводческое некоммерческое товарищество
<b>КПП</b>	контрольно-пропускной пункт
<b>МСК</b>	местная система координат
<b>ЧС</b>	чрезвычайные ситуации
<b>ГО</b>	гражданская оборона

## Оглавление

Раздел 1. Сведения о размещении объекта на территории .....	8
1.1 Наименование, назначение и основные характеристики (класс, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) планируемых для размещения линейных объектов.....	8
1.2 Сведения об основных положениях документа территориального планирования, предусматривающего размещение линейного (ых) объекта (ов).....	11
1.3 Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов.....	11
1.4 Номера кадастровых кварталов, на которых предполагается размещение объекта.....	17
1.5 Перечень конструктивных элементов и объектов капитального строительства (далее – ОКС), являющихся неотъемлемой технологической частью проектируемого линейного объекта.....	17
1.6 Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции ОКС, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения: .....	23
1.6.1 Предельное количество этажей и (или) предельная высота ОКС, входящих в состав линейных объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения таких объектов. ....	24
1.6.2 Максимальный процент застройки каждой зоны планируемого размещения ОКС, входящих в состав линейных объектов, определяемый как отношение площади зоны планируемого размещения ОКС, входящего в состав линейного объекта, которая может быть застроена, ко всей площади этой зоны. ....	26
1.6.3 Минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения ОКС, которые входят в состав линейных объектов и за пределами которых запрещено строительство таких объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов.....	27
1.7 Информация о необходимости по защите сохраняемых ОКС (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также ОКС, планируемых к строительству в соответствии с ранее	

утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов. ....	27
1.8 Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов .....	34
1.9 Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды .....	37
1.10 Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне .....	41
1.11 Характеристика планируемого развития территории .....	61
1.12.1 Сведения о территориях общего пользования в случае их образования.	78
1.12.2. Сведения об устанавливаемом виде разрешенного использования территории земельных участков, предназначенных для размещения планируемого объекта (объектов).....	78
Приложение 1. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов.....	79

## Раздел 1 Сведения о размещении объекта на территории.

**1.1 Наименование, назначение и основные характеристики (класс, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) планируемых для размещения линейных объектов.**

Документация по планировке территории для размещения объектов энергетики федерального значения выполнена на основании Распоряжения ПАО «ФСК ЕЭС» № 315-р от 18.07.2019.

Подготовка документации по планировке территории осуществляется в целях обеспечения устойчивого развития территорий, в том числе выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, установления границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства.

Основные характеристики планируемых для размещения линейных объектов:

Таблица 1.1.1

№	Наименование планируемого к размещению линейного объекта	Основные характеристики
1	«ВЛ 220кВ Печорская ГРЭС – Ухта»	Номинальное напряжение 220 кВ, Протяженность – 289,34 км (от портала ОРУ Печорская ГРЭС до портала ОРУ ПС 220 кВ Ухта»)
2	«ВЛ 220кВ Ухта – Микунь» (введён в эксплуатацию от 27.02.2015 № RU11-В-МАС РК)	Номинальное напряжение 220 кВ, Протяженность – 252,8 км
3	Реконструкция «ПС 220 кВ Ухта»	Номинальное напряжение 220 кВ
4	Реконструкция «ПС 220 кВ Микунь».	Номинальное напряжение 220 кВ
5	«ВЛ 220 кВ № 221 Ухта – ПС Синдор», реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Ухта» (от портала ОРУ до существующей опоры № 6)	Номинальное напряжение 220 кВ Протяженность реконструируемого участка– 1,55 км; Протяженность образуемого участка – 1,67 км Протяженность ВЛ 220 кВ № 221 «Ухта – Синдор» после реконструкции ориентировочно составит - 135,04 км
6	«ВЛ 220 кВ № 222 ПС Зеленоборск – ПС Ухта», реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Ухта» (от портала ОРУ до существующей опоры № 2)	Номинальное напряжение 220 кВ Протяженность реконструируемого участка– 0,19 км; Протяженность образуемого участка – 0,23 км Протяженность ВЛ 220 кВ № 222 «Зеленоборск – Ухта» после реконструкции ориентировочно составит - 129,43 км

7	«ВЛ 220 кВ № 202 Микунь – Сыктывкар», реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Микунь» (от портала ОРУ до существующей опоры № 2)	Номинальное напряжение 220 кВ Протяженность реконструируемого участка – 0,14 км; Протяженность образуемого участка – 0,14 км Протяженность ВЛ 220 кВ № 202 «Микунь-Сыктывкар» после реконструкции ориентировочно составит - 87,46 км
8	«ВЛ 220 кВ № 204» (Синдор – Микунь), реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Микунь» (от портала ОРУ до существующей опоры № 2)	Номинальное напряжение 220 кВ Протяженность реконструируемого участка – 0,15 км; Протяженность образуемого участка – 0,15 км Протяженность ВЛ 220 кВ № 204 «Синдор - Микунь» после реконструкции ориентировочно составит - 109,77 км
9	«ВЛ 220 кВ Микунь – Урдома», реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Микунь» (от портала ОРУ до существующей опоры № 2)	Номинальное напряжение 220 кВ Протяженность реконструируемого участка – 0,64 км; Протяженность образуемого участка – 0,32 км Протяженность ВЛ 220 кВ № Микунь - Урдома после реконструкции ориентировочно составит - 78,07 км

Проектируемая ВЛ 330 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь будет являться головным участком транзита Комиэнерго – Архэнерго, сооружение которой позволит повысить надежность электроснабжения южных районов Республики Коми и Котласского энергоузла, а также увеличить выдачу «запертой» мощности Печорской ГРЭС.

Основное назначение – увеличение пропускной способности сети для обеспечения технологического подключения новых потребителей Республики Коми; повышение надежности электроснабжения потребителей Микунь – Сыктывкарского и Котласского энергоузлов.

Участок «ВЛ 220 кВ Ухта – Микунь» с кадастровым номером 11:00:000000:63 введен в эксплуатацию 27.02.2015 № RU11-B-04-МАС РК.

Участок «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта» планируется к строительству.

ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» зарегистрировано право на объект: ВЛ 220 кВ Ухта – Микунь, назначение: сооружения энергетики, протяженность 252800м, адрес (местонахождение) объекта: Республика Коми, г. Ухта, Усть-Вымский, Княжпогостский, Ухтинский, Сосногорский районы, от ПС 220 кВ Микунь до ПС 220 кВ Ухта (Сосногорское лесничество, Усть-Ухтинское участковое лесничество (квартала 254, 256), Айкинское лесничество, Микуньское участковое лесничество (квартала 79, 80, 81, 131, 132, 133, 183, 184, 185, 199, 227, 228, 229, 230), Железнодорожное лесничество, Княжпогостское участковое лесничество (квартала 45, 46, 47, 71, 95, 121, 122, 123, 124, 138, 139, 140, 148, 159, 160, 161), Кытловское участковое лесничество (квартал 1), Ропчинское участковое лесничество (квартала 19, 20, 42, 43, 65, 66, 94, 95, 122, 123, 124, 149, 150, 177, 189), Серёговское участковое лесничество (квартала 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22), Синдорское участковое лесничество (квартала 36, 47, 48, 57, 58, 59, 74, 75, 76, 77, 96, 97, 98, 118, 119, 120, 142, 143), Трактовское участковое лесничество (квартала 12, 25, 26, 27, 28), Чиньяворыкское участковое лесничество (квартала 352, 353, 368, 369, 382, 397, 398, 411), Чубское участковое лесничество (квартала 96, 97, 98), Ухтинское лесничество, Городское участковое лесничество (квартала 66, 67, 76, 77, 90, 105, 126, 127, 128, 136, 137, 138, 139), Ухтинское участковое лесничество (квартала 109, 110, 111, 112, 113, 142, 143, 144, 172, 173, 138, 139), Сюзьонское участковое лесничество (квартал 219), Тобысьское участковое лесничество (квартала 132, 133, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157), Боровское участковое лесничество (квартала 1, 2, 3) о чем в ЕГРН 30.04.2015 сделана запись о регистрации № 11-11/020-11/001/015/2015-4756/1.

Сведения об охранных зонах «ВЛ 220 кВ Ухта – Микунь» на территории Республики Коми внесены в Единый государственный реестр недвижимости 14.09.2015, с присвоением данным зонам учётных номеров 11.19.2.74, 11.20.2.260, 11.20.2.261, 11.08.2.114, 11.10.2.130 соответственно.

Планируемая трасса ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта преимущественно проходит по землям лесного фонда.

1. Печорское лесничество:
  - 1.1 Канинское участковое лесничество;
  - 1.2 Левобережное участковое лесничество;
2. Каджеромское лесничество:
  - 2.1 Березовское участковое лесничество;
  - 2.2 Чикшинское участковое лесничество;
  - 2.3 Каджеромское участковое лесничество;
  - 2.4 Таловское участковое лесничество;
  - 2.5 Зеленоборское участковое лесничество;
3. Сосногорское лесничество:
  - 3.1 Ираельское участковое лесничество;
  - 3.2 Малоперское участковое лесничество;
  - 3.3 Висское участковое лесничество;
  - 3.4 Аювинское участковое лесничество;
  - 3.5 Пожинское участковое лесничество;
  - 3.6 Усть-Ухтинское участковое лесничество.

Планируемая к строительству ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта проходит по землям сельскохозяйственного назначения и землям населенных пунктов, землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения.

## **1.2 Сведения об основных положениях документа территориального планирования, предусматривающего размещение линейного (ых) объекта (ов).**

Реализация инвестиционного проекта: «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» предусмотрена программой ПАО «ФСК ЕЭС», утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 18.12.2015 № 980 (в редакции приказа от 27.12.2017 № 31@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «ФСК ЕЭС», утвержденную приказом Минэнерго России от 18.12.2015 № 980).

В рамках реализации инвестиционного проекта планируется строительство 1 объекта и реконструкция 7 объектов энергетики:

- «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта» (строительство);
- «ПС 220 кВ Ухта» (реконструкция)
- «ПС 220 кВ Микунь» (реконструкция);
- «ВЛ 220 кВ № 221 Ухта-ПС Синдор» (реконструкция);
- «ВЛ 220 кВ № 222 ПС Зеленоборск – ПС Ухта» (реконструкция);
- «ВЛ 220 кВ № 202 Микунь – Сыктывкар» (реконструкция);
- «ВЛ 220 кВ № 204 (Синдор-Микунь)» (реконструкция);
- «ВЛ 220 кВ Микунь – Урдома» (реконструкция).

Планируемые к строительству объекты федерального значения в области энергетики предусмотрены в соответствии со схемой территориального планирования Российской Федерации в области энергетики, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 1.08.2016 г. № 1634-р.

Таблица 1.2.1

№	Приложение СТП РФ в области энергетики	Номер планируемого объекта	Наименование планируемых объектов
2	Приложение № 6 «Перечень линий электропередачи с проектным номинальным классом напряжения 110 кВ и выше, планируемых для размещения»	ВЛ-799	ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта - Микунь

В соответствии с пунктом 18 ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации объектами федерального значения признаются объекты капитального строительства, иные объекты, территории, которые необходимы для осуществления полномочий по вопросам, отнесенным к ведению Российской Федерации, органов государственной власти Российской Федерации Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами,

решениями Президента Российской Федерации, решениями Правительства Российской Федерации, и оказывают существенное влияние на социально-экономическое развитие Российской Федерации.

Указанной нормой также установлено, что виды объектов федерального значения, подлежащих отображению на Схеме территориального планирования Российской Федерации в области энергетики, определяются Правительством Российской Федерации.

Соответствующим Распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.02.2012 № 162-р определен перечень видов объектов федерального значения, подлежащих отображению на Схеме территориального планирования Российской Федерации в области энергетики.

Пунктом 4 указанного Перечня к объектам федерального значения отнесены «Линии электропередачи, проектный номинальный класс напряжения которых составляет 220 кВ и выше».

Пунктом 6 указанного Перечня к объектам федерального значения отнесены «Подстанции, проектный номинальный класс напряжения которых составляет 220 кВ и выше».

Согласно части 6 ст. 45 Градостроительного кодекса Российской Федерации не допускается подготовка документации по планировке территории, если размещение объекта не предусмотрено соответствующими документами территориального планирования Российской Федерации.

Вместе с тем, Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.04.2017 № 717-р утверждены изменения, которые вносятся в Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.02.2012 № 162-р.

Внесением Распоряжения Правительства № 717-р от 17.04.2017 изменениями установлено, что не требуется отображение на Схеме территориального планирования Российской Федерации в области энергетики объектов федерального значения, реконструкция которых (строительство и (или) реконструкция их частей, включая являющиеся неотъемлемой технологической частью здания, строения, сооружения) не приводит к изменению их основных характеристик (мощность, класс напряжения и (или) пропускная способность) и (или) осуществляется в границах соответствующего муниципального образования, на территории которого расположены реконструируемые объекты.

В соответствии с п. 4.2 Задания на проектирование, номинальный класс напряжения объектов до реконструкции и после реконструкции не изменяется и составляет 220 кВ.

Номинальный класс напряжения реконструируемых объектов, а также их марка и сечение провода до реконструкции и после реконструкции не изменяются, соответственно, остаются неизменными пропускные способности объектов. Пропускная способность реконструируемых объектов характеризуется мощностью, передаваемой по линиям электропередачи, которая до реконструкции и после реконструкции не изменяется и составляет 220 МВт.

В таблице приводятся сведения об основных характеристиках планируемых объектов федерального значения, не предусмотренных Схемой территориального

планирования Российской Федерации в области энергетики, а также сведения о затрагиваемых муниципальных образованиях до и после реконструкции.

<b>Реконструкция ПС 220 кВ Ухта</b>		
<b>Показатель</b>	<b>До реконструкции</b>	<b>После реконструкции</b>
Класс напряжения объекта	220 кВ	220 кВ
Мощность (пропускная способность) объекта	200 МВт	200 МВт
Местоположение объекта до реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальное образование «Сосногорск»	Муниципальное образование «Сосногорск»
Местоположение участка реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальное образование «Сосногорск»	Муниципальное образование «Сосногорск»
<b>Реконструкция ПС 220 кВ Микунь</b>		
Класс напряжения объекта	220 кВ	220 кВ
Мощность (пропускная способность) объекта	200 МВт	200 МВт
Местоположение объекта до реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальное район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»	Муниципальное район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»
Местоположение участка реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальное район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»	Муниципальное район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»
<b>Реконструкция ВЛ 220 кВ № 221 Ухта – ПС Синдор</b>		
<b>Показатель</b>	<b>До реконструкции</b>	<b>После реконструкции</b>
Класс напряжения объекта	220 кВ	220 кВ
Мощность (пропускная способность) объекта	200 МВт	200 МВт
Местоположение объекта до реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальное образование «Сосногорск», муниципальное образование городского округа «Ухта»	Муниципальное образование «Сосногорск», муниципальное образование городского округа «Ухта»
Местоположение участка реконструкции	Муниципальное образование	Муниципальное образование

(муниципальное образование)	«Сосногорск», муниципальное образование городского округа «Ухта»	«Сосногорск», муниципальное образование городского округа «Ухта»
<b>Реконструкция ВЛ 220 кВ № 222 ПС Зеленоборск – ПС Ухта</b>		
<b>Показатель</b>	<b>До реконструкции</b>	<b>После реконструкции</b>
Класс напряжения объекта	220 кВ	220 кВ
Мощность (пропускная способность) объекта	200 МВт	200 МВт
Местоположение объекта до реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальное образование «Сосногорск»	Муниципальное образование «Сосногорск»
Местоположение участка реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальное образование «Сосногорск»	Муниципальное образование «Сосногорск»
<b>Реконструкция ВЛ 220 кВ № 202 Микунь - Сыктывкар</b>		
<b>Показатель</b>	<b>До реконструкции</b>	<b>После реконструкции</b>
Класс напряжения объекта	220 кВ	220 кВ
Мощность (пропускная способность) объекта	200 МВт	200 МВт
Местоположение объекта до реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»
Местоположение участка реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»
<b>Реконструкция ВЛ 220 кВ № 204 Синдор – Микунь</b>		
<b>Показатель</b>	<b>До реконструкции</b>	<b>После реконструкции</b>
Класс напряжения объекта	220 кВ	220 кВ
Мощность (пропускная способность) объекта	200 МВт	200 МВт
Местоположение объекта до реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»
Местоположение участка реконструкции	Муниципальный район «Усть-Вымский»,	Муниципальный район «Усть-Вымский»,

(муниципальное образование)	городское поселение «Микунь»	городское поселение «Микунь»
<b>Реконструкция ВЛ 220 кВ Микунь - Урдома</b>		
<b>Показатель</b>	<b>До реконструкции</b>	<b>После реконструкции</b>
Класс напряжения объекта	220 кВ	220 кВ
Мощность (пропускная способность) объекта	200 МВт	200 МВт
Местоположение объекта до реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»
Местоположение участка реконструкции (муниципальное образование)	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»	Муниципальный район «Усть-Вымский», городское поселение «Микунь»

Таким образом реконструкция ВЛ 220 кВ № 221 Ухта – ПС Синдор, ВЛ 220 кВ № 222 ПС Зеленоборск – ПС Ухта, ВЛ 220 кВ № 202 Микунь – Сыктывкар, ВЛ 220 кВ № 204 (Синдор – Микунь), ВЛ 220 кВ Микунь – Урдома не приводит к изменению основных характеристик объекта (мощность, класс напряжения и (или) пропускная способность) и осуществляется в границах соответствующего муниципального образования, на территории которого расположены реконструируемые объекты.

В свою очередь, в результате реконструкции объектов изменяются вспомогательные характеристики сооружения (протяженность, местоположение в границах соответствующего муниципального образования), что в дальнейшем потребует внесения изменений в регистрационные записи о правах на объекты, в Единый государственный реестр недвижимости, а также в сведения о местоположении границ зон с особыми условиями использования территории (охранные зоны ВЛ).

На основании вышеизложенного, в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 09.02.2012 № 162-р «Об утверждении перечней видов объектов федерального значения, подлежащих отображению на схемах территориального планирования Российской Федерации» (в редакции распоряжения от 17.04.2017 № 717-р) не требуется отображение на Схеме территориального планирования Российской Федерации в области энергетики планируемых объектов федерального значения:

- «ПС 220 кВ Ухта»
- «ПС 220 кВ Микунь»
- «ВЛ 220 кВ № 221 Ухта-ПС Синдор»
- «ВЛ 220 кВ № 222 ПС Зеленоборск – ПС Ухта»
- «ВЛ 220 кВ № 202 Микунь – Сыктывкар»
- «ВЛ 220 кВ № 204 Синдор-Микунь»
- «ВЛ 220 кВ Микунь – Урдома»

**1.3 Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов.**

Подготовка проекта планировки территории осуществляется по внешним границам максимально удаленных от планируемого маршрута прохождения линейных объектов (трасс) зон с особыми условиями использования территорий, которые подлежат установлению в связи с размещением этих линейных объектов.

Перечень муниципальных образований, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов:

Таблица 1.3.1

Этап, наименование	Субъект Российской Федерации, Муниципальные районы, городские округа в составе субъектов РФ, поселения, населенные пункты, внутригородские территории городов федерального значения
ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта (строительство)	Республика Коми Муниципальный район «Сосногорск» Муниципальный район «Печора» Сельское поселение «Каджером» Сельское поселение «Чикшино» Городское поселение «Кожва» Сельское поселение «Озёрный»
«ПС 220 кВ Микунь» (реконструкция)	Республика Коми Муниципальный район «Усть-Вымский» Городское поселение «Микунь»
«ПС 220 кВ Ухта» (реконструкция)	Республика Коми Муниципальный район «Сосногорск»
«ВЛ 220 кВ № 221 Ухта – ПС Синдор», реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Ухта» (от портала ОРУ до существующей опоры № 6)	Республика Коми Муниципальный район «Сосногорск» Городской округ «Ухта»
«ВЛ 220 кВ № 222 ПС Зеленоборск – ПС Ухта», реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Ухта» (от портала ОРУ до существующей опоры № 2)	Республика Коми Муниципальный район «Сосногорск»

«ВЛ 220 кВ № 202 Микунь – Сыктывкар», реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Микунь» (от портала ОРУ до существующей опоры № 2)	Республика Коми Муниципальный район «Усть-Вымский» Городское поселение «Микунь»
«ВЛ 220 кВ № 204» (Синдор – Микунь), реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Микунь» (от портала ОРУ до существующей опоры № 2)	Республика Коми Муниципальный район «Усть-Вымский» Городское поселение «Микунь»
«ВЛ 220 кВ Микунь – Урдома», реконструкция в части захода на «ПС 220 кВ Микунь» (от портала ОРУ до существующей опоры № 2).	Республика Коми Муниципальный район «Усть-Вымский» Городское поселение «Микунь»

Наименования всех муниципальных образований, по территории которых проходит планируемая к размещению ВЛ 220 кВ приведены в соответствии с их Уставами. По территории Троицко-Печорского района планируемая ВЛ 220 кВ не проходит.

В соответствии со статьей 2 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» межселенная территория - территория муниципального района, находящаяся вне границ поселений.

На территории МР «Сосногорск» и МР «Печора» планируется размещение линейного объекта ВЛ 220 кВ «Печорская ГРЭС - Ухта».

#### **1.4 Номера кадастровых кварталов, на которых предполагается размещение объекта.**

Номера кадастровых кварталов, на которых предполагается размещение объекта:

11:19:0000000, 11:19:0401001, 11:19:0501001, 11:19:0301001, 11:19:0201001,  
11:12:0000000, 11:12:0601001, 11:12:3801001, 11:12:3401001, 11:12:0501001,  
11:12:1704001, 11:12:1704002.

Общая площадь территории в границах зон планируемого размещения линейных объектов федерального значения составляет **1732,06 га**.

Общая площадь земельных участков под размещение объекта составляет в том числе:

Таблица 1.4.2

№ п/п	Наименование	Площадь, га
1	ПС 220 кВ «Ухта»	13,01
2	ПС 220 кВ «Микунь»	6,57
3	«ВЛ 220 кВ «Печорская ГРЭС – Ухта»	1688,30
4	«ВЛ 220 кВ № 221 Ухта – ПС Синдор»	9,99
5	«ВЛ 220 кВ № 222 ПС Зеленоборск – ПС Ухта»	0,20
6	«ВЛ 220 кВ Микунь – Урдома»	0,53
7	«ВЛ 220 кВ № 204» Синдор – Микунь; «ВЛ 220 кВ № 202 «Микунь- Сыктывкар»	3,09
Итого площадь образуемых земельных участков		1721,69
Существующие земельные участки		10,37

### **1.5 Перечень конструктивных элементов и объектов капитального строительства (далее – ОКС), являющихся неотъемлемой технологической частью проектируемого линейного объекта.**

Основными сооружениями линии электропередачи 220 кВ являются опоры, фундаменты, а так же здания и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.

#### **1.5.1. Опоры.**

В качестве массовой промежуточной опоры используется модернизированная одноцепная свободная многогранная опора типа ПМ220-1М, разработанная на базе типовой опоры ПМ 220-1.

Расчет типовой опоры ПМ 220-1 был выполнен в соответствии с конкретными условиями проектируемой ВЛ 220 кВ и на соответствие требованиям расчетов главы 2.5 ПУЭ (7 издание), на основании которых определена область применения конструкций опор и необходимость усиления отдельных элементов.

В случае, когда высота многогранной опоры недостаточна (на подходах к ПС и ОРУ Печорской ГРЭС и на пересечениях с инженерными сооружениями), применены решетчатые опоры.

На подходе к ПС Ухта проектируемые одноцепные ВЛ сходятся на оп.2 У330-2т+5, причем три фазы ВЛ 220 кВ Ухта – Микунь крепятся на верхних траверсах, а три фазы ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта на нижних.

Промежуточные опоры типа П220-3тП, П220-3П, ПМ220-1М.

В качестве анкерно-угловых опор применены решетчатые унифицированные стальные опоры типа У220-1 на одностросовом участке, и типа У220-3 при подвеске двух тросов.

Анкерно-угловым опорам, с внесенными в их конструкции изменениями, присвоены новые шифры - У220-1П, У220-1П+5, У220-1П+9, У220-1П+14, У220-3П+5, У220-3П+9 и У220-3П +14, соответственно.

Опоры типа У220-1П, У220-3П могут использоваться при углах поворота от 0° до 50°. Опора У220-3П – как концевая от 0° до 48°.

Выбор принятых конструкций опор на объекте (2 этап) представлен в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1

Шифр опоры	Количество, шт.	Высота, м	Обоснование применения
<b>ВЛ 220кВ «Печорская ГРЭС-Ухта»</b>			
У220-1П	35	25,1	Устанавливаются на углах поворота и прямой трассы ВЛ
У220-1П+5	33	30,1	
У220-1П+9	31	34,1	
У220-1П+14	9	39,1	
У220-3П	4	18,6	Устанавливаются на углах поворота трассы ВЛ и двухтреновом участке ВЛ
У220-3П+5	4	23,6	
У220-3П+9	4	27,6	
ПМ220-1М	770	28,59	Устанавливаются по ровной трассе
П220-3тП	7	38,5	Устанавливаются по ровной трассе на двухтреновых участках
П220-3П	3	36	Устанавливаются по ровной трассе
П220-3П+5	1	41	
К330-1М+5	2	24,5	Устанавливаются в качестве концевых опор на переходе через р.Печора
АТ73М	2	94,5	Устанавливаются в качестве переходных опор на переходе через р.Печора

<b>Итого планируемых к размещению</b>	<b>906</b>		
У330-2Т+5	1	39,8	Установлены на подходе к ПС Ухта, учтены в 1-м этапе (ВЛ 220 кВ Микунь – Ухта)
<b>Итого</b>	<b>907</b>		

### 1.5.2. Фундаменты.

В качестве основного используется фундамент из одной свай-оболочки.

Для закрепления опор из многогранного профиля на болотах от 1 до 3-х м предусмотрены фундаменты из трех свай-оболочек. Для участков трассы с глубокими болотами разработаны фундаменты на винтовых сваях с пространственно-рамным ростверком и фланцем.

Фундамент из винтовых свай с пространственно-рамным ростверком применяется на участках трассы со сложными инженерно-геологическими условиями (мягко и текучепластичные суглинки и болота большой мощности), то есть там, где фундаменты из свай-оболочек без ригелей не удовлетворяют требованиям по несущей способности. Глубина заделки свай в грунт определяется по результатам расчетов несущей способности грунтов основания на соответствующие нагрузки.

Типы фундаментов под здания и сооружения проектируемых подстанций приняты исходя из геологических и гидрологических условий площадки. В зданиях ОПУ 220 кВ, ОПУ 110 кВ фундаменты под колонны каркаса – столбчатые монолитные железобетонные, на естественном основании. По периметру здания фундаменты связаны между собой железобетонной цокольной панелью. В здании проходной фундаменты под колонны каркаса – столбчатые монолитные железобетонные, на естественном основании. Фундаментом для здания очистных сооружений служит маслосборник. В здании гаража фундаменты под колонны каркаса – столбчатые монолитные железобетонные, на естественном основании.

Резервуары запроектированы из монолитного железобетона В25, W8, F300.

Фундаменты под порталы и мачты молниезащиты – сборные железобетонные подножки грибовидного типа по серии 3.407.1-144.

Наружное ограждение выполняется на малозаглубленных железобетонных фундаментах стаканного типа по серии 3.017-3.

### 1.5.3. Здания и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта:

#### Подстанция 220 кВ «Ухта»

Таблица 1.5.3.1

Наименование объекта	Кол.	Примечание
Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ)	1	существующее
Трансформатор АДЦТН-125000/220/110	2	существующее

Открытое распределительное устройство (ОРУ) 220кВ	1	Планируемое к реконструкции
Открытое распределительное устройство (ОРУ) 110кВ	1	Существующее
Здание производственное	1	Существующее
Здание склада	1	Существующее
Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ)	1	Планируемое к строительству
Здание проходной	1	Планируемое к строительству
Здание гаража	1	Планируемое к строительству
Здание очистных сооружений с маслосборником	1	Планируемое к строительству
Мачта молниезащиты	7	Планируемое к строительству
Биоустановка для очистки сточных вод	1	Планируемое к строительству
Установка ультрафиолетового обеззараживания сточных вод	1	Планируемое к строительству
Площадка для отдыха	1	Планируемое к строительству
Резервуар №2 V=125м <sup>3</sup> , резервуар №3 V=125м <sup>3</sup>	2	Планируемое к строительству
ТСН 35/0,4 кВ	2	Планируемое к строительству
Здание насосной №1	1	Планируемое к строительству
ДЭГ	1	Планируемое к строительству
Площадка для мусорных контейнеров	1	Планируемое к строительству
Площадка для стоянки вездеходной техники	1	Планируемое к строительству
Радиомачта Н=45м	1	существующая
Шунтирующий реактор 220кВ	1	Планируемое к строительству
Здание насосной №4 (со скважиной), здание насосной №5 (со скважиной)	2	Планируемое к строительству
Подъездная автомобильная дорога к ПС «Ухта»	1	Существующая

Площадь подстанции «Ухта» после реконструкции составит 10,59 га

**Подстанция 220 кВ «Микунь».**

Таблица 1.5.3.2

Наименование	Кол.	Примечание
Открытое распределительное устройство (ОРУ) 110кВ		существующее
Открытое распределительное устройство (ОРУ) 220кВ		реконструируемое
Трансформатор ТДН-16000/110У1	2	Планируемое к строительству
Здание производственное	1	существующее
Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ) 220кВ	1	Планируемое к строительству
Автотрансформатор АДЦТН-125000/220/110	2	существующий
Открытое распределительное устройство (ОРУ) 220кВ		Планируемое к строительству
Здание насосной №1	1	реконструируемое
Комплектное распределительное устройство наружной установки (КРУН) 10кВ	1	Планируемое к строительству
Здание очистных сооружений с маслоборником	1	Планируемое к строительству
Здание проходной	1	Планируемое к строительству
Биоустановка для очистки сточных вод №1 и №2	2	Планируемое к строительству
Установка ультрафиолетового обеззараживания сточных вод №1 и №2	2	Планируемое к строительству
Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ) 110кВ	1	Планируемое к строительству
Резервуар №2 V=125м <sup>3</sup>	1	Планируемое к строительству
Резервуар №3 V=125м <sup>3</sup>	1	Планируемое к строительству
Площадка для служебных стоянки автомашин на 3м/мест		Планируемое к строительству
Здание гаража	1	Планируемое к строительству
Дизель-генераторная установка (ДГУ)	1	Планируемое к строительству
Площадка для отдыха		Планируемое к строительству
Площадка для мусоросборных контейнеров		Планируемое к строительству
Площадка для стоянки автомашин (гостевая)		Планируемое к строительству
ТСН 630/10кВ	2	Планируемое к

		строительству
Радиомачта Н=45м	1	существующая
Трансформатор	1	существующий
Мачта молниезащиты	4	Планируемое к строительству
Здание насосной №4 (со скважиной), здание насосной №5 (со скважиной)	2	Планируемое к строительству
Подъездная автомобильная дорога к ПС «Микунь»	1	Существующая

Площадь подстанции «Микунь» после реконструкции составит 10,97 га

Для обеспечения прочности, устойчивости и пространственной неизменяемости несущего каркасов зданий приняты следующие решения:

- здания одноэтажные (кроме здания гаража), простой прямоугольной в плане формы, с широким основанием (ширина зданий больше их высоты), что положительно сказывается на их общей устойчивости;
- сечения элементов каркаса принимались на основании проведения соответствующих расчетов, что обеспечивает им необходимые характеристики по прочности и устойчивости в процессе эксплуатации;
- предусмотрено жесткое крепление колонн к фундаменту.

#### **1.6 Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции ОКС, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения.**

В соответствии с пунктом 6 статьи 30 ГрК РФ «Правила землепользования и застройки» в градостроительном регламенте указываются виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, предельные параметры, размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, в том числе предельное количество этажей или предельная высота зданий, строений, сооружений, максимальный процент застройки в границах земельного участка, минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений.

Планируемые к строительству объекты федерального значения в области энергетики расположены преимущественно на землях лесного фонда и на земельных участках, предназначенных для размещения линейных объектов.

В соответствии с пунктом 4 статьи 36 ГрК РФ действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами и не устанавливается для земель лесного фонда.

Использование земель из состава земель лесного фонда определяется лесохозяйственным регламентом.

### **1.6.1 Предельное количество этажей и (или) предельная высота ОКС, входящих в состав линейных объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения таких объектов.**

Объемно-планировочные решения по подстанциям «Микунь» и «Ухта» определялись природными, климатическими, геологическими и гидрогеологическими условиями района расположения подстанции. Главным критерием объемно-планировочных решений является технологический процесс производства, а также архитектурные и конструктивные требования.

Геометрические размеры конструкций и сооружений определены с учетом особенностей электротехнического оборудования, устанавливаемого на подстанции.

Количество этажей и предельная высота объектов капитального строительства определяются с учетом требований по размещению технологического оборудования ПУЭ (седьмое издание).

Технические решения, принятые в проекте обеспечивают необходимую прочность и устойчивость конструкций и сооружений.

#### **ПС 220 кВ Ухта.**

Архитектурные решения даны для проектируемых зданий: ОПУ, проходной, гаража, очистных сооружений и здания насосной № 1

Объект (подстанция) предназначен для приема, преобразования и распределения электроэнергии и состоит из трансформаторов, распределительных устройств (РУ), устройств управления, технологических и вспомогательных сооружений. Основное электрооборудование подстанции расположено на открытом воздухе. Все элементы подстанции функционально взаимосвязаны и скомпонованы без дополнительной прирезки территорий.

Открытое распределительное устройство (ОРУ) представляет собой набор электрооборудования, устанавливаемого на открытом воздухе. Опорами для установки оборудования служат строительные конструкции в виде стоечной и стоечно-балочной системы. Высота конструкций ОРУ достигает 32,5 м (отдельно стоящие молниеотводы и прожекторные мачты).

Принятые компоновочные решения зданий, номенклатура и площадь помещений обеспечивают соответствие помещений их функциональному назначению, условиям проведения монтажа, обслуживания и ремонта технологического оборудования, в соответствии с требованиями ПАО «ФСК ЕЭС» и нормативных документов.

Компоновка реконструируемой подстанции 220 кВ «Ухта» и размещение на ней оборудования определены требованиями действующих Норм и Правил, а также географическим расположением подходов воздушных линий 110 кВ, 220 кВ.

При проектировании зданий учтены архитектурно-художественные и конструктивные требования, специфика технологического процесса производства и наличие существующих зданий и сооружений. Размеры зданий приняты оптимальными из условий размещения, эксплуатации и ремонта оборудования.

Архитектурно-художественные решения зданий выполнены в лаконичной манере, в соответствии с назначением сооружений. Специальные архитектурно-художественные решения с использованием декоративных средств не принимались,

за исключением корпоративной раскраски фасадов по требованию ПАО «ФСК ЕЭС».

Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ).

Здание ОПУ – одноэтажное, прямоугольное в плане, бесподвальное, бесчердачное. Размеры здания в осях 12х36 м. Высота здания от планировочной отметки земли до карнизного свеса составляет 5,2 м, до конька - 5,88 м.

Здание проходной.

Здание – одноэтажное, прямоугольное в плане, бесподвальное, бесчердачное. Размеры здания в осях 6,0х9,0 м. Высота здания от уровня планировки до карнизного свеса – 3,9 м, до верха кровли - 4,63 м.

Здание насосной №1.

Здание насосной №1 (пожаротушения) – одноэтажное, прямоугольное в плане, бесподвальное, бесчердачное. Размеры здания в осях 6,0х9,0 м. Высота здания от уровня планировки (уровень земли на отм. минус 0,3 м) до карнизного свеса – 3,92 м, до верха кровли – 4,96 м.

Здание очистных сооружений с маслосборником.

Здание очистных сооружений с маслосборником представляет собой сооружение, состоящее из двух частей: подземная часть – маслосборник и наземная - здание очистных сооружений.

Здание - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х6,0м, расположено на перекрытии маслосборника. Высота здания от спланированной поверхности (уровень земли на отм. плюс 0.97м) до карнизного свеса составляет 2,53 м, до верха кровли – 3,28 м.

Здание гаража

Здание – двухэтажное, прямоугольное в плане, бесподвальное, бесчердачное. Размеры здания в осях 9,6х12,0 м. Высота здания от уровня планировки до карнизного свеса - 9,64 м.

**ПС 220 кВ Микунь.**

Компоновка реконструируемой подстанции 220 кВ «Микунь» и размещение на ней оборудования определены требованиями действующих Норм и Правил, а также географическим расположением подходов воздушных линий 110 кВ, 220 кВ и выходов линий 10 кВ в сторону существующих и намечаемых в перспективе.

Архитектурные решения даны для проектируемых зданий: ОПУ 220 кВ, ОПУ 110 кВ, проходной, гаража, очистных сооружений и реконструируемого здания насосной №1.

Номенклатура, компоновка и площади основных производственных, вспомогательных и административно-бытовых помещений в зданиях определены исходя из технологических требований и соответствуют их назначению.

Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ) 220 кВ.

Здание ОПУ 220 кВ – одноэтажное, прямоугольное в плане, бесподвальное, бесчердачное. Размеры здания в осях 12х36 м. Высота здания от планировочной отметки земли до карнизного свеса составляет 5,2 м, до конька - 5,88м.

Здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ) 110 кВ.

Здание – одноэтажное, прямоугольное в плане, бесподвальное, бесчердачное. Размеры здания в осях 12х18 м. Высота здания от уровня планировки до карнизного свеса – 5,2 м, до конька - 5,88 м.

Здание проходной.

Здание – одноэтажное, прямоугольное в плане, бесподвальное, бесчердачное. Размеры здания в осях 6,0х9,0 м. Высота здания от уровня планировки до карнизного свеса – 3,9 м, до верха кровли - 4,63 м.

Здание очистных сооружений с маслосборником.

Здание очистных сооружений с маслосборником представляет собой сооружение, состоящее из двух частей: подземная часть – маслосборник и наземная - здание очистных сооружений.

Здание - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х6,0м, расположено на перекрытии маслосборника. Высота здания от спланированной поверхности (уровень земли на отм. плюс 0,67 м) до карнизного свеса составляет 2,83 м, до верха кровли – 3,58 м.

Здание гаража.

Здание – двухэтажное, прямоугольное в плане, бесподвальное, бесчердачное. Размеры здания в осях 9,6х12,0 м. Высота здания от уровня планировки до карнизного свеса - 9,64 м.

Здание насосной №1(реконструируемое).

Размеры здания в плане в осях 6х24,425 м. Высота здания (после реконструкции кровли) от уровня планировки (уровень земли на отм. минус 0,3 м) до карнизного свеса – 4,23 м.

Конструктивные и планировочные решения представлены на схеме «Схема конструктивных и планировочных решений»

Предельная высота планируемых к размещению опор составляет:

- не более 94,5 м для анкерно-угловых опор;
- не более 43,5 м для промежуточных опор.

**1.6.2 Максимальный процент застройки каждой зоны планируемого размещения ОКС, входящих в состав линейных объектов, определяемый как отношение площади зоны планируемого размещения ОКС, входящего в состав линейного объекта, которая может быть построена, ко всей площади этой зоны.**

Выбор объемно-планировочных решений зданий и сооружений производился в соответствии с предъявляемыми к ним эксплуатационными, климатическими и технико-экономическими требованиями. Номенклатура помещений, их компоновка, а так же размеры, продиктованы условиями рационального размещения технологического и подъемно-транспортного оборудования, оборудования систем вентиляции и водопровода, обеспечения перемещения технологического оборудования в процессе его монтажа или демонтажа, а также условием организации вспомогательных и административно-бытовых помещений.

Компоновка электротехнического оборудования устанавливаемого на открытой части ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Ухта и ПС 220 кВ Микунь определяется на основании требований задания на проектирование, с учетом планировочной ситуации, организации заходов от воздушных линий 220 кВ, организации заездов и дорог.

Сооружения запроектированы в границах земельного участка по градостроительному плану с соблюдением требований к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства.

**1.6.3 Минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения ОКС, которые входят в состав линейных объектов и за пределами которых запрещено строительство таких объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов.**

Минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения объектов капитального строительства, которые входят в состав планируемых к строительству линейных объектов в градостроительных регламентах Правил землепользования и застройки муниципальных образований, по которым проходит планируемая трасса ВЛ 220 кВ не установлены.

Минимальные отступы от границ земельных участков, необходимых для строительства планируемого объекта не предусматриваются и действующим законодательством не устанавливаются.

Планировочная организация земельных участков подстанций определена технологией объекта и выполнена на основании технологических решений.

Планировка подстанции обеспечивает проезд пожарной техники, а также эвакуацию персонала в аварийных ситуациях.

**1.7 Требования к архитектурным решениям ОКС, входящих в состав линейных объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения таких объектов, расположенной в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения.**

В соответствии с Приказом Министерства культуры Российской Федерации, Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 июля 2010 года № 418/339 г. Москва «Об утверждении перечня исторических поселений» границы территорий, по которым проходит планируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта, не относятся к историческим поселениям федерального и регионального значения.

Таким образом, установления требований к цветовому решению внешнего облика, к строительным материалам, определяющим внешний облик, к объемно - пространственным, архитектурно - стилистическим и иным характеристикам, влияющим на внешний облик и (или) на композицию не требуется.

**1.8 Информация о необходимости по защите сохраняемых ОКС (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также ОКС, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов.**

Планируемая к размещению ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС - Ухта пересекает существующие, строящиеся и планируемые к строительству объекты капитального строительства.

Таблица 1.8.1

№ п/п	Наименование объекта	Пикетаж	Собственник	ТУ
1	Кабель связи недействующий	2+95,4	ПАО «Ростелеком»	№ 1959-1; 1959-2, № 0205/17/2-19 от 28.01.2019
2	ВЛ 35 кВ недействующая	7+56,7	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
3	Теплосеть 2тр.ст.150	8+31,8	Печорская ГРЭС	№ ПГР/01/352 от 25.03.2019
4	Водопровод 2чуг.300	8+56,0	Печорская ГРЭС	№ ПГР/01/352 от 25.03.2019
5	Кабель связи недействующий	25+06,1	ПАО «Ростелеком»	№0205/17/2-19 от 28.01.2019
6	Ж/Д Печорская ГРЭС	34+69,4	Печорская ГРЭС	№ ПГР/01-02/686 от 30/10/2019
7	ВЛ 10 кВ	35+98,4	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
8	Кабель 0,4 кВ	40+53,7	АО «Связьтранснефть»/ Печорское ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 09-16/37-19 от 28.03.2019
9	ВЛ 10 кВ	40+72,6		
10	ВЛ 10 кВ	40+82,7		
11	ВЛ 10 кВ	54+63,9	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
12	подз. газопровод Западный Соплекс- Печорская ст.325	92+88,9	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
13	подз. метанолопровод мл-100 на Вуктыл ст.325	92+95,3	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
14	Кабель связи	93+12,9	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-4305 от 25.03.2019
15	подз. конденсаторопровод ПКГКМ- Зап. Соплекс ст.159	93+17,2	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
16	подз. газопровод ст.720	103+41,8	ООО «Лукойл-Коми» Усинский ГПЗ	№ 1321/04-04-19 от 04.04.2019
17	проект подз. газопровод ст.720	108+43,7	ООО «Лукойл-Коми» Усинский ГПЗ	№ 1321/04-04-19 от 04.04.2019
18	ВЛ 10 кВ	168+06,9	АО «Транснефть- Север»	№ ТСВ-06-22/6095 от 22.03.2019

19	магистр. нефтепровод ст.700	168+25,3	АО «Транснефть-Север»	№ ТСВ-06-22/6095 от 22.03.2019
20	Кабель связи	168+36,7	АО «СвязьТранснефть»	№ 09-16/37-19 от 28.03.2019
21	подз. газопровод ст.1420	181+51,4	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; №04-4305 от 25.03.2019
22	подз. газопровод ст.1420	181+86,0	ООО «Газпром Трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
23	ВЛ 10 кВ	290+16,7	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
24	Кабель связи демонт.	290+62,7	ПАО «Ростелеком»	№ 0205/17/2-19 от 28.01.2019
25	Кабель связи демонт.	337+05,6	ПАО «Ростелеком»	№ 0205/17/2-19 от 28.01.2019
26	ВЛ 10 кВ	339+75,3	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
27	ВЛ 10 кВ	339+90,6	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
28	ВЛ 10 кВ	365+56,2	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
29	Автомобильная дорога общего пользования местного значения «Печора-Бызовая – Медвежская – Концебор»	365+56,2	Администрация МО МР «Печора»	Администрация МО МР «Печора» № 01-10-2822 от 18.07.2019
30	Река Печора	374	ФБУ «Администрация Печорского бассейна внутренних путей сообщения»	№ 07-20/3-166 от 28.01.2019
31	ВЛ 10 кВ	385+41,6	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
32	ВЛ 10 кВ	385+52,1	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
33	Кабель связи демонт.	461+34,2	ПАО «Ростелеком»	№ 0205/17/2-19 от 28.01.2019
34	Автодорога Озёрный - Приуральское от	461+52,6	ГКУ Республики Коми «Управление	№ 08/4250 от 19.08.2019;

	автомобильной дороги Железнодорожная станция «Кожва» - левобережный подход к переправе Озёрный на участке км 17+163		автомобильных дорог Республики Коми»	№ 01-10-2822 от 18.07.2019
35	подз. конденсатопровод ст. 159	559+70,2	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
36	подз. метанопровод ст. 100	559+87,3	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
37	подз. газопровод ст. 720	560+13,0	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
38	ВЛ 10 кВ	560+23,5	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
39	Газопровод	560+34,6	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
40	ВЛ 35кВ	571+56,1	ООО «Лукойл-Коми»	№ 02-01-03-5382 от 30.09.2019
41	ВЛ 10 кВ	571+80,8	ООО «Лукойл-Коми»	№ 02-01-03-5382 от 30.09.2019
42	подз. нефтепровод ст. 159	572+19,8	ООО «Лукойл-Коми» Усинский ГПЗ	№ 02-01-03-5382 от 30.09.2019
43	подз. газопровод ст. 219	572+35,9	ООО «Лукойл-Коми» Усинский ГПЗ	№ 1321/04-04-19 от 04.04.2019
44	ВЛ 110 кВ	578+41,6	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
45	ВЛ связи	1281+0.2	ПАО «Ростелеком»	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
46	ВЛ 10 кВ	1289+5,2	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
47	ВЛ 10 кВ	1450+81,6	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
48	ВЛ 10 кВ	1462+65,4	Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Комиэнерго"	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
49	ВЛ недейств	1959+03,6	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14- 9/194 от 15.01.2019
50	подз. нефтепровод недейств.	1974+58,6	ООО «Лукойл-Коми»	№ 02-01-03-5382 от 30.09.2019

51	подз. нефтепровод	1976+62,4	ООО «Лукойл-Коми» ТПП Лукойл-Ухтанефтегаз	№ 02-01-03-5382 от 30.09.2019
52	Автомобильная дорога Сыктывкар - Ухта - Печора - Усинск-Нарьян-Мар на участке Обход г. Ухта- Керки в районе км 11+250	2719+15,9	ГКУ Республики Коми «Управление автомобильных дорог Республики Коми»	№ 08/4250 от 19.08.2019
53	подз. трубопроводы спец. назначения	2764+40,2	АО «Коми Алюминий»	№ 9310-01-9310-118-19 от 05.09.2019
54	подз. трубопроводы спец. назначения	2764+47,1		
55	подз. 2 кабеля 10 кВ	2764+58,9	АО «Коми Алюминий»	№ 9310-01-9310-118-19 от 05.09.2019
56	Автомобильная дорога Сосногорск - Керки - Том в районе км 5+479	2764+24,5	ГКУ Республики Коми «Управление автомобильных дорог Республики Коми»	№ 08/4250 от 19.08.2019
57	подз. газопровод СРТО-Торжок ст. 1420	2802+26,5	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
58	подз. газопровод Пунга-Ухта- Грязовец III ст. 1420	2802+59,7	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
59	подз. газопровод Лупинг Пунга-Вуктыл-Ухта II ст. 1420	2802+73,6	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
60	подз. газопровод Пунга-Вуктыл-Ухта I ст. 1220	2802+93,0	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
61	подз. газопровод Пунга-Вуктыл-Ухта II ст. 1420	2803+12,5	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
62	подз. газопровод Вуктыл-Ухта II ст. 1220	2848+86,0	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
63	подз. Газопровод Вуктыл-Ухта I ст. 1020	2849+11,3	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
64	ВЛ 220 кВ	2879+36,9	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019

65	ВЛ 110 кВ	2879+93,4	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
66	Кабель связи	2880+91,0	ПАО «Ростелеком»	№ 0205/17/2-19 от 28.01.2019
67	Автоморога Сыктывкар - Ухта - Печора - Усинск-Нарьян -Мар на участке Сосногорск - Керки в районе км 5+908	2881+07,9	ГКУ Республики Коми «Управление автомобильных дорог Республики Коми»	№ 08/4250 от 19.08.2019
68	Кабель связи	2881+23,6	ПАО «Ростелеком»	№ 0205/17/2-19 от 28.01.2019
69	Нефтепровод «ТЭБУК-Ухта»	2881+44,0	ООО «Лукойл-Коми» ТПП Лукойл-Ухтанефтегаз	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
70	Нефтепровод «ТЭБУК-Ухта»	2881+55,1	ООО «Лукойл-Коми» ТПП Лукойл-Ухтанефтегаз	№ 02-01-03-5382 от 30.09.2019
71	Нефтепровод «ТЭБУК-Ухта»	2881+61,1	ООО «Лукойл-Коми» ТПП Лукойл-Ухтанефтегаз	№ 02-01-03-5382 от 30.09.2019
72	ВЛ 6 кВ	2881+69,1	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
73	ВЛ 6 кВ	2919+24,4	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
74	ВЛ 6 кВ	2921+11,6	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
75	Автоморога Подъезд к пст. Поляна от автомобильной дороги Сыктывкар -Ухта - Печора - Усинск - Нарьян-Мар в районе участка км 1+625	2921+33,4	Администрация муниципального образования городского поселения «Сосногорск»	№ 5806 от 18.10.2019
76	Кабель связи	2921+49,1	ПАО «Ростелеком»	№ 0205/17/2-19 от 28.01.2019
77	подз. газопровод Западный Тэбук-СТЭЦ	2928+62,4	ООО «Лукойл-Коми» ТПП Лукойл-Ухтанефтегаз	№ 02-01-03-5382 от 30.09.2019
78	ВЛ связи	2950+50,5	Северная ЖД	№ НТПН-38/18 от 05.02.2019
79	ЖД Сосногорск-2-Верхнеижемская	2950+70,8	Северная ЖД	№ НТПН-38/18 от 05.02.2019
80	ВЛ 10 кВ	2950+80,6	Северная ЖД	№ НТПН-38/18 от 05.02.2019

81	ВЛ 110 кВ	2968+89,1	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
82	ВЛ 35 кВ	2969+09,3	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
83	конденсаторпровод «Вуктыл-СГПЗ» I ст. 530	2971+50,2	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
84	подз. газопровод-отвод к ГРС "г.Сосногорск" т. 530	2971+61,9	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
85	подз. конденсаторпровод «Вуктыл-СГПЗ» II ст. 219	2971+81,3	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
86	ВЛ 110 кВ	2983+93,0	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
87	ВЛ 110 кВ	2984+83,5	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
88	ВЛ 110 кВ	2985+75,8	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
89	подз. газопровод-отвод к ГРС «Крутянская» ст. 530	2986+86,1	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019; № 04-4305 от 25.03.2019
90	ВЛ 110 кВ	2990+31,1	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019
91	подз. Конденсаторпровод «Вуктыл-СГПЗ» II ст. 219	2993+71,8	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
92	подз. газопровод-отвод к ГРС «г.Сосногорск» ст. 530	2993+98,7	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	№ 04-1392 от 01.02.2019 № 04-4305 от 25.03.2019
93	подз. газопровод Западный Тэбук-СТЭЦ ст. 530	2994+08,8	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
94	подз. газопровод резервное подз. газоснабжение СТЗ ст. 530	2994+55,6	ООО «Газпром добыча Краснодар»	№ 02/1110-11/4500 от 05.09.2019
95	ВЛ 0,4 кВ	994+82,5	Филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго»	№ МР2/5/154-14-9/194 от 15.01.2019

Необходимость осуществления мероприятий и перечень конкретных мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства, существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией территориального планирования и документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением планируемого линейного объекта, будут определены и выполнены на основании и в соответствии с техническими условиями на пересечение соответствующих объектов.

### **1.9 Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов**

В соответствии с письмом Управления Республики Коми по охране объектов культурного наследия от 01.12.2018 № 01-1/1393 на участке и вблизи участка реализации проектных решений по объекту: «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» имеются выявленные объекты культурного (археологического) наследия.

Требуется разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия.

В соответствии с письмом Управления Республики Коми по охране объектов культурного наследия от 18.12.2018 № 01-1/1499 объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия в границах рассматриваемой территории отсутствуют, испрашиваемые земельные участки расположены вне зоны охраны, защитных зон объектов культурного наследия. По состоянию на 14.12.2018 г. на выявленные объекты культурного наследия, расположенные на территории МР «Печора» охранные зоны не установлены.

Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь на территории Княжпогостского, Ухтинского, Сосногорского и Печорского районов Республики Коми не затрагивает памятники истории и культуры. В процессе разведочных работ было установлено, что непосредственно в зоне строительства высоковольтной линии археологические памятники отсутствуют.

Обследование и шурфовка участка перехода ВЛ 220 кВ «Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» через реку Ижма в Сосногорском районе Республики Коми показало удаленность объекта культурного наследия – стоянки Поляна IV- от зоны строительства проектируемой трассы, а также отсутствие здесь памятников археологии.

Обследование и шурфовка участка перехода ВЛ 220 кВ «Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» через реку Печора вблизи деревни Бызовая Печорского района Республики Коми свидетельствуют о том, что проектируемая трасса ВЛ проходит в непосредственной близости от границ территорий объектов культурного наследия Топыд-Нюр V и Топыд-Нюр XIII. Кроме того, в пределах проектируемой трассы располагается стоянка раннего железного века Топыд – Нюр II.

В соответствии с пунктом 6 статьи 54 Градостроительного кодекса Российской Федерации лицо, осуществляющее строительство, обязано осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства в соответствии с заданием застройщика или технического заказчика (в случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора), проектной документацией, требованиями градостроительного плана земельного участка, требованиями технических регламентов и обеспечить безопасность работ для третьих лиц и окружающей среды, выполнение требований безопасности труда, сохранности объектов культурного наследия.

Статья 3 Федерального закона № 73-ФЗ устанавливает, что к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации относятся, в том числе, объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия).

В статье 4 Федерального закона № 73-ФЗ отмечается, что объекты археологического наследия являются объектами культурного наследия федерального значения.

В соответствии со статьей 36 Федерального закона № 73-ФЗ проектирование и проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ осуществляются при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включённых в Реестр, выявленных объектов культурного наследия или объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, либо при условии соблюдения техническим заказчиком (застройщиком) объекта капитального строительства, заказчиками других видов работ, лицом, проводящим указанные работы, требований к обеспечению сохранности объектов культурного наследия, предусмотренных п.п. 2, 3 статьи Федерального закона № 73-ФЗ: земляные, строительные, хозяйственные и иные работы в границах территории объекта культурного наследия, а также на земельных участках, непосредственно связанных с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия, проводятся при условии реализации согласованных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия обязательных разделов об обеспечении сохранности указанных объектов культурного наследия в проектах проведения таких работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на объекты культурного наследия.

Пунктом 3 статьи 36 Федерального закона № 73-ФЗ установлено, что строительные и иные работы на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия, проводятся при наличии в проектной документации разделов об обеспечении сохранности указанного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проекта обеспечения сохранности указанного объекта культурного наследия либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия, согласованных с региональным органом охраны объектов культурного наследия.

Согласно пункту 4 статьи 36 Федерального закона № 73-ФЗ в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ объекта, обладающего признаками

объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трёх дней, со дня обнаружения такого объекта, направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

В соответствии со статьёй 28, 30 Федерального закона № 73-ФЗ земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьёй 25 Лесного кодекса Российской Федерации, работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если орган охраны объектов культурного наследия не имеет данных об отсутствии на указанных землях объектов культурного наследия, включённых в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, подлежат государственной историко-культурной экспертизе, выполненной в соответствии с требованиями Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569.

В соответствии со статьёй 40 Федерального закона № 73-ФЗ требуется обеспечить сохранность объектов археологического наследия, попадающих в полосу отвода земельного участка под строительство.

После проведения анализа выбран вариант проведения спасательных археологических полевых работ на территории объекта культурного наследия, где есть угроза уничтожения культурного слоя объектов, в порядке, определенном статьёй 45.1 Федерального закона 73-ФЗ, с полным или частичным изъятием археологических предметов из раскопок.

Поскольку зона отвода под объект «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» расположена вне жилой зоны, территория, на которой будут проводиться археологические работы, не требует специального ограждения.

#### Топыд-Нюр V.

Стоянка, поздний мезолит – ранний неолит (VII-1я пол. VI тыс. до н.э) Правый берег реки Печора, 1.4 км к западу от деревни Бызовая.

Стоянка Топыд-Нюр V находятся в отдалении от технологического коридора прохождения трассы. Граница полосы отвода проходит в 30 метрах к юго-востоку от границы территории памятника, таким образом, не угрожая объекту культурного наследия разрушением.

Учитывая близость объекта культурного наследия к месту производства строительных работ по объекту «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь», при проведении обеспечить:

- ограждения границ территории объекта археологического наследия во избежание несанкционированного доступа и проезда тяжелой техники, способной нанести вред памятнику археологии;

- запрет на размещение на территории объектов культурного наследия строительных городков, мест временной стоянки строительной техники и мест складирования строительных материалов.

### Топыд-Нюр XIII.

Стоянка, эпоха бронзы. Правый берег реки Печора, 1.3 км к западу - юго-западу от деревни Бызовая.

Граница территории объекта культурного наследия стоянка Топыд-Нюр XIII проходит в 10-16 метрах к юго-востоку от границы полосы отвода объекта «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь», при проведении обеспечить:

- ограждения границ территории объекта археологического наследия во избежание несанкционированного доступа и проезда тяжелой техники, способной нанести вред памятнику археологии;
- запрет на размещение на территории объектов культурного наследия строительных городков, мест временной стоянки строительной техники и мест складирования строительных материалов.

### Топыд-Нюр III.

Местонахождение, поздний железный век. Правый берег реки Печора, 1.4 км к западу - юго-западу от деревни Бызовая.

Граница территории объекта культурного наследия местоположение Топыд-Нюр III не определена; археологическими разведками установлено уничтожение культуросодержащих остатков местонахождения хозяйственной деятельностью человека; шурфовка и осмотр обнажений не выявили наличие объектов культурного наследия; местонахождение отсутствует в списках выявленных объектов культурного наследия в соответствии с Приказом Министерства культуры Республики Коми от 01.08.2013 № 370-од.

Таким образом, можно сделать вывод, что объект культурного наследия местонахождение Топыд-Нюр III полностью уничтожен, поэтому мероприятий для обеспечения его сохранности не требуется.

### Топыд-Нюр II.

Стоянка, мезолит – ранний неолит. Правый берег реки Печора, 1.5 км к западу - юго-западу от деревни Бызовая.

Граница зоны планируемого размещения объекта «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» проходит по территории памятника стоянка Топыд-Нюр II и занимает площадь ориентировочно 700 кв.м.

Спасательные археологические полевые работы необходимо провести методом археологических раскопок. Раскопки должны быть проведены путем полного исследования всей территории, попадающей в зону строительства, согласно пункту 4.9. «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации» от 20.06.2018 № 32.

Границы территорий объектов культурного наследия отображены на съеме «Схема границ зон с особыми условиями использования территорий».

## **1.10 Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды.**

### **1.10.1 Зоны с особыми условиями использования территорий.**

Зоны с особыми условиями использования территорий устанавливаются в следующих случаях:

- защита жизни и здоровья граждан;

- безопасная эксплуатация объектов транспорта, связи, энергетики, объектов обороны страны и безопасности государства;
- обеспечение сохранности объектов культурного наследия;
- охрана окружающей среды, в том числе защита и сохранение природных лечебных ресурсов, предотвращение загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах зон с особыми условиями использования территорий устанавливаются ограничения использования земельных участков, которые распространяются на все, что находится над и под поверхностью земель, если иное не предусмотрено законами о недрах, воздушным и водным законодательством, и ограничивают или запрещают размещение и (или) использование расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества и (или) ограничивают или запрещают использование земельных участков для осуществления иных видов деятельности, которые несовместимы с целями установления зон с особыми условиями использования территорий.

Земельные участки, включенные в границы зон с особыми условиями использования территорий, у собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков не изымаются, если иное не предусмотрено федеральным законом.

Виды зон с особыми условиями использования территории определены статьей 105 Земельного кодекса Российской Федерации.

Границы зон планируемого размещения линейных объектов расположены в следующих зонах с особыми условиями использования территории:

- 1) охранные зоны объектов электросетевого хозяйства;
- 2) охранные зоны газопроводов;
- 3) придорожные полосы автомобильных дорог;
- 4) водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы;
- 5) приаэродромная территория;
- 6) особо охраняемые природные территории;

*Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы.*

Согласно письмам Администрации муниципального района «Сосногорск» № 01-16/5557 от 05.12.2018 и № 01-16/5558 от 05.12.2018 в районе проектирования объекта «Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта» и «Существующая ПС 220 кВ «Ухта»» в соответствии с градостроительным планом муниципального образования муниципального района «Сосногорск» установлена санитарно-защитная зона (в районе существующей ПС 220 кВ «Ухта»).

Согласно письму Администрации муниципального района «Усть-Вымский» № 02-32/811 от 20.11.2018 в районе проектирования объекта «Существующая ПС 220 кВ «Микунь» санитарные защитные зоны промышленных предприятий, санитарные разрывы отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального района «Печора» № 01-10-1674 санитарно-защитные зоны промышленных предприятий, расположенных в границах проектирования «Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта» и «Существующее ОРУ 220 кВ Печорской ГРЭС» указаны в генеральном плане

муниципального образования городского поселения «Печора», утвержденного Решением Совета городского поселения «Печора» от 24.05.2011 № 2-12/102.

Санитарно-защитные разрывы в отношении ВЛ 220 кВ и санитарно-защитная зона от ПС определяются в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» .

На территории проектируемого объекта «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС- Ухта – Микунь» в соответствии с письмом Министерства сельского хозяйства и потребительского рынка Республики Коми № 18-12/10585 от 27.11.2018 скотомогильники (биотермические ямы), а также их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

В соответствии с письмом Администрации муниципального района «Сосногорск» № 01-16/650 от 25.01.2019 в районе проектирования объекта ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь кладбища и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

В соответствии с письмом администрации муниципального района «Печора» № 01-10-15421 от 23.01.2019 кладбища и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

#### *Придорожные полосы автомобильных дорог.*

Для автомобильных дорог, за исключением автомобильных дорог, расположенных в границах населенных пунктов, устанавливаются придорожные полосы.

Придорожные полосы автомобильной дороги – территории, которые прилегают с обеих сторон к полосе отвода автомобильной дороги и в границах которых устанавливается особый режим использования земельных участков (частей земельных участков) в целях обеспечения требований безопасности дорожного движения, а также нормальных условий реконструкции, капитального ремонта, ремонта, содержания автомобильной дороги, ее сохранности с учетом перспектив развития автомобильных дорог.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Коми от 18.11.2010 № 402 придорожные полосы за границей населенных пунктов для автомобильных дорог III-IV технической категории составляет - 50,0м.

Строительство, реконструкция в границах придорожных полос автомобильной дороги объектов капитального строительства, объектов, предназначенных для осуществления дорожной деятельности, объектов дорожного сервиса, установка рекламных конструкций, информационных щитов и указателей допускаются при наличии согласия в письменной форме владельца автомобильной дороги. Это согласие должно содержать технические требования и условия, подлежащие обязательному исполнению лицами, осуществляющими строительство, реконструкцию в границах придорожных полос автомобильной дороги таких объектов, установку рекламных конструкций, информационных щитов и указателей.

#### *Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы.*

Согласно письмам Двинско-Печорского бассейнового водного управления Федерального агентства по рыболовству № 22/1620 от 19.12.2018, № 22/1621 от

19.12.2018, № 22/1622 от 19.12.2018, № 22/1623 от 19.12.2018 в государственном водном реестре сведения по формам 2.13-гвр.

Основным правовым и методическим документом, определяющим порядок осуществления градостроительной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос, является Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии водного объекта, и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, в том числе градостроительной, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Для реки, ручья протяженностью менее 10 км от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

Согласно водному законодательству, вдоль береговой линии водных объектов общего пользования устанавливается полоса земли (береговая полоса), предназначенная для общего пользования шириной 20 м, а для рек, ручьев протяженностью не более 10 км – шириной 5 м.

Каждый гражданин вправе пользоваться береговой полосой водных объектов общего пользования посредством передвижения и пребывания около них, в том числе для осуществления любительского и спортивного рыболовства и причаливания плавательных средств.

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных вод;
- разведка и добыча общераспространённых полезных ископаемых.

В границах прибрежных защитных полос наряду с ограничениями, установленными для водоохранных зон, запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

- централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;
- сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;
- локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;
- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

Полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначается для общего пользования. Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет 20 м, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем 10 км. Ширина береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем 10 км, составляет 5 м.

На участке Печорская ГРЭС – Ухта проектируемая ВЛ пересекает 29 рек – Данькаэль, Пармаель, Ермак, Печора, Будзель, Белая, Ыджыд-Каменка, Нептвож, Марзель, Чикшина, Холуйница, Изъяшор, Дозмерка, Исакова, Рыбница, Израелька, Войвож, Лемью, Малая Пера, Седзьвож, Айюва, Кабатывис, Вис, Бадью, Кеджерем,

Ваньель, Симбель, Ижма и Пожняель и 61 ручей. Большинство пересекаемых водотоков относится к категории малых (длина до 100 м). Через некоторые водотоки будет осуществляться по 2 и более переходов.

Из пересекаемых проектируемой ВЛ рек только Печора (длина 1809 км) относится к большим, Ижма (длина 531 км), Айюва (длина 193 км), Чикшина (длина 153 км), Исакова (длина 116 км) – к средним рекам, остальные реки и ручьи, пересекаемые проектируемой высоковольтной линией, относятся к категории малых водотоков.

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.12.2002 № 1800 «Об утверждении Перечня внутренних водных путей Российской Федерации» только река Печора относится к судоходным рекам.

Перечень водотоков, пересекаемых трассой ВЛ, размеры их водоохраннх зон и прибрежных защитных полос приведены в таблице 1.10.1.1.

Таблица 1.10.1.1

Наименование водотока	ПК пересечения	Длина водотока, км	Размер ВЗ	Размер ПЗП	Ширина береговой полосы, м	Категория рыбхоз. значения*	Наличие проектируемых опор в границах ВЗ и ПЗП и их номер	Устье
р. Данькаель	13+73,4	8,2	50	50	5	-	№ 5	р. Печора
ручей б/н 1	21+09,1	1,0	50	50	5	-	-	р. Данькаель
ручей б/н 2	32+12,8 46+35,3	5,1	50	50	5	-	-	р. Данькаель
ручей б/н 3	92+47,0 108+47,0	7,5	50	50	5	-	-	р. Данькаель
ручей б/н 4	98+70,2	0,6	50	50	5	-	-	ручей б/н 3
ручей б/н 5	115+97,3	7,8	50	50	5	-	-	водохранилище
р. Пармаель	160+56,7	10,7	100	50	20	-	-	р. Малый Аранец
ручей б/н 6	176+29,4	4,4	50	50	5	-	-	р. Пармаель
ручей б/н 7	178+98,7	1,5	50	50	5	-	-	ручей б/н 6
ручей б/н 8	187+85,8	1,6	50	50	5	-	-	ручей б/н
ручей б/н 9	194+38,8	0,7	50	50	5	-	№ 64	ручей б/н
ручей б/н 10	215+	1,3	50	50	5	-	-	р. Ермак
р. Ермак	222+52,5	23,6	100	50	20	-	-	р. Печора
ручей б/н 11	254+27,5	3,1	50	50	5	-	-	р. Ермак
ручей б/н 12	304+62,5	1,3	50	50	5	-	-	болото
р. Печора	368+98,8- 380+62,7	1809	200	200	20	высшая	№ 2 и 3	Печорское море
р. Будьель	394+00,3 406+59,4 431+23,0	18,2	100	50	20	вторая	№ 159	р. Печора
р. Белая	443+52,0	33,9	100	50	20	-	№ 170	р. Войвож
ручей б/н 13	484+18,3	9,6	50	50	5	-	№ 189	р. Пустой

Наименование водотока	ПК пересечения	Длина водотока, км	Размер ВЗ	Размер ПЗП	Ширина береговой полосы, м	Категория рыбхоз. значен ия*	Наличие проектируемых опор в границах ВЗ и ПЗП и их номер	Устье
	504-505							Ёль
ручей б/н 14	604+22,3	2,9	50	50	5	-	-	р. Ёджыд-Каменка
ручей б/н 15	630+55,4	4,5	50	50	5	-	-	р. Ёджыд-Каменка
р. Ёджыд-Каменка	659+52,0-659+70,2	50	200	50	20	вторая	№ 239 и 240	р. Кожва
ручей б/н 16	661+52,1	1,6	50	50	5	-	-	р. Ёджыд-Каменка
ручей б/н 17	802+75,1	5	50	50	5	-	-	р. Нептвож
ручей б/н 18	807+14,8	1,2	50	50	5	-	№ 252	ручей б/н 17
ручей б/н 19	825+70,5	1,8	50	50	5	-	-	р. Нептвож
ручей б/н 20	836+26,5	2,5	50	50	5	-	-	р. Нептвож
р. Нептвож	850+26,0	13,4	100	50	20	-	-	р. Ёджыд-Каменка
ручей б/н 21	852+38,6	1,6	50	50	5	-	-	р. Нептвож
р. Марьёль	885+75,5	21,6	100	50	20	-	№ 276	р. Чикшина
ручей б/н 22	895+96,6	3,4	50	50	5	-	-	р. Марьёль
ручей б/н 23	951+90,5	7,4	50	50	5	-	-	старица (р. Чикшина)
ручей б/н 24	955+12,3	3	50	50	5	-	-	старица (р. Чикшина)
ручей б/н 25	972+44,6 982+86,5 983+75,7 989+29,2	6,2	50	50	5	-	№ 303	старица (р. Чикшина)
р. Чикшина	999+55,2	153	200	200	20	высшая	№ 311 и 312	р. Кожва
старицы	1012+		50	50	5	-	№ 322 и 323	
р. Холуйница	1032+23,1	62	200	50	20	-	-	р. Чикшина
р. Изьяшор	1074+73,5 1074+85,9 1075+05,0	6,2	50	50	5	-	-	р. Холуйница
р. Дозмерка	1212+74,3 1213+14,7	13,7	100	50	20	-	№ 379	р. Исакова
р. Исакова	1248+70,9 1251+45,0 1260+63,3 1303+43,0 1307+06,2 1342+38,8 1352-1354	116	200	200	20	высшая	№ 389 № 390 № 393 и 394 № 406 и 407 № 408 и 409 № 418 и 419 № 421 и 422	р. Чикшина
ручей б/н 26	1267+03,9 1295+12,8	2,2	50	50	5	-	-	р. Исакова

Наименование водотока	ПК пересечения	Длина водотока, км	Размер ВЗ	Размер ПЗП	Ширина береговой полосы, м	Категория рыбхоз. значения*	Наличие проектируемых опор в границах ВЗ и ПЗП и их номер	Устье
ручей б/н 27	1324+	1	50	50	5	-	№ 413	р. Исакова
ручей б/н 28	1327-1328	1	50	50	5	-	№ 414	р. Исакова
р. Рыбница	1359+46,1 1360+33,4 1361+96,6	36	100	50	20	вторая	№ 423 № 424	р. Исакова
ручей б/н 29	1405+81	0,8	50	50	5	-	-	р. Рыбница
ручей б/н 30	1419+80,8	6,2	50	50	5	-	№ 442	р. Рыбница
ручей б/н 31	1450+45,6	3,2	50	50	5	-	-	р. Рыбница
ручей б/н 32	1478+78,3	5	50	50	5	-	-	р. Рыбница
ручей б/н 33	1520+70,1	3,7	50	50	5	-	-	р. Рыбница
ручей б/н 34	1525+	0,9	50	50	5	-	-	ручей б/н 33
ручей б/н 35	1551+25,9	5,9	50	50	5	-	-	р. Рыбница
ручей б/н 36	1631+19,2	8,4	50	50	5	-	-	р. Исакова
ручей б/н 37	1645+93,5	7,4	50	50	5	-	№ 513	р. Исакова
ручей б/н 38	1708+92,2	2,1	50	50	5	-	-	р. Исакова
р. Ираелька	1717+33,3 1717+47,4 1717+95,3	10,2	100	50	20	-	№ 536	р. Исакова
ручей б/н 39	1718+22,6	0,4	50	50	5	-	-	р. Ираелька
ручей б/н 40	1846+59,7	1,3	50	50	5	-	-	ручей б/н 41
ручей б/н 41	1851+00,6	6,2	50	50	5	-	-	р. Войвож
ручей б/н 42	1878+96,1	0,4	50	50	5	-	-	р. Войвож
р. Войвож	1882-1883 1888+19,9	26,8	100	50	20	первая	№ 585 и 586 № 587	р. Лемью
ручей б/н 43	1922+35,0	4,9	50	50	5	-	-	р. Войвож
р. Лемью	1969+38,1	197	200	200	20	высшая	№ 612	р. Печора
ручей б/н 44	1999+68,8	2,7	50	50	5	-	-	ручей б/н 45
ручей б/н 45	2007+27,0	4,6	50	50	5	-	-	р. Лемью
ручей б/н 46	2025+	1,2	50	50	5	-	-	ручей б/н 45
ручей б/н 47	2050+80,8	1,4	50	50	5	-	-	ручей б/н
ручей б/н 48	2058+	1,1	50	50	5	-	-	ручей б/н
р. Малая Пера	2086+01,6	47	100	50	20	-	-	р. Лемью
ручей б/н	2103+24,0	2,9	50	50	5	-	№654	р. Малая Пера
р. Седзьвож	2136 2150+55,6 2150+98,1 2151+23,0 2151-2154 2161+95,9 2199+79,0 2240+36,6	21	100	50	20	-	№ 664 № 668 № 669	р. Айюва
ручей б/н 49	2270+05,4	1,7	50	50	5	-	-	р. Айюва

Наименование водотока	ПК пересечения	Длина водотока, км	Размер ВЗ	Размер ПЗП	Ширина береговой полосы, м	Категория рыбхоз. значен ия*	Наличие проектируемых опор в границах ВЗ и ПЗП и их номер	Устье
р. Айюва	2272+10,8 2278+14,6 2284+45,5 2735+31,8- 2735+77,	193	200	200	20	высшая	№ 705 и 706 № 707 и 708 № 709 и 710 № 871 и 872 № 846 и 647	р. Ижма
р. Кабатывис	2390+61,5- 2390+71,2	31	100	50	20	-	№741	р. Айюва
ручей б/н 50	2413	0,8	50	50	5	-	№748	ручей б/н 51
ручей б/н 51	2421+24,8	2,1	50	50	5	-	-	р. Кабатывис
ручей б/н 52	2433+38,7	3,3	50	50	5	-	-	р. Кабатывис
р. Вис	2475+86,2	8,2	50	50	5	-	-	р. Висвож
ручей б/н 53	2484+49,5	1,7	50	50	5	-	-	р. Вис
р. Бадью	2543+47,9 2728+90,0 2729+55,2 2730-2732	27,2	100	50	20	-	№ 787 и 788 № 843 № 844 № 845	р. Айюва
р. Кеджерем	2632+40,7	11	100	50	20	-	№ 813 и 814	р. Айюва
ручей б/н 54	2641+65,7	0,8	50	50	5	-	-	р. Кеджерем
ручей б/н 55	2665+03,0	2,8	50	50	5	-	-	р. Кеджерем
ручей б/н 56	2688+21,1	4,9	50	50	5	-	-	р. Айюва
ручей б/н 57	2693+50,5	0,7	50	50	5	-	-	ручей б/н 56
ручей б/н 58	2758+88,9	4,3	50	50	5	-	-	р. Айюва
ручей б/н 59	2797+64,7	2,1	50	50	5	-	№ 865	р. Айюваель
р. Ваньель	2832+00,8 2832+21,2 2832+39,8	9,3	50	50	5	-	-	р. Айюва
ручей б/н 60	2853+52,3	1,4	50	50	5	-	-	р. Симьель
р. Симьель	2859+	5,6	50	50	5	-	№ 886	р. Айюва
р. Ижма	2922+04,3- 2924+67,4	531	200	200	20	высшая	№ 907 и 908	р. Печора
р. Пожняель	2939+33,8- 2939+72,5	29,8	100	50	20	-	-	р. Ижма

### ПС 220 кВ Ухта

Ближайшим водным объектом к территории строительства ПС 220 кВ Ухта является р. Пожняель, урез воды которого находится на расстоянии 850 м от границ подстанции.

Водоохранная зона реки Пожняель согласно статье 65 Водного кодекса Российской Федерации равна 100 м, прибрежная защитная полоса –50 м. ПС 220 кВ Ухта не попадает в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу ближайшего водного объекта.

### ПС 220 кВ Микунь

Ближайшим водным объектом к территории строительства ПС 220 кВ Микунь является р. Дозморка, урез воды которого находится на расстоянии 1,5 км от границ подстанции.

Водоохранная зона реки Дозморка согласно статье 65 Водного кодекса Российской Федерации равна 100 м, прибрежная защитная полоса – 50 м. ПС 220 кВ Микунь не попадает в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу ближайшего водного объекта.

### ОРУ 220 кВ Печорской ГРЭС

Печорская ГРЭС располагается на правом берегу реки Печора, урез воды которой находится на расстоянии 830 м от границы ОРУ 220 кВ.

Водоохранная зона реки Печора согласно Водному кодексу Российской Федерации составляет 200 м, прибрежная защитная полоса – 50 м.

ОРУ 220 кВ не попадает в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу ближайшего водного объекта.

Информация по растительному и животному миру представлена в Томе исходно-разрешительной документации в инженерно-экологических изысканиях.

Границы зон с особыми условиями использования территории отображены на карте «Схема зон с особыми условиями использования территории».

### *Особо охраняемые природные территории.*

Согласно письму ГБУ РК «Центр по ООПТ» № 04/122 от 30.01.2019 в районе проектируемого объекта «Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС-Ухта» находится болотный заказник республиканского значения «Пурганюр», организованный Постановлением Совмина Коми АССР от 26.09.1989 «Об организации новых заказников и памятников природы в Коми АССР». Границы и режим охраны заказника определены Положением, утверждённым Постановлением Совмина Республики Коми от 01.03.1993 №110 «Об утверждении Положений о заказниках и памятниках природы республиканского значения и организации новых заказников».

В письме ГБУ РК «Центр по ООПТ» № 04/132 от 31.01.2019 представлена актуальная карта-схема с указанием границ природного заказника республиканского значения «Пурганюр».

Согласно письму Администрации муниципального района «Сосногорск» № 01-16/5558 от 05.12.2018 особо охраняемые природные территории местного значения, памятники природы и их охранные зоны отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального района «Печора» № 01-10-13470 от 23.12.2018 особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального района «Усть-Вымский» № 02-32/811 от 20.11.2018 особо охраняемые природные территории местного значения и памятники природы отсутствуют.

Согласно письму ФГБУ «Национальный парк «Югыд ва» № 137 от 11.03.2015 ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС - Ухта - Микунь не пересекает территории национальных парков.

ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС-Ухта не проходит по территории болотного заказника «Пурганюр».

Согласно письму ГБУ РК «Центр по ООПТ» № 04-1145 от 28.11.2018 в пределах объекта «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» (1 этап) находятся следующие особо охраняемые природные территории республиканского значения:

1. Болотный заказник «Половницкое», объявленный Постановлением Совмина Коми АССР от 30.11.1978 № 484 «Об объявлении заказников и памятников природы в Коми АССР»;

В соответствии с постановлением Правительства Республики Коми от 18.03.2019 № 121 «Об особо охраняемых природных территориях республиканского значения, расположенных на территории муниципального образования «Княжпогостский», и внесении изменений в некоторые нормативные правовые акты по вопросам особо охраняемых природных территорий республиканского значения», были уточнены границы болотного заказника «Половницкое» и упразднен памятник природы «Без названия» (в связи с утратой актуальности), которые ранее пересекали проектируемый объект.

#### *Месторождения полезных ископаемых.*

Согласно письму от отдела геологии и лицензирования Департамента по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане по Республике Коми № 01-09-31/119 от 08.02.2019 (заключение № СЫК/623-з от 08.02.2019) на территории участка объекта проектирования «Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС-Ухта» обнаружены разведанные запасы полезных ископаемых на территории муниципального образования муниципального района «Печора», муниципального образования муниципального района «Сосногорск», муниципального образования городского округа «Ухта» Республики Коми:

1. Усванюрское месторождение подземных питьевых вод (недропользователь МУП «Горводоканал»);

2. Торфяное месторождение Пурга-Нюр (учтено балансом запасов нераспределённый фонд);

3. Сотчемьюское месторождение подземных питьевых вод (недропользователь АО «Печоранефтегаз»);

4. Северо-Ираельское нефтяное месторождение (недропользователь АО «Печоранефтегаз»);

5. Айювинское месторождение горючих сланцев (запасы оценены по категории С2. балансом запасов учитываются, нераспределённый фонд);

6. Торфяное месторождение Ваньель (учтено балансом запасов, нераспределённый фонд).

В соответствии с заключением об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участков предстоящей застройки от 08.02.2019 № СЫК/621-з в недрах под участком предстоящей застройки этапа «Существующая ПС 220 кВ Микунь» в

рамках объекта «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» на территории муниципального образования муниципального района «Усть-Вымский» Республики Коми, разведанные запасы полезных ископаемых отсутствуют.

В соответствии с заключением об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участков предстоящей застройки от 08.02.2019 № СЫК/622-3 в недрах под участком предстоящей застройки этапа «Существующая ПС 220 кВ Микунь» в рамках объекта «ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» на территории муниципального образования муниципального района «Сосногорск» Республики Коми, разведанные запасы полезных ископаемых отсутствуют.

При подготовке проекта планировки территории выполнены инженерно-экологические изыскания.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды будет предусмотрен проектной документацией ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь.

#### *Зоны санитарной охраны источников подземного водоснабжения.*

Границы зоны планируемого размещения объекта расположены в границах зон санитарной охраны источников подземного водоснабжения:

- в III поясе зоны санитарной охраны скважины № 2 добычу подземных вод осуществляет ЗАО «Печоранефтегаз» на основании лицензии «Добыча питьевых подземных вод Сотчемьюского месторождения для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения производственной базы ЗАО «Печоранефтегаз» в п. Зеленоборск»;

- в III поясе зоны санитарной охраны скважины № 3 добычу подземных вод осуществляет ЗАО «Печоранефтегаз» на основании лицензии «Добыча питьевых подземных вод Сотчемьюского месторождения для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения производственной базы ЗАО «Печоранефтегаз» в п. Зеленоборск».

При проектировании объекта необходимо руководствоваться требованиями пункта 3.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Согласно пунктам 3.2.2 3.2.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 в границах третьего пояса зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения:

- запрещено выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производить при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора;

- запрещена закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;

- запрещено размещение складов горюче - смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения

подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса зоны санитарной охраны только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля;

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

*Мелиоративные каналы, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.*

Согласно письмам ФГБУ «Управление Комимелиоводхоз» № 331 от 14.11.2018, Департамента мелиорации № 20/1546 от 28.11.2018 на участке объекта «Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорской ГРЭС - Ухта» в Сосногорском районе в кадастровом квартале с номером 11:19:0501001:678 расположен мелиорированный участок «Пожня», находящийся в собственности ООО Племхоз «Извайльский-97».

Сооружение и эксплуатация линий связи, электропередачи, трубопроводов, дорог и других объектов на мелиорируемых (мелиорированных) землях должны осуществляться по согласованию с организациями, уполномоченными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере агропромышленного комплекса, включая мелиорацию, а также соответствующими органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации».

*Приаэродромные территории*

Согласно письму МТУ Росавиации Коми № Исх-02.2.1644/КММТУ от 16.11.2018 участок объекта проектирования «Существующая ПС 220 кВ «Ухта» находится в пределах приаэродромной территории (района) аэродрома Ухта.

Согласно письму от МТУ Росавиации Коми № Исх-02.1.107/КММТУ от 24.01.2019 участок объекта проектирования «Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта» попадает (в точках № 1-№ 26) в границы приаэродромной территории аэродрома «Печора».

*Объекты размещения отходов*

Согласно письму Администрации муниципального района «Сосногорск» № 01-16/5558 от 05.12.2018 в районе участка проектирования объекта «Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта» ориентировочно на расстоянии 1000 м расположен объект размещения отходов (пст. Керки). Согласно схеме территориального планирования, участок изысканий расположен за границей санитарно-защитной зоны полигона твердых бытовых (коммунальных) отходов.

Согласно письму Администрации муниципального района «Печора» № 01-10-13470 от 25.12.2018 в границах участков проектирования объектов «Проектируемая ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта» и «Существующее ОРУ 220 кВ Печорской ГРЭС» и на расстоянии 1000 м полигоны твердых коммунальных (бытовых) отходов и места захоронения вредных отходов производства отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального района «Сосногорск» № 01-16/5557 от 05.12.2018 в границах участка проектирования объекта «Существующая ПС 220 кВ «Ухта» и на расстоянии 1000 м полигоны твердых коммунальных (бытовых) отходов, существующие или захороненные свалки отсутствуют.

Согласно письму Администрации муниципального района «Усть-Вымский» № 02-32/811 от 20.11.2018 в границах участка проектирования объекта «Существующая ПС 220 кВ «Микунь» и на расстоянии 1000 м полигоны твердых коммунальных (бытовых) отходов, существующие или захороненные свалки отсутствуют.

Существующие полигоны твердых бытовых отходов и другие объекты размещения отходов находятся на расстоянии 1000 м и более от проектируемых границ.

*Охранные зоны объектов электроэнергетики.*

Охранные зоны объектов электросетевого хозяйства устанавливаются в соответствии с Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160.

Охранные зоны объектов электросетевого хозяйства устанавливаются вдоль воздушных линий электропередачи – в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклонённом их положении на следующем расстоянии:

Таблица 1.10.1.2

Проектный номинальный класс напряжения	Расстояние, метров
1-20 кВ	10
35 кВ	15
110 кВ	20
220кВ	25

Вдоль переходов воздушных линий электропередачи через водоемы (реки, каналы, озера и др.) – в виде воздушного пространства над водной поверхностью водоемов (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклонённом их положении для судоходных водоемов на расстоянии 100 м, для несудоходных водоемов – на расстоянии, предусмотренном для установления охранных зон вдоль воздушных линий электропередачи.

Вокруг подстанций – в виде поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте наивысшей точки подстанции), ограниченной вертикальными плоскостями, отстоящими от всех сторон ограждения подстанции по периметру на расстоянии указанном в Таблице 2.10.1.2 применительно к высшему классу напряжения подстанции.

В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров, в том числе:

- набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи;

- размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах созданных в соответствии с требованиями нормативно-технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов;

- находиться в пределах огороженной территории и помещениях распределительных устройств и подстанций, открывать двери и люки распределительных устройств и подстанций, производить переключения и подключения в электрических сетях (указанное требование не распространяется на работников, занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ), разводить огонь в пределах охранных зон вводных и распределительных устройств, подстанций, воздушных линий электропередачи, а также в охранных зонах кабельных линий электропередачи;

- размещать свалки;

- производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 тонн, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи).

- складировать или размещать хранилища любых, в том числе горюче-смазочных, материалов;

- размещать детские и спортивные площадки, стадионы, рынки, торговые точки, полевые станы, загоны для скота, гаражи и стоянки всех видов машин и механизмов, за исключением гаражей-стоянок автомобилей, принадлежащих физическим лицам, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешённых в установленном порядке работ (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

- использовать (запускать) любые летательные аппараты, в том числе воздушных змеев, спортивные модели летательных аппаратов (в охранных зонах воздушных линий электропередачи).

В пределах охранных зон без письменного решения о согласовании сетевых организаций юридическим и физическим лицам также запрещаются:

- строительство, капитальный ремонт, реконструкция или снос зданий и сооружений;

- горные, взрывные, мелиоративные работы, в том числе связанные с временным затоплением земель;

- посадка и вырубка деревьев и кустарников;

- дноуглубительные, землечерпальные и погрузочно-разгрузочные работы, добыча рыбы, других водных животных и растений придонными орудиями лова, устройство водопоев, колка и заготовка льда (в охранных зонах подводных кабельных линий электропередачи);

- проезд машин и механизмов, имеющих общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 метра (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

- земляные работы на глубине более 0,3 м (на вспахиваемых землях на глубине более 0,45 м), а также планировка грунта (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи);

- полив сельскохозяйственных культур в случае, если высота струи воды может составить свыше 3 м (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);

- полевые сельскохозяйственные работы с применением сельскохозяйственных машин и оборудования высотой более 4 м (в охранных зонах воздушных линий электропередачи) или полевые сельскохозяйственные работы, связанные с вспашкой земли (в охранных зонах кабельных линий электропередачи).

#### *Санитарный разрыв от железной дороги.*

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для линий железнодорожного транспорта устанавливается расстояние от источника воздействия, уменьшающее эти воздействия в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей) с последующим проведением натурных исследований и измерений.

В соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» жилую застройку необходимо отделять от железных дорог санитарно-защитной зоной шириной 100 м, считая от оси крайнего железнодорожного пути.

Железнодорожные линии проходят вне населенных пунктов.

Технические условия представлены Филиалом ОАО «РЖД» - Северная железная дорога № НТПН-38/18 от 05.02.2019.

#### *Охранные зоны от газопроводов высокого давления.*

Охранные зоны от газопроводов высокого давления учтены в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество.

Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В период строительства с целью снижения уровня химического и пылевого загрязнения воздушной среды от строительной-монтажной и строительной техники режим работы и расход горюче-смазочных материалов строго регламентируется.

Техника при выпуске на линию должна проходить контроль токсичности и дымности выхлопных газов на специальных контрольно-регулирующих пунктах. Проверке подвергаются не менее 3-5% техники, выпускаемой на линию ежедневно, т.е. каждый автомобиль проверяется не реже 1 раза в месяц. Применение контрольно-регулирующих пунктов позволяет добиться снижения выбросов

оксида углерода на 28%, углеводов – на 30%. Для снижения пылевого загрязнения рекомендуется обработка подъездных путей к строительным площадкам раствором хлористого кальция, сульфит спиртовой бардой или битумной эмульсией.

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения строительных работ рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- регламентировать режим строительных и монтажных работ;
- запретить работу техники в форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- организация разезда строительной техники и транспортных средств с минимальным совпадением по времени;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- минимальные сроки проведения строительных работ;
- запрет сжигания на строительной площадке строительных отходов.

Заправка автотранспорта, строительных машин и механизмов должна производиться на ближайшей автозаправочной станции с соблюдением всех мер предосторожности против растекания горюче-смазочных материалов по земле и с соблюдением правил пожарной безопасности при работе с горюче-смазочными материалами.

При эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух отсутствует, поэтому нет необходимости в мероприятиях по снижению выбросов загрязняющих веществ.

Рекомендации по снижению неблагоприятного воздействия на акустическую среду.

Для уменьшения влияния производственной деятельности на акустическую ситуацию руководителям строительных подразделений необходимо использовать технику, укомплектованную средствами по снижению шума.

Также необходимо следить за исправностью технических средств борьбы с шумом - герметичностью противошумных кожухов и капотов; применять организационные мероприятия – выбор оптимального режима работы (только в дневное время суток), следить за технологической дисциплиной и т.д.

Рекомендации и предложения, направленные на снижение негативного воздействия на почвенный покров.

Во избежание нерегламентированного нарушения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ, строительство сооружений должно проходить строго в границах отводимых земельных участков.

После окончания строительных работ необходимо произвести уборку территории от строительных отходов, оставшегося после строительства и вывезти его на полигон промышленных отходов. Все работы по очистке территории выполняются сразу после прохождения строительного потока, с максимальным сохранением почвенно-растительного покрова.

Выполнение всех организационно-профилактических мероприятий позволит максимально предупредить, а в ряде случаев и полностью исключить нарушение почвенно-растительного покрова.

Для предотвращения водной эрозии почв на территории объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- изоляция, предотвращающая загрязнение грунта и попадание загрязнённых сточных вод в водоносные горизонты;
- гидроизоляция и герметизация кабеля;
- устройство асфальтобетонного покрытия дорог, тротуаров и стоянок с бордюрами;
- ограждение зон озеленения бордюрами;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- организация регулярной уборки территории;
- временное хранение отходов в контейнерах на специально выделенной площадке с твёрдым покрытием и их своевременный вывоз на лицензированные предприятия.

При строительстве проектируемых объектов из числа общераспространенных полезных ископаемых используется песок.

Карьеры для добычи инертных материалов используются существующие.

Основным мероприятием по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, является их использование в объемах, предусмотренных проектом.

Во избежание загрязнения почв нефтепродуктами необходимо иметь в наличии на участках строительства сорбент (биодеструктор) для ликвидации возможных разливов ГСМ. Благодаря разрушению углеводородного загрязнителя и детоксикации быстрее восстанавливается плодородие почвы. Препарат представляет собою полностью натуральный биологический деструктор нефтяных углеводородов, предназначенный для экологически безопасной очистки почвенных покровов от нефтяного загрязнения.

После завершения строительства на территории объекта должны быть убраны строительные отходы, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

#### Рекомендации по снижению воздействия на природные воды

Предусмотренное при проектировании объекта рациональное использование водных ресурсов основано на следующих позициях:

- для обеспечения нужд строителей в воде питьевого качества будет использоваться привозная вода;
- для производственных нужд в период строительства вода питьевого качества использоваться не будет;
- в период эксплуатации объекта потребление воды будет осуществляться из проектируемой системы водопровода.

Водоохранные мероприятия направлены на то, чтобы все сооружения были обеспечены средствами предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные воды при строительстве, повседневной эксплуатации и при аварийных ситуациях.

Комплекс водоохраных мероприятий включает средства инженерной защиты, обеспечивающие исключение попадания загрязнений на рельеф, в грунт и водные объекты, в том числе:

- размещение объектов вне прибрежной защитной полосы зоны и водоохраной зоны водных объектов;
- прохождение всеми работниками инструктажа по соблюдению требований охраны водных объектов до начала строительных работ;
- отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в проектируемые канализационные сети;
- проведение рекультивационных работ на участке строительных работ после завершения строительства;
- отсутствие сброса сточных вод в подземные горизонты;
- для сбора воды от нужд пожаротушения и масла от трансформаторов предусматривается маслосборник с сетью закрытых маслостоков;
- монтаж очистных сооружений;
- укладка подземных канализационных сетей на утрамбованное дно с тщательной заделкой стыков труб и герметизацией мест соединения с очистной установкой;
- гидроизоляция и герметизация подземных сооружений, исключающая попадание загрязнений в грунт;
- организация зоны санитарной охраны проектируемых артезианских скважин;
- после ввода в эксплуатацию объекта организация мониторинга подземных вод;
- организация системы селективного сбора и временного хранения образующихся отходов потребления;
- временное хранение отходов на специально организованных местах в металлических контейнерах, исключающих контакт атмосферных осадков с отходами;
- организация контроля за условиями временного хранения отходов.

Реализация данных мероприятий позволит исключить возможность загрязнения поверхностных и подземных вод при нормальной работе и свести к минимуму вероятность их загрязнения при аварийных ситуациях.

#### Рекомендации при работе в водоохраных зонах водных объектов.

При строительстве ВЛ в водоохраных зонах или прибрежных защитных полосах водных объектов будет соблюдаться установленный режим использования земельных участков проектирования согласно ч.ч. 15, 16, 17 ст. 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ :

- строительство опор ВЛ в водоохраных зонах водных объектов будет осуществляться только при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод;
- в водоохраных зонах движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств) осуществляться не будут, за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие;

- в прибрежных защитных полосах отвалы размываемых грунтов размещаться не будут.

Перед началом работ необходимо получить согласование органов Росрыболовства на выполняемые работы

#### Рекомендации по снижению воздействия на растительный мир

Для снижения негативных воздействий и сохранения растительного покрова на территории объектов строительства рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- использование существующих автодорог к объекту строительства, обеспечивающих всепогодную доставку строительных материалов;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты.

#### Рекомендации по снижению воздействия на животный мир

Для снижения отрицательного воздействия проектируемого объекта на фауну необходимо предусмотреть следующие меры:

- исключение возможности сброса любых сточных вод и отходов в места массовых скоплений водных и околоводных животных;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для твердых коммунальных и строительных отходов;
- по окончании строительных работ проводить очистку полосы отвода от порубочных остатков, строительных отходов и пр.

В целях снижения воздействия на животный мир при производстве строительно-монтажных работ проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение строительных работ в строго согласованные сроки, и определенные календарным графиком проведения работ строго в границах отвода земли;
- использование для перемещения строительной техники преимущественно существующих дорог или специально согласованных временных технологических дорог;
- исключение захламления строительной зоны и прилегающей территории мусором и загрязнения горюче-смазочными материалами;
- для уменьшения шумового воздействия на обитающих в окрестностях полосы строительства животных и птиц использование на строительных площадках техники с электроприводом, гидроприводом, а также оснащение вращающихся частей оборудования защитными кожухами и глушителями;
- расчистка зоны строительства от древесно-кустарниковой растительности будет производиться во внегнездовой период и вне периода зимней спячки амфибий и рептилий (с декабря по май). Использование вертолетной техники будет ограничено в период осенних и весенних миграций перелетных птиц;

- для предотвращения последствий шумового воздействия вырубку древесно-кустарниковой растительности планируется вести в зимние месяцы до периода гнездования;
- для сохранения путей миграции лосей и кабанов, пересекаемых проектируемой ВЛ-220 кВ, строительные работы в период миграции на данных участках вестись не будут;
- для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия электромагнитного поля линий электропередачи вдоль этих линий устанавливаются санитарно-защитные полосы;
- трансформаторные подстанции на линиях электропередачи, их узлы и работающие механизмы оснащаются устройствами (изгородями, кожухами и другими), предотвращающими проникновение животных на территорию подстанции и попадание их в указанные узлы и механизмы.

### **1.11 Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне**

#### Проектные решения по ГО.

Объекты проектирования не попадают в зону границ зоны возможных разрушений категорированных городов, но в соответствии с пунктом 1.4 СП 165.1325800.2014 попадают в зону опасного радиоактивного заражения в районе г. Ухта и г. Печора.

Филиал ОАО «ОГК-3» «Печорская ГРЭС», на территории которой размещается начальная точка трассы ВЛ отнесена к категорированным объектам.

Проектируемые здания в соответствии с правилами устройства относятся ко II степени огнестойкости.

*Обоснование прекращения или перемещения в другое место деятельности объекта в военное время.*

Проектируемые объекты обеспечивают электроснабжение потребителей Республики Коми и являются одним из центров распределения электроэнергии для ряда ответственных потребителей и продолжают свою деятельность в военное время.

Предусматривается рассредоточение работающего персонала в загородной зоне и организация подвоза работающих смен на предприятие.

*Решения по системам оповещения и управления ГО объекта.*

На филиалах ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго» имеется система аварийного оповещения спецсредствами связи и осуществляется с пульта управления предприятия.

На предприятии разработан и утвержден План службы оповещения и связи по обеспечению мероприятий ГО на военное время.

Для передачи сигналов ГО, а также для оповещения персонала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго» о мероприятиях гражданской обороны предусматриваются к использованию все планируемые средства связи и сигнализации:

- Диспетчерско-телефонная сеть АТС объекта;
- Линейно-эксплуатационная связь;
- производственная громкоговорящая связь;
- радиотрансляционная сеть.

Оповещение при угрозе радиоактивного и химического заражения (загрязнения):

Главное управление МЧС России по Республике Коми оповещает руководителей ведомств, предприятий для принятия решений - по телефону через аппаратуру циркулярного вызова; население города - подачей сигнала «Внимание Всем!», включением электросирен и последующей передачей речевого сообщения о радиационной опасности или о химической тревоге по радио и местному каналу телевидения.

Оповещение о воздушной (ракетной и авиационной) опасности:

Оповещение проводится Главным управлением МЧС России по Республике Коми в общей системе оповещения населения подачей сигнала «Внимание Всем!», включением электросирен и передачей речевого сообщения о воздушной тревоге по радио и телевидению.

Услышав звучание сирены, что означает предупредительный сигнал ГО «Внимание Всем!», дежурный диспетчер предприятия обязан включить телевизор или радиоприемник настроится на местную волну для прослушивания содержания экстренного сообщения, прослушав экстренное сообщение, немедленно доложить о нем руководству. В дальнейшем действует согласно полученным указаниям и инструкциям.

Время сбора руководящего состава и аварийно-спасательных формирований:

- в рабочее время - 15 мин. и 30 мин.;
- в нерабочее время - 1,5 часа и 2,5 часа.

Вывод: Система оповещения ГО объекта соответствует требованиям «Положению о системах оповещения населения», утвержденного совместным приказом МЧС Российской Федерации, Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации и Министерства культуры и массовых коммуникаций от 25.07/2006 №422/90/376.

*Решения по безаварийной остановке технологических процессов.*

Для объекта проектирования решения по безаварийной остановки (отключения электроэнергии от потребителей) не предусматриваются. Отключение электроэнергии может привести к недоотпуску продукции, повреждению дорогостоящего основного оборудования, расстройству сложного технологического процесса, и вызвать опасность для жизни людей.

*Решения по повышению надёжности электроснабжения неотключаемых объектов и технологического оборудования.*

Для обеспечения электроснабжения потребителей принята I категория по надёжности электроснабжения.

Проектом предусмотрено двойное резервирование в части схемы присоединения, мощности устанавливаемых трансформаторов.

Проектирование комплекса устройств и элементов ПС 220 /110 кВ и ПС 220-110 кВ Микунь выполнено с учетом требований, предъявляемых к его надежности и быстродействию, и обеспечиваемых выполнением ближнего резервирования, а также в соответствии с «Нормами технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ» (СТО 56947007-29.240.10.248-2017).

Для эффективного резервирования действия системы РЗА основной упор делается на обеспечение ближнего резервирования, для чего на проектируемых ВЛ 220 кВ устанавливается два комплекта основных быстродействующих защит дополненных комплектами ступенчатых защит, осуществляющих дальнейшее резервирование в качестве дополнительного к ближнему резервированию.

*Решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ.*

Для хозяйственно-питьевых нужд персонала подстанций используется привозная вода. Источником воды для пожаротушения проектируемых зданий и сооружений на территории подстанций является существующая централизованная сеть противопожарного водопровода. Для снабжения подстанции водой технического качества проектируются внеплощадочные и внутриплощадочные сети водопровода.

Настоящим проектом реконструкции не предусматриваются решения по защите источников водоснабжения от загрязнения их радиоактивными и химическими веществами.

*Решения по светомаскировочным мероприятиям.*

Световая маскировка зданий и сооружений объектов проектирования выполняется в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016, СП 165.1325800.2014 и ПУЭ-7, утвержденными Министерством энергетики Российской Федерации.

Световая маскировка производится с целью создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение с воздуха путём визуального наблюдения.

Республика Коми не входит в зону светомаскировки. На объектах не входящих в зону светомаскировки, осуществляются заблаговременно, как правило, только организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения, внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий, а также организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога».

Управление наружным и внутренним освещением выполняется дистанционно с места диспетчера ПС.

В местах проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ допускается наличие освещения, но не более 0,2 лк. Допускается использование переносных осветительных фонарей и светильников.

Конкретизация действий и мер по режиму светомаскировки осуществляться непосредственно на объекте. Общий контроль, за поддержанием режима

светомаскировки на объекте осуществляется штабом гражданской обороны и ЧС ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго».

Проектные решения по предупреждению техногенного и природного характера.

*Перечень особо опасных производств.*

Особо опасных производств на объекте реконструкции нет.

Проектируемый объект не является взрывоопасным.

Аварийные ситуации на проектируемом объекте могут быть связаны с пожарами на ПС, при этом авария не выйдет за пределы объекта. При аварийной ситуации население и обслуживающий персонал не пострадает. На основании Приложения В к ГОСТ Р 22.2.01-2015 территории ПС и трасса ВЛ находится в зоне приемлемого риска с частотой аварий  $10^{-5}$  -  $10^{-6}$  1/год.

*Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ*

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении маслонеполненных силовых трансформаторов предусматривается устройство маслоприемников, маслоотводо и маслоборников.

Согласно ГТУЭ диаметр маслоотводных труб принят из расчета отведения из маслоприемника 50 % масла и 100 % воды, применяемой для тушения пожара, не более чем за 0,25 часа.

Объем маслоборника определен из условия размещения в нем 100 % масла единичного оборудования, 20 % расчетного расхода от гидрантов, атмосферных осадков с площади маслоприемника и аккумулирующего объема стока, необходимого для нормальной работы откачивающего насоса.

В случае аварии трансформатора масло и вода самотеком отводятся от маслоприемника в маслоборник. Из маслоборника масло после отстаивания откачивается в специальную емкость и вывозится на регенерацию. Вода откачивается и вывозится спецтранспортом в места, указанные санэпидстанцией.

*Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности.*

Обеспечение взрывопожаробезопасности на объектах проектирования обеспечивается соблюдением противопожарными разрывами между зданиями и сооружениями, пожарной сигнализацией, системой противопожарного водоснабжения, первичными средствами пожаротушения.

Категория и класс помещений ПС определяется в соответствии с «Перечнем помещений и зданий энергетических объектов РАО «ЕЭС России» с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности» РД 34.03.350-98 и приведены в таблице № 1.11.1.

Таблица 1.11.1

№№ п/п	Наименование помещений зданий и сооружений	Категория помещений зданий и сооружений
<b>1</b>	<b>Здание ОПУ</b>	
1.1	Венткамера	В4
1.2	Помещение ЩСН, ЩПТ, панелей.	В4
1.3	Аккумуляторная	Д
1.4	Серверная	В4
1.5	Кладовая	В4
1.6	Служебные помещения (кабинеты)	В4
1.7	Помещение АРМ.	В4
1.8	Помещение связи.	В4
<b>2</b>	<b>Проходная</b>	Г

*Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями.*

Расстояние между проектируемыми зданиями на генплане приняты в соответствии требованиями СП 18.13330.2011, СП 112.13330.2011, ПУЭ 7-е издание и СТО 56947007-29.240.10.248-2017 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ».

Расстояния между токоведущими частями ОРУ 220 кВ и зданиями или сооружениями соответствуют требованиям ПУЭ 7-го издания.

Противопожарные расстояния до ограды ОРУ соответствуют требованию ПУЭ 7-го издания.

*Пожарная сигнализация*

Здание ОПУ оборудуется системой пожарной сигнализации.

Для этого предусматривается прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП).

Для получения сигналов о пожаре все помещения оборудуются извещателями пожарными дымовыми.

Извещатели устанавливаются на потолках, контролируя объем как «под» так и «за» подвесным потолком при их наличии.

На выходах из здания и помещения релейных панелей устанавливаются извещатели пожарные ручные. Датчики включаются в шлейфы. Шлейфы подключаются к ППКП.

Дискретный сигнал «Пожар» заводится в МПК ССПИ.

Для обеспечения выхода людей из помещений над входными дверями в ОПУ, дверями в помещении релейных панелей устанавливаются оповещатели пожарные включающие в себя световой и звуковой сигнал. Световой сигнал горит постоянно.

Контакт ППКП включает звуковую сигнализацию при пожаре.

Для питания оборудования пожарной сигнализации используется ~220В от щита собственных нужд.

В качестве резервного источника питания используются источники постоянного тока с аккумуляторными батареями.

При пожаре, контактом ППКП отключается вентиляция.

Реконструкция ПС 220 кВ Микунь.

Наружное пожаротушение.

Для пожаротушения вновь устанавливаемого оборудования и проектируемых зданий ОПУ и проходной используется существующая система пожаротушения на территории подстанции, включающая в себя сеть противопожарного водопровода с установленными на ней гидрантами и насосную станцию. Потребный напор в сети противопожарного водопровода составляет 20 м и обеспечивается существующими пожарными насосами, установленными в насосной станции.

Согласно требованиям РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических мероприятий» на территории подстанции имеется противопожарный резервуар запаса воды емкостью 250 м<sup>3</sup>.

Заполнение пожарных резервуаров предусматривается водой технического назначения от проектируемой сети водопровода технической воды.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий определен согласно СП 31.13330.2012.

Расход воды на наружное пожаротушение здания ОПУ составляет 10 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение здания проходной составляет 10 л/с.

Расход воды на пожаротушение устанавливаемых трансформаторов принимается исходя из условия орошения его поверхности с интенсивностью 0.2 л/схм<sup>2</sup>.

Эпизодический расход воды на заполнение противопожарного резервуара после пожара составляет 10.42 м<sup>3</sup>/ч в течение 24 часов.

Потребный напор в сети водопровода технического назначения на вводе в здание насосной станции составляет 10 м. Для обеспечения требуемого напора предусматривается строительство водопроводной насосной станции подкачки. Место расположения насосной станции подкачки определяется после получения от заказчика технических условий на подключение.

Проектируемая наружная сеть водопровода выполняются из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 диаметром 110 мм.

К существующим пожарным гидрантам имеется подъезд с твердым покрытием.

#### *Внутреннее пожаротушение.*

Согласно РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий» в проектируемом здании ОПУ предусматривается внутренний противопожарный водопровод. Согласно СП 30.13330.2016 в проходной внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Источником воды для пожаротушения проектируемых зданий и сооружений на территории подстанции является существующая сеть противопожарного водопровода.

Для снабжения подстанции водой технического качества проектируются внеплощадочные и внутриплощадочные сети водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания ОПУ определен согласно СП 30.13330.2016. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания ОПУ составляет 2 струи по 2,5 л/с. Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, установленных в специальных шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм

и укомплектованы пожарными рукавами диаметром 51 мм длиной 20 м. Все пожарные краны укомплектованы пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 19 мм.

Количество пожарных кранов в здании ОПУ составляет 2 комплекта.

Место установки пожарных кранов в здании ОПУ определено с учетом орошения любой точки помещений двумя струями.

Сети внутреннего противопожарного водопровода выполняется из стальных труб диаметром 50 мм, 80 мм по ГОСТ 3262-75\*. При прокладке трубопроводов за несъемными подвесными потолками, в закрытых штрабах и в подобных случаях их монтаж выполняется только на сварке.

Для пожаротушения вновь устанавливаемого оборудования и проектируемых зданий ОПУ и проходной используется существующая система пожаротушения на территории подстанции, включающая в себя сеть противопожарного водопровода с установленными на ней гидрантами, насосную станцию и противопожарный резервуар емкостью 250 м<sup>3</sup>. Заполнение пожарных резервуаров предусматривается водой технического назначения от проектируемой внеплощадочной сети водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания ОПУ составляет 2 струи по 2,5 л/с, на наружное пожаротушение – 10 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение здания проходной составляет 10 л/с. Эпизодический расход воды на заполнение противопожарного резервуара после пожара составляет 10.42 м<sup>3</sup>/ч в течение 24 часов.

Внутренние сети противопожарного водопровода в здании ОПУ выполняются из стальных труб. Стальные трубы внутри здания окрашиваются масляной краской.

#### Реконструкция ПС 220 кВ Ухта.

##### *Наружное пожаротушение.*

Потребный напор в сети противопожарного водопровода составляет 20 м. Согласно «Техническим условиям на водоснабжение объектов ПС «Ухта 220» напор в централизованной сети противопожарного водопровода в точке подключения составляет 50 м и достаточен для создания требуемого напора в сети противопожарного водопровода подстанции.

Наружные сети водопровода технического назначения выполняются из полиэтиленовых труб марки ПЭ100.

Согласно требованиям РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических мероприятий» на территории подстанции предусматриваются два противопожарных резервуара запаса воды емкостью 125 м<sup>3</sup> каждый. Существующий противопожарный резервуар демонтируется, т. к. попадает в пятно застройки.

Для пожаротушения вновь устанавливаемого оборудования и проектируемых зданий ОПУ и проходной используется существующая система пожаротушения на территории подстанции, включающая в себя сеть противопожарного водопровода с установленными на ней гидрантами. Заполнение пожарных резервуаров предусматривается водой технического назначения от проектируемой сети водопровода технической воды.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий определен согласно СП 31.13330.2012.

Расход воды на наружное пожаротушение здания ОПУ составляет 10 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение здания проходной составляет 10 л/с.

Расход воды на пожаротушение устанавливаемого реактора принимается исходя из условия орошения его поверхности с интенсивностью 0.2 л/схм<sup>2</sup>.

Эпизодический расход воды на заполнение противопожарного резервуара после пожара составляет 10.42 м<sup>3</sup>/ч в течение 24 часов.

К существующим пожарным гидрантам имеется подъезд с твердым покрытием.

#### *Внутреннее пожаротушение.*

Источником воды для пожаротушения проектируемых зданий и сооружений на территории подстанции является существующая централизованная сеть противопожарного водопровода.

Для снабжения подстанции водой технического качества проектируются внеплощадочные и внутриплощадочные сети водопровода.

Для пожаротушения вновь устанавливаемого оборудования и проектируемых зданий ОПУ и проходной используется существующая система пожаротушения на территории подстанции, включающая в себя сеть противопожарного водопровода с установленными на ней гидрантами и два противопожарных резервуара запаса воды емкостью 125 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение пожарных резервуаров предусматривается водой технического назначения от проектируемой внеплощадочной сети водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания ОПУ определен согласно СП 30.13330.2016. Внутреннее пожаротушение в здании ОПУ предусматривается от пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания ОПУ составляет 2 струи по 2,5 л/с, на наружное пожаротушение - 10 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение здания проходной составляет 10 л/с.

Эпизодический расход воды на заполнение противопожарного резервуара после пожара составляет 10,42 м<sup>3</sup>/ч в течение 24 часов.

Согласно РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий» в проектируемом здании ОПУ предусматривается внутренний противопожарный водопровод. Согласно СП 30.13330.2016 в проходной внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, установленных в специальных шкафах. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм и укомплектованы пожарными рукавами диаметром 51 мм длиной 20 м. Все пожарные краны укомплектованы пожарными стволами с диаметром sprыска наконечника 19 мм.

Количество пожарных кранов в здании ОПУ составляет 2 комплекта.

Место установки пожарных кранов в здании ОПУ определено с учетом орошения любой точки помещений двумя струями.

Сети внутреннего противопожарного водопровода выполняется из стальных труб диаметром 50 мм, 80 мм по ГОСТ 3262-75\*. При прокладке трубопроводов за

несъемными подвесными потолками, в закрытых штрабах и в подобных случаях их монтаж выполняется только на сварке. Стальные трубы внутри здания окрашиваются масляной краской.

### ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС-Ухта-Микунь.

Основным технологическим процессом ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь является передача электрической энергии на расстояние.

Пожарная опасность основного технологического процесса обусловлена способностью самой линии электропередачи в определенных аварийных ситуациях стать источником пожара. Наиболее распространенными причинами пожаров являются перегрузки и короткие замыкания (КЗ), а также непосредственные и вторичные воздействия молний.

Дополнительным технологическим процессом ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь является передача информации по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС). По ВОЛС предусматривается передача всех видов информации, в том числе команд релейной защиты (РЗ) и противоаварийной автоматики (ПА). Поэтому повреждение ВОЛС может привести к тяжелым последствиям, в том числе пожарам, как в линейной части энергосистемы, так и у потребителей. Для исключения таких последствий в проекте предусмотрена передача команд ПА и РЗ по резервным каналам ВЧ связи.

Система обеспечения пожарной безопасности ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь предусматривает:

- Соблюдение нормативных противопожарных расстояний от оси трассы до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов и лесных массивов;
- Обеспечение расстояний между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных объектов, пересечение с трассами других линейных объектов;
- Соблюдение противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями, наружными установками на территориях предприятий в составе линейного объекта;
- Устройство противопожарного водоснабжения предприятий в составе линейного объекта;
- Устройство дорог, въездов, проездов и подъездов для пожарной техники на территориях предприятий в составе линейного объекта в соответствии с нормами;
- Применение объемно-планировочных и конструктивных проектных решений для зданий, обеспечивающих функционирование линейного объекта, в соответствии с противопожарными требованиями норм;
- Определение в проекте категории оборудования и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с действующими нормативными документами;
- Принятие мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

- Устройство автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в зданиях, обеспечивающих функционирование линейного объекта;
- Устройство внутреннего противопожарного водопровода для зданий, обеспечивающих функционирование линейного объекта;
- Создание автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП), обеспечивающей, в том числе, функционирование на всем проектируемом объекте, систем противоаварийной защиты, систем релейной защиты и линейной автоматики, оперативную обработку и передачу сигналов охранно-пожарной сигнализации по волоконно-оптическим линиям связи и другим каналам;
- Устройство противопожарной защиты технологических узлов и систем;
- Принятие организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта.

*Расстояние между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных объектов, пересечение с трассами других линейных объектов.*

На участках параллельной прокладки трассы ВЛ 220 кВ с трассами газопроводов расстояние между трассами предусмотрено 40 м, что удовлетворяет требованиям пунктом 4.11\*, таблицы 7 СП 18.13330.2011 п.2.5.39 ПУЭ.

Проектные решения по пересечениям ВЛ с газопроводами соответствуют требованиям пункта 2.5.280 ПУЭ.

Сближение ВЛ 220 кВ с железной дорогой Москва-Воркута удовлетворяет требованиям пунктов 2.5.250 и 2.5.230 ПУЭ и превышает расстояние, равное высоте опоры плюс 3 м от основания опоры ВЛ до оси опор контактной сети железной дороги.

Расстояние при пересечении и сближении ВЛ с автомобильными дорогами удовлетворяет требованиям приведенным в пункте 2.5.258, таблицы 2.5.35 ПУЭ.

Проектом предусматривается устройство охранной зоны.

Ширина охранной зоны ВЛ 220 кВ в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 составляет 75,6 м (по 30 м от крайних проводов линии электропередачи).

*Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта.*

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390;

- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденное в установленном порядке;
- при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм;
- организовать обучение работающих правилам пожарной безопасности на производстве;
- организовать изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- разработать мероприятия по действиям администрации, рабочих и служащих на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- оснастить территорию здания и сооружения знаками безопасности.

#### *Описание и характеристики системы оповещения о ЧС.*

Филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго» имеет самостоятельную систему связи между объектами, которая обеспечивает устойчивое управление силами и средствами.

В подразделениях Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго» эксплуатируются и могут быть использованы для обеспечения связи и оповещения следующие средства:

- цифровые АТС с диспетчерским коммутатором;
- система производственной громкоговорящей связи;
- средства УКВ радиосвязи (стационарные, мобильные и носимые радиостанции);

Для передачи сигналов о ЧС и оповещения обслуживающего персонала подстанции предусмотрен следующий порядок оповещения.

Система оповещения по предупреждению о ЧС входит в общую систему оповещения Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго».

Для передачи сигналов о ЧС и оповещения обслуживающего персонала по выполнению мероприятий защиты населения предусматриваются к использованию все планируемые средства связи и сигнализации.

Оповещение проводится передачей речевого сообщения по сети звукофикации, а также посылкой сообщения по каналам связи или радиосредствам.

Управление системой оповещения производится круглосуточно дежурным диспетчером.

Дежурный диспетчер обеспечивается телефонной связью для вызова подразделений пожаротушения, дежурных смен аварийных служб Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго», а также техническими средствами для приёма сообщений, передаваемых по системе централизованного оповещения населения Республики Коми о ЧС.

Система оповещения организационно - технически сопряжена с проектируемыми системами аварийной сигнализации и контроля.

*Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта.*

Во всех зданиях предусмотрено два эвакуационных выхода. В здании проходной оба выхода выполняются наружу. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Высота прохода на путях эвакуации принята не менее 2 м.

В здании насосной пожаротушения имеется один выход через наружную дверь.

Все наружные двери в зданиях ПС должны быть стальные утепленные, иметь автоматическую защелку и доводчики закрывания дверей.

Двери в пожароопасные помещения приняты стальные противопожарные.

*Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий*

Подъезд пожарных автомашин к проектируемым зданиям ОПУ на ПС обеспечен по существующим внутриплощадочным автодорогам подстанций и проектируемым подъездам к ОПУ. Безопасность движения автотранспорта обеспечивается мероприятиями по устройству, обустройству и содержанию автодорог.

В соответствии с пунктом 3.43\* СНиП Н-89-80\* автомобильных въездов на территорию промышленных площадок площадью 6,9 га и 6,14 га соответственно предусмотрено два. Подъезд пожарных автомашин к зданиям и сооружениям обеспечен по всей длине по внутриплощадочным автодорогам и спланированной поверхности, укрепленной щебнем. Безопасность движения автотранспорта обеспечивается мероприятиями по устройству, обустройству и содержанию автодорог. Площадки подстанций размещены в лесном массиве с преобладанием хвойных пород. В соответствии с пунктом 3.32 СП 18.13330.2011 предусмотрена вырубка леса на 50 м вдоль границы подстанции.

Транспортная связь подстанций осуществляется автотранспортом с выездом на существующие автодороги Республики Коми.

*Перечень ПОО и транспортных коммуникаций, аварии на которых могут стать причиной возникновения чрезвычайной ситуации на объекте строительства*

Причиной возникновения чрезвычайных ситуаций на объекте проектирования могут быть аварийные ситуации на следующих ПОО:

1. Автомобильная дорога
2. Железная дорога
3. Магистральные газопроводы

Таблица 1.11.2

Наименование объекта	Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества
Железная дорога	АХОВ	
	Хлор	57,0 т
	аммиак	45,3 т
	Горючие жидкости	60 т
	СУГ	62,5 м <sup>3</sup>
	АХОВ	6 т

Автодорога	Горючие жидкости	40 м <sup>3</sup>
	СУГ	46 м <sup>3</sup>

Аварийные ситуации с заражением АХОВ

Таблица 1.11.3

ПОО	Опасное вещество	Время аварии час	Глубина заражения км	Площадь возможного заражения км <sup>2</sup>
Железная дорога	Аммиак	1	2,28	0,69
	Хлор	1	6	4,78
Автодорога	Аммиак	1	0,744	0,073
	Хлор	1	4,38	2,56

Вероятные зоны поражения ВУВ при возможных аварийных ситуациях на ж/д с СУГ и ГСМ

Таблица 1.11.4

	СУГ ( пропан)	ГСМ ( бензин)
Промышленные здания		
Зона полных разрушений м	76	64
Зона сильных разрушений м	199	159
Зона слабых разрушений м	792	913
Люди		
1% пораженных м	151	127
99% пораженных м	111	85

Вероятные зоны поражения ВУВ при возможных аварийных ситуациях на автодороге с СУГ и ГСМ

Таблица 1.11.5

	СУГ( пропан)	ГСМ ( бензин)
Промышленные здания		
Зона полных разрушений м	71	61
Зона сильных разрушений м	185	153
Зона слабых разрушений м	733	665
Люди		
1% пораженных м	118	102
99% пораженных м	78	68

Вероятные зоны поражения тепловым излучением при аварии с бензином на ж/д.

При полной разгерметизации ж/д цистерны грузоподъемностью 60 т образуется загрязнения площадью 1680 м<sup>2</sup>. и радиусом 32 м.

При воспламенении пролива поражение тепловым излучением от границы пламени составит:

Зона безвозвратных потерь (32 кВт/м<sup>2</sup>) - 53 м;

Зона санитарных потерь (14 кВт/м<sup>2</sup>) - 80,9 м;

Зона безопасная для человека в брезентовой одежде ( 4,2 кВт/м<sup>2</sup>) - 120 м;

Зона отсутствия негативных последствий для человека в течении длительного времени (1,4 кВт/м<sup>2</sup>) - 156 м.

Вероятные зоны поражения тепловым излучением при аварии с бензином на автомобильном транспорте.

При полной разгерметизации автоцистерны объемом 40 м<sup>3</sup> коэффициентом заполнения 0,85 образуется загрязнения площадью 680 м<sup>2</sup> и радиусом 20 м.

При воспламенении пролива поражение тепловым излучением от границы пламени составит:

Зона безвозвратных потерь (32 кВт/м<sup>2</sup>) - 53 м;

Зона санитарных потерь (14 кВт/м<sup>2</sup>) - 80,9 м;

Зона безопасная для человека в брезентовой одежде ( 4,2 кВт/м<sup>2</sup>) - 120 м;

Зона отсутствия негативных последствий для человека в течении длительного времени (1,4 кВт/м<sup>2</sup>) - 156 м.

Возможные зоны поражения при авариях на магистральных газопроводах.

Таблица 1.11.6

Характеристика участка газопровода	Параметр	Значение параметра
1	2	3
Воздействие воздушной ударной волны при адиабатическом расширении газа, истекающего из поврежденного трубопровода (СТО Газпром 079-2010)		
Ду 1200 мм Рраб=7,5 МПа	<i>Размеры зон поражения людей от воздействия на легкие, метательного действия ВУВ и разлета осколков, м</i>	
	Безвозвратные потери	2,5
	Граница безопасной для людей зоны	32
	<i>Размеры зон разрушения зданий и сооружений, м</i>	
	Полное разрушение высоковольтных линий передач	2,5
	Полное разрушение промышленных зданий	5
	Полное разрушение кирпичных малоэтажных зданий	8
	Слабое разрушение промышленных зданий	10

Характеристика участка газопровода	Параметр	Значение параметра
1	2	3
	Слабое разрушение кирпичных малоэтажных зданий	19
	Разрушение 10% остекления	60
Дефлаграционное сгорание ГВС, образующейся при истечении газа из поврежденного трубопровода (Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»)		
Ду 1200 мм Рраб=7,5 МПа	<i>Размеры зон поражения органов дыхания незащищенного человека, м</i>	
	Безвозвратные потери (50% выживание)	отсутствует
	Порог выживания (при меньших значениях смертельное поражение людей маловероятно)	отсутствует
	<i>Размеры зон поражения людей от термического и метательного воздействия ВУВ, м</i>	
	Безвозвратные потери	отсутствует
	Граница безопасной для людей зоны	440
	<i>Размеры зон разрушения зданий и сооружений, м</i>	
	Полное разрушение зданий	-
	Граница сильных разрушений	-
	Граница области значительных разрушений	-
	Разрушение 10% остекления	852

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при пожарах на магистральных газопроводах

Таблица 1.11.7

Характеристика участка газопровода	Параметр	Номер сценария СЗ
1	2	3
Горение газа, истекающего из поврежденного трубопровода (СТО Газпром 079-2010)		
Ду 1200 мм (7,5МПа)	Длина факела, м	686
	Максимальный диаметр факела, м	206
	<i>Радиусы поражения тепловым излучением, м</i>	
	Безвозвратные потери (32 кВт/м <sup>2</sup> )	706
	Санитарное поражение (14 кВт/ м <sup>2</sup> )	760

На основании вышеизложенных расчетов можно сделать вывод, что аварии на магистральном газопроводе могут привести к повреждению опор и обрыву проводов проектируемой ВЛ:

- газопровод - 2,5 м при поражении ВУВ и 206 м при пожаре.

Границы зоны поражения при возможных аварийных ситуациях на железной дороге с СУГ и ГСМ и при возможных аварийных ситуациях на автодороге с СУГ и ГСМ отображены на схеме «Схема зон с особыми условиями использования территории».

*Решения, реализуемые при строительстве проектируемого объекта, по защите людей, технологического оборудования, зданий и сооружений в случае необходимости от воздушной ударной волны и вредных продуктов горения, радиоактивного загрязнения, химического заражения, катастрофического затопления.*

Оповещение об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций предусмотрено с использованием штатных систем телефонной, радио и громкоговорящей связи.

В целях доведения информации об обстановке, рекомендаций о порядке действий рабочих и служащих в случае возникновения угрозы аварий и стихийных бедствий, будут использоваться объектовые, городские сети проводного радио- и телевизионного вещания.

Перед началом передачи речевой информации будут включаться электрические сирены. Звучание сирен означает сигнал «ВНИМАНИЕ ВСЕМ!».

Услышав его, необходимо включить радио-, телевизионные приемники, по которым будет передано сообщение местных органов власти и Главного управления МЧС России о надвигающейся опасности и действиях населения.

Эвакуация рабочих и служащих в случае возникновения чрезвычайных ситуаций будет проводиться по планам отдела по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго».

Вопрос об эвакуации и укрытии в убежище решается Председателем КЧС объекта после сбора данных об обстановке на территории и путях эвакуации.

Для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) по ликвидации последствий ЧС планируется использовать силы и средства ОАО «Комиэнерго», оснащенные табельным имуществом и техникой, которым определены места сбора. Кроме того, привлекаются дежурные силы и средства служб и подразделений.

Руководство АСидНР возложено на комиссию по ЧС и ПБ и Генерального директора Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Комиэнерго».

Объем медицинской помощи предусматривается в форме:

- первой врачебной помощи - силами врачебных бригад г. Ухта и г. Печора.

В Коми РДУ установлена прямая телефонная связь с оперативным дежурным Главного управления МЧС России по Республике Коми.

Проектные решения по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.

По схематической карте климатического районирования для строительства (СНиП 23-01- 99\*) район трассы относится к строительно-климатической зоне I Д.

Расчетные климатические параметры получены по данным наблюдений метеостанций района прохождения трассы, в соответствии с требованиями нормативных документов.

По данным наблюдений рассчитаны максимальные скорости ветра повторяемостью 1 раз в 25 лет:

Таблица 1.11.8

Наименование метеостанции	Максимальная расчетная скорость ветра с периодом осреднения 10 минут
Печора	30
Ухта	26
Месью	28
Железнодорожный	21
Усть-Вымь	22

Таким образом, трасса проходит в I, II и III ветровых районах согласно таблице 2.5.1 ПУЭ седьмого издания, причем III район приурочен к долине реки Печоры.

Согласно пункту 2.5.41 ПУЭ для ВЛ 110-750 кВ нормативное ветровое давление должно приниматься не менее 500 Па (29 м/с). В соответствии с этим требованием нормативное ветровое давление для всей трассы следует принимать не менее 500 Па (29 м/с), а на переходе через реку Печору не менее 650 Па (32 м/с).

Минимальная температура воздуха при расчетной скорости ветра - 5°C.

Повторяемость ветров со скоростями 10 м/с и более за холодный период года составляет в среднем по району 10%.

Расчетные гололедно-ветровые характеристики повторяемостью 1 раз в 25 лет для метеостанций района, характеризующих различные условия гололедообразования, приведены в таблице 1.11.9.

Таблица 1.11.9

Наименование метеостанции	Режим максимальной гололедной нагрузки			Режим максимальной ветровой нагрузки			Местоположение метеостанции
	Вэг, мм	Вуг, мм	Vг, м/с	Вэв, мм	Вув, мм	Vв, мм	
Печора	11,8	20,9	11	8,2	20,6	13	Левый берег р. Печоры
Ираель	13,9	24,8	11	8,8	19,2	12	Лесотундра
Ухта	13,9	8,8	13	9,7	10,8	13	Лес
Месью	12,8	34,4	12	7,8	12,7	14	Лес
Железнодорожный	10,3	2,9	12	4,3	2,7	13	Лес

Усть-Вымь	15,9	10,0	15	9,7	4,9	16	Долина р. Вычегды и р. Вымь
-----------	------	------	----	-----	-----	----	--------------------------------

В среднем по району трассы:

а) режим максимальной гололедной нагрузки  $V_{эг}=15$  мм,  $V_{уг}=25$  мм,  $V_{г}=13$  м/с;

б) режим максимальной ветровой нагрузки  $V_{эв}=10$  мм,  $V_{ув}=20$  мм,  $V_{в}=15$  м/с.

В долине реки Печоры:

а) режим максимальной гололедной нагрузки  $V_{эг}=20$  мм,  $V_{уг}=25$  мм,  $V_{г}=15$  м/с;

б) режим максимальной ветровой нагрузки  $V_{эв}=10$  мм,  $V_{ув}=25$  мм,  $V_{в}=16$  м/с.

Минимальная температура воздуха при гололеде минус  $5^{\circ}\text{C}$ .

Основные температурные характеристики, необходимые для проектирования ВЛ и ПС, приведены в таблице 1.11.10.

Таблица 1.11.10

Средняя годовая температура воздуха		$0^{\circ}\text{C}$
Расчетная максимальная температура воздуха	плюс	$+35^{\circ}\text{C}$
Расчетная минимальная температура воздуха: на участке Микунь – Ухта на участке Ухта – Печора	минус минус	$-50^{\circ}\text{C}$ $-55^{\circ}\text{C}$
Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха: на участке Микунь – Ухта на участке Ухта – Печора	минус минус	$-42^{\circ}\text{C}$ $-44^{\circ}\text{C}$
Средняя температура воздуха самой холодной пятидневки: на участке Микунь – Ухта на участке Ухта – Израель на участке Израель Печора	минус минус минус	$-39^{\circ}\text{C}$ $-41^{\circ}\text{C}$ $-43^{\circ}\text{C}$
Зимняя вентиляционная температура воздуха	минус	$-27^{\circ}\text{C}^{\circ}$
Средняя температура воздуха в 13 часов самого жаркого месяца	плюс	$+19,1^{\circ}\text{C}$
Средняя температура воздуха отопительного периода	минус	$-7,9^{\circ}\text{C}$

Продолжительность отопительного периода 270 суток.

Расчетные температуры воздуха (средняя годовая, максимальная и минимальная) согласно пункту 2.5.51 ПУЭ приведены с округлением кратным  $5^{\circ}\text{C}$ .

Годовая норма осадков 672 мм.

Расчетная снеговая нагрузка  $320$  кгс/м<sup>2</sup> (согласно СП 20.13330.2016).

Средняя из максимальных высот снежного покрова на защищенном участке 61 см, максимальная 88 см.

Объем снегопереноса за зиму 400 м<sup>3</sup>/м (согласно СП 131.13330.2012).

Нормативная глубина промерзания грунтов при оголенной от снега поверхности (согласно СНиП 2.02.01-83\*) на участке Микунь – Ухта для:

- глин и суглинков - 190 см;
- супесей и мелких песков - 220 см;
- песков крупных и средней крупности - 230 см;
- крупнообломочных грунтов - 260 см.

На участке Ухта – Печора для:

- глин и суглинков - 204 см;
- супесей и мелких песков - 249 см;
- песков крупных и средней крупности - 267 см;
- крупнообломочных грунтов - 302 см.

Число дней с грозой в году:

- среднее – 17;
- максимальное – 26;

Средняя годовая продолжительность гроз – 30,4 часа.

## Возможные источники чрезвычайных ситуаций природного характера

Таблица 2.11.11

№№ пп	Наименование внешнего события	Параметры	Вероятность (Повторяемость) 1/год
1.	<b>Смерч</b>	1. Ширина полосы разрушения - (15 ÷ 50) м 2. Длина пути смерча - < 5 км 3. Вращательная скорость смерча - < 50 м/с	$7 \cdot 10^{-8}$ (0,07% за $10^4$ лет)
2.	<b>Ветер</b>	1. Максимальная скорость ветра - 25 м/с 2. Ветровое давление - 0,42 кПА	$10^{-4}$ (1 раз в $10^4$ лет)
3.	<b>Температура наружного воздуха</b>	1. Максимум + 38 <sup>0</sup> С 2. Минимум - 50 <sup>0</sup> С	$10^{-4}$ (1 раз в $10^4$ лет)
4.	<b>Снеговые нагрузки</b>	2,5 кПа/м <sup>2</sup>	$10^{-4}$ (1 раз в $10^4$ лет)
5.	<b>Интенсивность осадков</b>	2.3 мм/ мин или 23.10 <sup>3</sup> л/га за 20 мин.	$10^{-4}$ (1 раз в $10^4$ лет)

### Мероприятия по молниезащите.

Проектируемые ВЛ проходят в районе со среднегодовой продолжительностью гроз – 30,4 часа.

В целях молниезащиты ВЛ проектом предусматривается грозозащитный трос со встроенным оптическим волокном ОКГТ. Трос отвечает требованиям термической стойкости при протекании тока короткого замыкания (с учетом перспективы развития энергосистемы). По условию грозозащиты в соответствии с требованием главы 4.2, таблица 4.2.8 ПУЭ на подходах к ПС 220 кВ Ухта, ПС 220 кВ Микунь и ОРУ 220 кВ Печорской ГРЭС в дополнение к грозозащитному тросу со встроенным оптическим волокном подвешивается стальной канат типа ТК-70.

Длина защищаемого подхода к Печорской ГРЭС – 2,73 км, к ПС Ухта со стороны Печорской ГРЭС – 2,79 км, ПС Ухта со стороны ПС Микунь – 2,680 км, а у ПС Микунь – 2,86 км.

Защита зданий и сооружений на территории ПС от прямых ударов молнии выполняется молниеотводами установленными на конструкциях ОРУ и отдельно стоящими МОЛНИЕПРИЕМНИКАМИ.

### Мероприятия по инженерной защите территории объекта, зданий сооружений и оборудования от опасных природных процессов

Климатические воздействия, перечисленные выше, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей. Однако они могут нанести ущерб наружным установкам, поэтому в проекте приняты технические решения, обеспечивающие максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений:

- ветровые нагрузки – в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», наружные элементы проектируемых зданий и сооружений рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра 20 м/сек (буря);

- выпадение снега – конструкции кровли зданий рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок, установленных СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» для данного района;

- конструкции теплоизоляции коммуникаций выполнены в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для климатического пояса, соответствующего условиям Вологодской области.

- грозовые разряды – согласно требованиям СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», молниезащита принята III-ей категории.

Защита проводов и грозозащитных тросов от вибрации.

Для защиты проводов и ОКГТ от повреждений под действием вибрации, снижения местных напряжений от сжатия проводов плашками в поддерживающем зажиме предполагается установить защитные протекторы спирального типа.

Применение протектора в месте установки поддерживающего зажима позволит существенно снизить изгибные деформации в проводе за счет увеличения его изгибной жесткости и вследствие этого, увеличивая усталостную стойкость при длительной эксплуатации.

Натяжное крепление также выполняется с использованием арматуры спирального типа. На протекторах устанавливаются многочастотные гасители вибрации.

Для закрепления опор предлагается безригельный вариант фундаментов из металлической трубы с фланцем. Диаметр трубы должен быть близок к диаметру ствола опоры для обеспечения фланцевого соединения их между собой.

Одностоечный фундамент выполняется из трубы диаметром 720 мм с толщиной стенки 10 мм. Фундамент погружается в сверленный котлован диаметром 800 мм. В зависимости от грунтовых и гидрологических условий глубина котлована составляет от 5 до 8 м. Пазухи между стенкой котлована и трубой, а также полость трубы заполняются непучинистым грунтом (крупным песком). Для уменьшения сил пучения и во избежание размыва грунта вокруг трубы устраивается торфяная банкетка.

Вокруг фундаментов опор устанавливаемых на болотах до 2 м производится выторфовка на всю глубину болота с последующей засыпкой котлована непучинистым грунтом (крупным песком).

Для опор, устанавливаемых на болотах глубиной свыше 2 м, предусматривается специальное закрепление или использование башенных опор.

Защита элементов фундаментов от коррозии осуществляется покрытием эмалью КО-198 в два слоя.

## **1.12 Характеристика планируемого развития территории.**

### **1.12.1 Сведения о территориях общего пользования в случае их образования.**

В соответствии с пунктом 12 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (редакции от 02.08.2019) территории общего пользования – территории, которыми беспрепятственно пользуется неограниченный круг лиц (в том числе площади, улицы, проезды, набережные, береговые полосы водных объектов общего пользования, скверы, бульвары).

В соответствии с пунктом 11 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (редакции от 02.08.2019) красные линии – линии, которые обозначают границы территорий общего пользования и подлежат установлению, изменению или отмене в документации по планировке территории.

Проектом планировки территории ВЛ 220 кВ «Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь» не предусмотрено выделение территорий общего пользования и красные линии не устанавливаются.

### **1.12.2. Сведения об устанавливаемом виде разрешенного использования территории земельных участков, предназначенных для размещения планируемого объекта (объектов).**

Для образуемых земельных участков на этапе эксплуатации устанавливается вид разрешенного использования – «Энергетика» (код 6.7- Размещение объектов электросетевого хозяйства).

## Приложение 1.

### Перечень координат характерных точек зоны планируемого размещения линейного объекта (система координат МСК 11 зона 5)

Каталог координат поворотных точек контура N-1					
Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	268,26			1016025,00	5459713,51
		177,65	64,28		
2	271,60			1015960,78	5459716,15
		269,25	46,68		
3	180,31			1015960,17	5459669,48
		269,56	265,84		
4	218,61			1015958,13	5459403,64
		308,17	64,89		
5	315,68			1015998,23	5459352,63
		83,84	32,92		
6	44,33			1016001,76	5459385,35
		308,17	225,07		
7	121,86			1016140,85	5459208,40
		250,03	27,08		
8	238,14			1016131,60	5459182,95
		308,17	80,93		
9	178,93			1016181,60	5459119,33
		307,10	154,16		
10	277,91			1016274,58	5458996,37
		45,01	23,59		
11	82,23			1016291,26	5459013,05
		307,23	33,11		
12	103,56			1016311,29	5458986,68
		230,79	23,66		
13	256,44			1016296,34	5458968,35
		307,23	176,73		
14	230,33			1016403,27	5458827,64
		357,57	226,02		
15	227,46			1016629,08	5458818,04
		45,03	25,76		
16	127,96			1016647,29	5458836,26
		352,98	55,37		
17	97,02			1016702,24	5458829,50
		270,00	14,57		
18	267,24			1016702,24	5458814,93
		357,24	25,57		
19	218,33			1016727,78	5458813,70
		35,57	1,94		
20	141,48			1016729,36	5458814,83

		357,05	10,04		
21	132,73			1016739,39	5458814,31
		309,78	1,64		
22	227,28			1016740,44	5458813,05
		357,05	12,07		
23	243,99			1016752,49	5458812,43
		61,05	9,51		
24	230,91			1016757,10	5458820,75
		111,95	34,13		
25	130,70			1016744,34	5458852,40
		62,65	23,17		
26	294,42			1016754,98	5458872,98
		177,08	320,04		
27	130,54			1016435,36	5458889,30
		127,62	160,83		
28	281,18			1016337,19	5459016,69
		228,79	23,44		
29	78,83			1016321,75	5458999,06
		127,62	40,96		
30	101,21			1016296,74	5459031,51
		48,82	23,45		
31	258,79			1016312,18	5459049,15
		127,62	135,30		
32	180,07			1016229,60	5459156,33
		127,68	134,77		
33	319,03			1016147,22	5459262,99
		266,71	35,08		
34	40,97			1016145,20	5459227,97
		127,68	230,56		
35	115,42			1016004,27	5459410,44
		63,10	39,42		
36	206,28			1016022,10	5459445,59
		89,38	223,23		
37	180,02			1016024,53	5459668,81
		89,39	44,71		
1	268,26			1016025,00	5459713,51
		177,65	64,28		
Площадь контура составляет 70141,94 кв.м					

#### Каталог координат поворотных точек контура N-2

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	252,22			1016796,29	5458870,85
		249,28	11,52		
2	130,09			1016792,22	5458860,08
		199,37	28,35		
3	263,78			1016765,47	5458850,67

		283,15	31,28		
4	143,01			1016772,58	5458820,22
		246,16	9,43		
5	290,89			1016768,77	5458811,59
		357,05	252,55		
6	179,45			1017020,99	5458798,61
		356,50	294,71		
7	225,44			1017315,15	5458780,62
		41,94	200,39		
8	291,94			1017464,22	5458914,54
		153,88	46,96		
9	138,48			1017422,05	5458935,21
		112,36	18,73		
10	288,94			1017414,93	5458952,54
		221,29	162,48		
11	135,77			1017292,84	5458845,32
		177,06	268,97		
12	179,99			1017024,23	5458859,12
		177,05	228,24		
1	252,22			1016796,29	5458870,85
		249,28	11,52		
Площадь контура составляет 43441,89 кв.м					

### Каталог координат поворотных точек контура N-3

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	251,95			1017423,09	5458959,70
		293,24	10,42		
2	221,67			1017427,20	5458950,13
		334,91	48,42		
3	211,06			1017471,05	5458929,60
		5,97	11,30		
4	215,96			1017482,29	5458930,77
		41,94	51,77		
5	179,48			1017520,80	5458965,37
		41,42	274,72		
6	179,24			1017726,81	5459147,12
		40,66	223,34		
7	187,10			1017896,23	5459292,65
		47,76	336,39		
8	178,82			1018122,36	5459541,70
		46,58	65,82		
9	180,00			1018167,60	5459589,50
		46,58	157,45		
10	313,03			1018275,83	5459703,85
		179,61	48,40		
11	197,76			1018227,42	5459704,19

		197,36	51,97		
12	210,10			1018177,82	5459688,68
		227,46	145,71		
13	179,30			1018079,32	5459581,32
		226,76	333,76		
14	175,04			1017850,66	5459338,18
		221,80	219,12		
15	179,55			1017687,32	5459192,12
		221,35	274,76		
16	179,94			1017481,06	5459010,61
		221,29	77,15		
1	251,95			1017423,09	5458959,70
		293,24	10,42		
Площадь контура составляет 66507,45 кв.м					

#### Каталог координат поворотных точек контура N-4

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	311,35			1018210,70	5459724,51
		358,82	68,97		
2	198,06			1018279,65	5459723,09
		16,88	21,08		
3	209,70			1018299,82	5459729,21
		46,58	120,53		
4	180,97			1018382,67	5459816,75
		47,55	86,04		
5	288,72			1018440,75	5459880,23
		156,27	24,25		
6	71,25			1018418,55	5459889,99
		47,52	9,23		
7	108,01			1018424,78	5459896,80
		335,53	24,19		
8	251,99			1018446,80	5459886,78
		47,52	20,60		
9	291,16			1018460,72	5459901,98
		158,67	24,67		
10	68,85			1018437,74	5459910,95
		47,52	17,53		
11	110,54			1018449,58	5459923,87
		338,06	24,56		
12	249,46			1018472,36	5459914,70
		47,52	117,18		
13	180,03			1018551,49	5460001,12
		47,56	352,31		
14	180,63			1018789,25	5460261,10
		48,18	25,83		
15	260,01			1018806,48	5460280,35

		128,19	23,64		
16	100,53			1018791,86	5460298,93
		48,72	30,58		
17	81,53			1018812,04	5460321,91
		310,24	23,25		
18	278,47			1018827,06	5460304,16
		48,72	80,22		
19	179,89			1018879,99	5460364,44
		48,61	199,50		
20	178,75			1019011,90	5460514,11
		47,36	273,06		
21	236,31			1019196,89	5460714,96
		103,66	28,97		
22	171,73			1019190,05	5460743,11
		95,39	46,22		
23	311,80			1019185,71	5460789,13
		227,19	520,62		
24	181,53			1018831,89	5460407,21
		228,72	71,14		
25	261,45			1018784,95	5460353,75
		310,17	23,26		
26	98,55			1018799,95	5460335,97
		228,72	29,78		
27	79,87			1018780,31	5460313,60
		128,58	23,31		
28	280,04			1018765,77	5460331,81
		228,63	36,83		
29	178,93			1018741,43	5460304,17
		227,56	351,77		
30	179,97			1018504,02	5460044,59
		227,52	141,00		
31	290,25			1018408,81	5459940,60
		337,77	24,52		
32	69,75			1018431,50	5459931,32
		227,52	17,80		
33	109,75			1018419,48	5459918,20
		157,27	24,44		
34	250,25			1018396,94	5459927,64
		227,52	18,07		
35	289,28			1018384,74	5459914,32
		336,80	24,37		
36	70,73			1018407,14	5459904,72
		227,52	8,47		
37	107,29			1018401,42	5459898,47
		154,81	24,09		
38	252,71			1018379,62	5459908,72
		227,52	65,80		

39	179,94			1018335,19	5459860,20
		227,46	184,14		
1	311,35			1018210,70	5459724,51
		358,82	68,97		
Площадь контура составляет 84624,11 кв.м					

<b>Каталог координат поворотных точек контура N-5</b>					
Номер	Угол	Дирекционный	Расстояние	X	Y
точки	поворота	угол			
1	229,87			1019199,55	5460804,07
		277,05	34,38		
2	189,13			1019203,77	5460769,96
		286,18	37,63		
3	301,17			1019214,26	5460733,82
		47,36	352,08		
4	180,21			1019452,78	5460992,79
		47,56	321,38		
5	241,50			1019669,65	5461229,96
		109,06	66,58		
6	298,43			1019647,91	5461292,89
		227,49	627,63		
7	179,70			1019223,79	5460830,24
		227,19	35,67		
1	229,87			1019199,55	5460804,07
		277,05	34,38		
Площадь контура составляет 39310,53 кв.м					

*Система координат СК 63 район Q зона 5*

<b>Каталог координат поворотных точек контура N-6</b>					
Номер	Угол	Дирекционный	Расстояние	X	Y
точки	поворота	угол			
1	301,05			7202623,81	5461137,81
		31,83	200,52		
2	180,87			7202794,17	5461243,57
		32,70	120,63		
3	235,52			7202895,69	5461308,74
		88,22	27,90		
4	124,48			7202896,56	5461336,63
		32,70	32,64		
5	55,52			7202924,02	5461354,26
		268,22	27,91		
6	304,48			7202923,15	5461326,37
		32,70	159,20		
7	215,32			7203057,13	5461412,37
		68,02	385,30		

8	179,55			7203201,35	5461769,66
		67,57	344,80		
9	179,79			7203332,94	5462088,36
		67,35	371,11		
10	179,99			7203475,83	5462430,86
		67,34	308,63		
11	180,09			7203594,72	5462715,67
		67,43	359,92		
12	179,89			7203732,86	5463048,02
		67,32	375,07		
13	180,09			7203877,48	5463394,09
		67,41	320,70		
14	180,03			7204000,67	5463690,18
		67,44	274,22		
15	179,45			7204105,89	5463943,41
		66,88	198,05		
16	176,91			7204183,64	5464125,56
		63,79	239,94		
17	179,60			7204289,60	5464340,83
		63,40	2310,19		
18	179,61			7205324,17	5466406,42
		63,00	240,97		
19	166,37			7205433,55	5466621,13
		49,37	320,61		
20	179,71			7205642,32	5466864,45
		49,08	6299,15		
21	179,81			7209768,02	5471624,48
		48,90	215,37		
22	143,13			7209909,60	5471786,77
		12,02	304,07		
23	179,70			7210207,00	5471850,10
		11,73	260,18		
24	180,00			7210461,75	5471902,98
		11,73	300,07		
25	180,06			7210755,57	5471963,95
		11,78	299,97		
26	179,96			7211049,21	5472025,20
		11,74	282,34		
27	179,95			7211325,65	5472082,64
		11,69	347,53		
28	180,03			7211665,97	5472153,06
		11,72	290,07		
29	180,02			7211950,00	5472211,97
		11,73	359,87		
30	179,96			7212302,34	5472285,15
		11,69	332,91		
31	180,07			7212628,35	5472352,60

		11,76	337,30		
32	180,01			7212958,57	5472421,32
		11,77	309,06		
33	179,91			7213261,14	5472484,35
		11,68	389,56		
34	180,04			7213642,64	5472563,20
		11,72	321,09		
35	179,85			7213957,03	5472628,42
		11,57	193,28		
36	120,47			7214146,38	5472667,17
		312,04	200,88		
37	179,77			7214280,90	5472517,98
		311,81	599,97		
38	179,65			7214680,83	5472070,75
		311,46	300,35		
39	180,37			7214879,68	5471845,65
		311,83	249,85		
40	180,23			7215046,31	5471659,48
		312,06	325,13		
41	179,77			7215264,14	5471418,10
		311,83	318,78		
42	179,88			7215476,74	5471180,57
		311,71	306,21		
43	179,80			7215680,49	5470951,98
		311,51	285,09		
44	180,31			7215869,44	5470738,50
		311,83	244,91		
45	180,23			7216032,75	5470556,00
		312,05	360,09		
46	179,72			7216273,95	5470288,63
		311,77	393,45		
47	180,01			7216536,06	5469995,20
		311,78	286,69		
48	180,06			7216727,07	5469781,41
		311,84	319,83		
49	180,00			7216940,41	5469543,13
		311,84	272,46		
50	179,96			7217122,16	5469340,14
		311,80	327,56		
51	180,09			7217340,49	5469095,95
		311,89	300,27		
52	179,89			7217540,98	5468872,42
		311,78	328,88		
53	180,01			7217760,08	5468627,16
		311,78	370,78		
54	180,02			7218007,12	5468350,67
		311,80	330,12		

55	180,11			7218227,16	5468104,58
		311,91	330,20		
56	179,87			7218447,70	5467858,83
		311,78	329,99		
57	180,01			7218667,56	5467612,75
		311,79	339,87		
58	179,50			7218894,03	5467359,33
		311,28	219,75		
59	168,25			7219039,03	5467194,20
		299,53	205,63		
60	179,55			7219140,38	5467015,28
		299,08	660,13		
61	179,65			7219461,20	5466438,36
		298,73	278,01		
62	189,41			7219594,84	5466194,57
		308,14	229,16		
63	172,65			7219736,36	5466014,34
		300,79	298,58		
64	179,78			7219889,20	5465757,85
		300,57	699,87		
65	179,59			7220245,18	5465155,28
		300,17	310,94		
66	180,46			7220401,42	5464886,45
		300,62	356,06		
67	180,27			7220582,79	5464580,05
		300,89	342,74		
68	179,42			7220758,77	5464285,93
		300,31	230,71		
69	133,84			7220875,22	5464086,76
		254,16	252,19		
70	179,78			7220806,36	5463844,15
		253,94	1282,71		
71	180,05			7220451,49	5462611,51
		253,99	362,93		
72	179,71			7220351,39	5462262,66
		253,70	303,33		
73	153,96			7220266,25	5461971,53
		227,66	371,29		
74	179,97			7220016,18	5461697,08
		227,63	340,01		
75	180,10			7219787,03	5461445,89
		227,73	198,94		
76	179,76			7219653,22	5461298,68
		227,49	7,86		
77	241,58			7219647,91	5461292,89
		289,06	66,58		
78	298,50			7219669,65	5461229,96

		47,56	39,62		
79	180,17			7219696,39	5461259,20
		47,73	199,04		
80	179,90			7219830,27	5461406,49
		47,63	339,80		
81	179,21			7220059,29	5461657,53
		46,83	386,33		
82	207,87			7220323,59	5461939,29
		74,70	318,60		
83	179,29			7220407,65	5462246,61
		73,99	362,79		
84	179,95			7220507,71	5462595,33
		73,94	1282,58		
85	179,21			7220862,54	5463827,85
		73,15	279,59		
86	228,26			7220943,60	5464095,43
		121,40	258,11		
87	178,51			7220809,11	5464315,73
		119,91	342,53		
88	180,71			7220638,30	5464612,63
		120,62	356,32		
89	180,62			7220456,80	5464919,26
		121,25	310,93		
90	179,33			7220295,52	5465185,08
		120,57	699,66		
91	179,12			7219939,64	5465787,48
		119,69	303,34		
92	188,47			7219789,39	5466051,00
		128,16	227,53		
93	171,78			7219648,81	5466229,89
		119,95	273,73		
94	179,12			7219512,17	5466467,08
		119,06	660,33		
95	178,92			7219191,39	5467044,26
		117,98	211,95		
96	194,77			7219091,94	5467231,43
		132,75	227,38		
97	179,03			7218937,58	5467398,39
		131,78	669,61		
98	180,12			7218491,42	5467897,71
		131,91	330,40		
99	179,90			7218270,74	5468143,61
		131,80	330,05		
100	179,98			7218050,75	5468389,65
		131,78	370,77		
101	180,00			7217803,71	5468666,14
		131,78	328,93		

102	180,11			7217584,57	5468911,44
		131,89	300,28		
103	179,91			7217384,07	5469134,97
		131,80	327,55		
104	180,04			7217165,75	5469379,15
		131,84	272,45		
105	179,97			7216984,01	5469582,14
		131,81	606,48		
106	179,96			7216579,68	5470034,17
		131,77	393,37		
107	179,35			7216317,63	5470327,54
		131,12	359,75		
108	180,70			7216081,04	5470598,55
		131,82	245,68		
109	180,87			7215917,21	5470781,63
		132,69	284,90		
110	179,02			7215724,03	5470991,04
		131,71	306,10		
111	180,12			7215520,37	5471219,55
		131,83	318,78		
112	179,20			7215307,76	5471457,08
		131,03	325,08		
113	180,80			7215094,36	5471702,30
		131,83	250,17		
114	180,75			7214927,52	5471888,71
		132,58	300,25		
115	179,23			7214724,38	5472109,82
		131,81	599,74		
116	179,12			7214324,60	5472556,87
		130,93	236,53		
117	241,60			7214169,65	5472735,58
		192,53	230,12		
118	179,19			7213945,00	5472685,67
		191,72	320,91		
119	179,96			7213630,79	5472620,49
		191,68	389,59		
120	180,09			7213249,26	5472541,63
		191,77	309,09		
121	179,99			7212946,66	5472478,60
		191,76	337,27		
122	179,93			7212616,46	5472409,88
		191,69	332,92		
123	180,05			7212290,45	5472342,43
		191,73	359,85		
124	179,99			7211938,12	5472269,25
		191,72	290,05		
125	179,97			7211654,11	5472210,35

		191,69	347,57		
126	180,05			7211313,75	5472139,92
		191,74	282,38		
127	180,04			7211037,28	5472082,47
		191,78	299,94		
128	179,94			7210743,66	5472021,23
		191,73	300,05		
129	180,00			7210449,87	5471960,25
		191,73	260,08		
130	179,25			7210195,21	5471907,40
		190,97	322,94		
131	218,90			7209878,17	5471845,93
		229,87	239,64		
132	179,21			7209723,73	5471662,70
		229,08	6298,92		
133	179,27			7205598,18	5466902,84
		228,36	328,88		
134	195,99			7205379,65	5466657,06
		244,35	249,11		
135	179,05			7205271,81	5466432,50
		243,40	2309,94		
136	179,01			7204237,35	5464367,14
		242,40	242,55		
137	186,17			7204125,00	5464152,18
		248,57	200,28		
138	178,87			7204051,82	5463965,75
		247,44	274,07		
139	179,97			7203946,66	5463712,66
		247,41	320,66		
140	179,91			7203823,48	5463416,60
		247,32	375,08		
141	180,11			7203678,86	5463070,53
		247,43	359,93		
142	179,91			7203540,72	5462738,17
		247,34	308,61		
143	180,01			7203421,84	5462453,38
		247,35	370,99		
144	179,25			7203278,99	5462110,99
		246,60	344,82		
145	180,11			7203142,05	5461794,54
		246,71	362,06		
146	144,25			7202998,90	5461461,98
		210,96	84,99		
147	237,26			7202926,02	5461418,26
		268,22	27,34		
148	122,75			7202925,17	5461390,93
		210,96	31,99		

149	57,26			7202897,73	5461374,47
		88,22	27,34		
150	302,74			7202898,58	5461401,80
		210,96	173,05		
151	180,87			7202750,19	5461312,78
		211,83	150,29		
152	238,95			7202622,50	5461233,52
		270,78	95,71		
1	301,05			7202623,81	5461137,81
		31,83	200,52		
Площадь контура составляет 1882572,93 кв.м					

#### Каталог координат поворотных точек контура N-7

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	285,40			7201775,84	5460624,26
		31,55	299,22		
2	269,83			7202030,84	5460780,80
		121,37	60,91		
3	270,07			7201999,13	5460832,81
		211,44	282,48		
4	254,70			7201758,13	5460685,45
		286,14	63,70		
1	285,40			7201775,84	5460624,26
		31,55	299,22		
Площадь контура составляет 17791,49 кв.м					

#### Каталог координат поворотных точек контура N-8

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	288,58			7201712,11	5460598,92
		140,41	17,74		
2	163,55			7201698,44	5460610,23
		123,96	19,20		
3	267,87			7201687,72	5460626,15
		211,83	44,64		
4	235,86			7201649,79	5460602,61
		267,69	43,50		
5	304,14			7201648,04	5460559,15
		31,83	75,42		
1	288,58			7201712,11	5460598,92
		140,41	17,74		
Площадь контура составляет 2112,77 кв.м					

**Каталог координат поворотных точек контура N-9**

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	287,38	42,85	66,71	7040752,08	5301226,77
2	180,00	42,85	29,81	7040800,98	5301272,14
3	180,00	42,85	59,80	7040822,84	5301292,41
4	180,16	43,01	231,49	7040866,69	5301333,08
5	230,72	93,72	265,94	7041035,96	5301490,98
6	179,79	93,52	896,87	7041018,70	5301756,36
7	179,68	93,20	211,34	7040963,67	5302651,54
8	134,57	47,78	286,31	7040951,87	5302862,54
9	179,80	47,58	1188,43	7041144,28	5303074,56
10	198,19	65,76	73,70	7041946,02	5303951,82
11	161,82	47,58	266,61	7041976,28	5304019,02
12	179,69	47,27	271,37	7042156,14	5304215,82
13	151,90	19,16	168,94	7042340,30	5304415,14
14	90,68	289,84	23,00	7042499,87	5304470,59
15	269,32	19,16	11,05	7042507,68	5304448,96
16	180,07	19,23	69,70	7042518,12	5304452,59
17	271,40	110,63	23,01	7042583,93	5304475,54
18	88,60	19,23	45,48	7042575,82	5304497,07
19	91,44	290,67	23,01	7042618,76	5304512,05
20	268,56	19,23	34,70	7042626,88	5304490,52
21	291,69	130,92	0,97	7042659,64	5304501,95
22	91,67			7042659,01	5304502,68

		42,59	6,66		
23	91,05			7042663,91	5304507,19
		313,64	3,89		
24	245,59			7042666,59	5304504,37
		19,23	13,18		
25	180,15			7042679,03	5304508,71
		19,38	129,83		
26	180,00			7042801,50	5304551,79
		19,38	422,79		
27	179,89			7043200,34	5304692,08
		19,27	415,04		
28	180,00			7043592,12	5304829,08
		19,27	419,30		
29	180,16			7043987,92	5304967,48
		19,43	327,14		
30	179,84			7044296,43	5305076,32
		19,27	1015,42		
31	179,55			7045254,93	5305411,48
		18,83	213,98		
32	186,69			7045457,47	5305480,53
		25,51	279,70		
33	180,33			7045709,90	5305601,00
		25,84	324,97		
34	179,38			7046002,37	5305742,64
		25,22	291,60		
35	148,49			7046266,17	5305866,90
		353,71	380,59		
36	179,80			7046644,47	5305825,20
		353,51	2108,17		
37	180,00			7048739,12	5305586,78
		353,51	63,74		
38	180,00			7048802,46	5305579,58
		353,51	641,11		
39	179,70			7049439,45	5305507,07
		353,21	322,67		
40	212,45			7049759,85	5305468,89
		25,66	312,60		
41	180,18			7050041,62	5305604,25
		25,84	210,29		
42	200,16			7050230,89	5305695,90
		46,00	285,66		
43	179,69			7050429,34	5305901,36
		45,68	2875,95		
44	179,74			7052438,59	5307959,03
		45,43	344,54		
45	180,26			7052680,40	5308204,46
		45,68	118,36		

46	180,00			7052763,08	5308289,14
		45,68	47,10		
47	180,00			7052795,99	5308322,85
		45,68	84,58		
48	180,26			7052855,08	5308383,36
		45,95	333,74		
49	179,74			7053087,14	5308623,21
		45,68	2933,44		
50	179,70			7055136,57	5310722,01
		45,38	320,11		
51	180,59			7055361,41	5310949,86
		45,97	337,69		
52	179,45			7055596,13	5311192,64
		45,42	364,81		
53	180,29			7055852,19	5311452,47
		45,71	198,19		
54	295,04			7055990,59	5311594,34
		160,75	25,39		
55	64,96			7055966,63	5311602,71
		45,71	44,79		
56	114,53			7055997,90	5311634,76
		340,24	25,28		
57	245,47			7056021,70	5311626,22
		45,71	122,31		
58	180,10			7056107,11	5311713,76
		45,81	217,08		
59	132,57			7056258,42	5311869,42
		358,38	309,67		
60	179,78			7056567,97	5311860,65
		358,15	5141,13		
61	179,74			7061706,43	5311694,93
		357,89	305,34		
62	204,39			7062011,57	5311683,70
		22,28	230,35		
63	179,59			7062224,71	5311771,04
		21,87	251,61		
64	179,56			7062458,22	5311864,75
		21,42	226,61		
65	187,30			7062669,17	5311947,52
		28,72	311,83		
66	179,68			7062942,63	5312097,37
		28,41	3643,36		
67	179,71			7066147,35	5313830,53
		28,12	326,57		
68	189,99			7066435,39	5313984,43
		38,11	329,68		
69	179,71			7066694,80	5314187,88

		37,82	5850,93		
70	179,68			7071316,95	5317775,22
		37,49	291,85		
71	170,84			7071548,51	5317952,86
		28,33	251,88		
72	179,63			7071770,22	5318072,40
		27,96	349,72		
73	179,99			7072079,11	5318236,36
		27,95	350,62		
74	180,03			7072388,85	5318400,68
		27,97	330,89		
75	179,95			7072681,08	5318555,89
		27,92	340,73		
76	180,05			7072982,13	5318715,46
		27,98	389,18		
77	179,99			7073325,83	5318898,03
		27,97	1035,28		
78	179,98			7074240,18	5319383,59
		27,95	1325,07		
79	179,71			7075410,70	5320004,64
		27,66	273,16		
80	198,67			7075652,66	5320131,43
		46,32	264,50		
81	179,65			7075835,32	5320322,72
		45,97	5206,13		
82	179,73			7079453,76	5324065,81
		45,70	334,91		
83	180,51			7079687,66	5324305,52
		46,21	371,79		
84	179,76			7079944,92	5324573,92
		45,97	4788,83		
85	179,66			7083273,30	5328016,99
		45,63	261,35		
86	160,04			7083456,06	5328203,82
		25,67	256,24		
87	179,66			7083687,00	5328314,84
		25,33	3280,33		
88	179,65			7086651,93	5329718,31
		24,98	267,52		
89	166,25			7086894,41	5329831,31
		11,23	299,05		
90	179,69			7087187,73	5329889,56
		10,93	5627,99		
91	179,78			7092713,72	5330956,21
		10,71	419,95		
92	208,53			7093126,35	5331034,22
		39,24	201,82		

93	179,61			7093282,67	5331161,87
		38,85	3581,20		
94	179,71			7096071,71	5333408,26
		38,56	325,50		
95	192,95			7096326,24	5333611,15
		51,51	335,53		
96	179,72			7096535,05	5333873,78
		51,23	2693,95		
97	179,66			7098222,02	5335974,14
		50,89	264,54		
98	163,17			7098388,91	5336179,40
		34,05	227,21		
99	179,61			7098577,16	5336306,63
		33,66	4887,30		
100	179,70			7102645,13	5339015,38
		33,36	323,21		
101	180,30			7102915,08	5339193,12
		33,66	440,13		
102	180,26			7103281,43	5339437,05
		33,92	376,16		
103	179,74			7103593,59	5339646,93
		33,66	4329,62		
104	179,73			7107197,37	5342046,59
		33,39	358,95		
105	180,63			7107497,07	5342244,14
		34,02	264,19		
106	179,64			7107716,04	5342391,96
		33,66	3631,45		
107	179,72			7110738,69	5344404,66
		33,37	331,80		
108	194,42			7111015,78	5344587,18
		47,80	251,18		
109	179,63			7111184,51	5344773,25
		47,42	2979,41		
110	179,60			7113200,33	5346967,18
		47,03	245,09		
111	180,79			7113367,40	5347146,51
		47,81	245,09		
112	179,61			7113531,99	5347328,11
		47,42	3560,96		
113	179,83			7115941,30	5349950,26
		47,25	291,87		
114	236,29			7116139,41	5350164,59
		103,54	265,53		
115	180,37			7116077,25	5350422,74
		103,91	303,94		
116	119,96			7116004,21	5350717,78

		43,87	331,57		
117	179,89			7116243,26	5350947,55
		43,75	394,30		
118	179,64			7116528,09	5351220,21
		43,39	261,40		
119	167,54			7116718,03	5351399,79
		30,93	294,62		
120	179,69			7116970,76	5351551,22
		30,62	5385,62		
121	179,66			7121605,66	5354293,97
		30,27	280,07		
122	180,67			7121847,54	5354435,15
		30,94	300,32		
123	179,68			7122105,14	5354589,54
		30,62	4938,35		
124	179,73			7126355,10	5357104,51
		30,35	361,28		
125	180,73			7126666,87	5357287,05
		31,08	209,84		
126	179,54			7126846,60	5357395,35
		30,62	4839,74		
127	179,69			7131011,65	5359860,19
		30,31	327,83		
128	180,64			7131294,69	5360025,61
		30,95	304,29		
129	179,67			7131555,66	5360182,10
		30,61	5199,05		
130	179,66			7136030,03	5362829,76
		30,28	282,04		
131	188,99			7136273,60	5362971,95
		39,27	261,88		
132	179,63			7136476,36	5363137,70
		38,90	6419,40		
133	180,15			7141472,32	5367168,72
		39,04	196,88		
134	132,97			7141625,23	5367292,73
		352,01	207,83		
135	179,56			7141831,04	5367263,84
		351,57	1943,43		
136	179,89			7143753,46	5366978,81
		351,45	252,89		
137	237,75			7144003,54	5366941,23
		49,20	286,95		
138	179,78			7144191,03	5367158,46
		48,98	1629,85		
139	179,53			7145260,76	5368388,13
		48,51	202,70		

140	245,56			7145395,05	5368539,96
		114,06	6,02		
141	48,24			7145392,60	5368545,46
		342,30	5,83		
142	249,72			7145398,15	5368543,69
		52,02	289,39		
143	179,68			7145576,23	5368771,80
		51,70	2299,37		
144	179,56			7147001,25	5370576,36
		51,26	272,81		
145	174,85			7147171,97	5370789,14
		46,11	254,40		
146	179,63			7147348,34	5370972,49
		45,74	2754,88		
147	179,71			7149271,13	5372945,36
		45,45	327,87		
148	188,05			7149501,14	5373179,01
		53,50	27,50		
149	266,89			7149517,49	5373201,12
		140,40	23,10		
150	95,22			7149499,70	5373215,84
		55,61	267,99		
151	179,67			7149651,06	5373436,99
		55,28	65,52		
152	155,48			7149688,37	5373490,84
		30,76	55,43		
153	204,52			7149736,00	5373519,19
		55,28	1217,95		
154	185,52			7150429,65	5374520,32
		60,81	238,97		
155	174,48			7150546,21	5374728,93
		55,28	107,95		
156	66,79			7150607,69	5374817,67
		302,08	25,03		
157	293,21			7150620,98	5374796,47
		55,28	2560,04		
158	179,56			7152078,98	5376900,76
		54,85	220,12		
159	180,92			7152205,72	5377080,73
		55,77	199,78		
160	179,52			7152318,11	5377245,89
		55,28	4920,00		
161	179,68			7155120,16	5381290,02
		54,96	294,14		
162	194,36			7155289,03	5381530,85
		69,33	273,80		
163	179,66			7155385,69	5381787,02

		68,98	4249,91		
164	179,65			7156909,98	5385754,17
		68,63	262,77		
165	165,90			7157005,72	5385998,88
		54,53	258,96		
166	179,60			7157155,99	5386209,78
		54,13	5275,08		
167	179,55			7160246,75	5390484,55
		53,69	214,97		
168	180,68			7160374,05	5390657,77
		54,37	409,90		
169	179,77			7160612,84	5390990,93
		54,13	609,90		
170	179,77			7160970,18	5391485,19
		53,90	285,70		
171	180,00			7161138,51	5391716,03
		53,90	58,04		
172	180,00			7161172,71	5391762,92
		53,90	66,46		
173	180,50			7161211,87	5391816,62
		54,40	357,43		
174	179,73			7161419,91	5392107,26
		54,13	2462,38		
175	179,74			7162862,59	5394102,75
		53,88	371,02		
176	175,91			7163081,32	5394402,44
		49,79	175,27		
177	180,00			7163194,47	5394536,29
		49,79	74,57		
178	180,00			7163242,62	5394593,24
		49,79	22,04		
179	221,10			7163256,84	5394610,07
		90,89	34,99		
180	138,90			7163256,30	5394645,05
		49,79	50,16		
181	179,73			7163288,68	5394683,36
		49,52	149,96		
182	125,89			7163386,04	5394797,42
		355,41	28,39		
183	234,11			7163414,34	5394795,15
		49,52	45,87		
184	180,00			7163444,11	5394830,04
		49,52	73,36		
185	180,00			7163491,74	5394885,84
		49,52	3672,23		
186	179,65			7165875,79	5397678,96
		49,17	299,80		

187	180,57			7166071,81	5397905,80
		49,74	100,29		
188	180,00			7166136,62	5397982,33
		49,74	189,29		
189	180,00			7166258,95	5398126,78
		49,74	140,74		
190	179,78			7166349,91	5398234,18
		49,52	719,56		
191	180,00			7166817,07	5398781,47
		49,52	58,86		
192	180,00			7166855,28	5398826,24
		49,52	217,30		
193	180,00			7166996,36	5398991,51
		49,52	53,32		
194	180,00			7167030,98	5399032,07
		49,52	239,22		
195	180,00			7167186,29	5399214,01
		49,52	54,57		
196	180,00			7167221,72	5399255,52
		49,52	4172,07		
197	179,64			7169930,35	5402428,76
		49,16	274,98		
198	180,72			7170110,18	5402636,79
		49,88	270,18		
199	179,64			7170284,29	5402843,39
		49,52	5549,84		
200	179,63			7173887,51	5407064,47
		49,14	250,21		
201	180,76			7174051,19	5407253,72
		49,90	249,97		
202	179,62			7174212,20	5407444,92
		49,52	5589,82		
203	179,58			7177841,31	5411696,46
		49,10	229,84		
204	180,78			7177991,81	5411870,18
		49,87	270,35		
205	179,64			7178166,05	5412076,89
		49,51	4264,85		
206	179,69			7180935,12	5415320,53
		49,20	310,06		
207	180,60			7181137,70	5415555,26
		49,81	375,03		
208	179,25			7181379,73	5415841,74
		49,06	199,02		
209	198,82			7181510,14	5415992,08
		67,88	281,21		
210	179,66			7181616,05	5416252,58

		67,54	2260,62		
211	180,00			7182479,74	5418341,71
		67,54	138,68		
212	180,00			7182532,72	5418469,87
		67,54	2090,36		
213	179,66			7183331,36	5420401,65
		67,20	280,12		
214	180,89			7183439,93	5420659,88
		68,09	175,04		
215	179,45			7183505,25	5420822,27
		67,54	4084,42		
216	179,62			7185065,73	5424596,85
		67,15	250,51		
217	180,77			7185162,99	5424827,71
		67,93	249,50		
218	179,61			7185256,76	5425058,91
		67,54	3960,59		
219	179,70			7186770,05	5428718,99
		67,24	281,19		
220	197,15			7186878,85	5428978,28
		84,39	191,87		
221	138,15			7186897,62	5429169,23
		42,54	218,60		
222	215,83			7187058,67	5429317,03
		78,37	194,83		
223	169,41			7187097,94	5429507,86
		67,78	380,68		
224	179,75			7187241,90	5429860,27
		67,53	2949,61		
225	179,65			7188369,12	5432585,99
		67,18	243,95		
226	157,18			7188463,74	5432810,85
		44,36	197,74		
227	179,57			7188605,12	5432949,10
		43,93	6455,14		
228	179,78			7193253,87	5437427,71
		43,71	320,67		
229	240,42			7193485,68	5437649,29
		104,13	229,98		
230	179,83			7193429,55	5437872,32
		103,96	4309,89		
231	179,69			7192390,21	5442055,01
		103,65	257,23		
232	216,73			7192329,51	5442304,98
		140,38	308,70		
233	179,75			7192091,72	5442501,83
		140,13	1359,92		

234	179,79			7191047,99	5443373,62
		139,92	305,82		
235	133,68			7190813,99	5443570,52
		93,60	322,23		
236	179,82			7190793,75	5443892,11
		93,42	1339,95		
237	179,71			7190713,71	5445229,66
		93,13	329,87		
238	180,68			7190695,68	5445559,04
		93,81	249,94		
239	179,18			7190679,08	5445808,43
		92,99	191,97		
240	153,93			7190669,07	5446000,14
		66,92	200,42		
241	232,27			7190747,64	5446184,52
		119,19	206,77		
242	154,48			7190646,79	5446365,03
		93,67	352,16		
243	179,78			7190624,28	5446716,47
		93,45	330,95		
244	179,68			7190604,37	5447046,82
		93,12	329,35		
245	180,31			7190586,43	5447375,68
		93,43	179,60		
246	180,33			7190575,68	5447554,96
		93,76	330,42		
247	179,68			7190554,02	5447884,67
		93,44	340,18		
248	179,52			7190533,61	5448224,24
		92,96	169,13		
249	153,25			7190524,88	5448393,14
		66,21	205,44		
250	179,60			7190607,75	5448581,12
		65,81	2919,45		
251	179,63			7191804,02	5451244,22
		65,44	249,91		
252	166,40			7191907,91	5451471,53
		51,84	191,62		
253	179,53			7192026,30	5451622,19
		51,37	4970,75		
254	179,68			7195129,56	5455505,24
		51,04	295,91		
255	180,33			7195315,62	5455735,35
		51,37	35,48		
256	271,52			7195337,77	5455763,07
		142,89	23,01		
257	88,48			7195319,42	5455776,95

		51,37	34,98		
258	91,50			7195341,26	5455804,28
		322,87	23,01		
259	268,50			7195359,60	5455790,39
		51,37	253,53		
260	180,25			7195517,88	5455988,44
		51,62	380,12		
261	179,75			7195753,88	5456286,43
		51,37	2599,82		
262	179,71			7197376,96	5458317,35
		51,08	287,21		
263	154,15			7197557,40	5458540,81
		25,23	238,00		
264	179,67			7197772,70	5458642,26
		24,90	339,92		
265	180,05			7198081,02	5458785,36
		24,95	319,99		
266	179,96			7198371,16	5458920,33
		24,91	321,12		
267	179,98			7198662,40	5459055,57
		24,89	298,90		
268	180,03			7198933,55	5459181,35
		24,92	284,78		
269	180,02			7199191,82	5459301,33
		24,93	369,33		
270	179,99			7199526,74	5459457,01
		24,92	905,73		
271	179,73			7200348,15	5459838,61
		24,65	375,08		
272	179,59			7200689,07	5459995,02
		24,23	346,05		
273	187,29			7201004,62	5460137,06
		31,52	392,42		
274	255,03			7201339,16	5460342,20
		106,54	9,54		
275	105,34			7201336,44	5460351,34
		31,88	339,75		
276	248,03			7201624,93	5460530,80
		99,91	64,66		
277	291,97			7201613,80	5460594,49
		211,88	347,04		
278	74,13			7201319,11	5460411,21
		106,01	9,87		
279	286,19			7201316,39	5460420,70
		212,20	410,08		
280	173,64			7200969,36	5460202,21
		205,83	342,10		

281	179,71			7200661,44	5460053,15
		205,54	374,62		
282	179,41			7200323,43	5459891,63
		204,95	300,34		
283	179,96			7200051,11	5459764,96
		204,91	1879,46		
284	180,04			7198346,49	5458973,37
		204,95	319,95		
285	179,95			7198056,39	5458838,43
		204,90	339,78		
286	179,05			7197748,19	5458695,38
		203,95	253,11		
287	208,19			7197516,87	5458592,63
		232,14	302,52		
288	179,23			7197331,19	5458353,79
		231,37	2599,63		
289	179,37			7195708,23	5456323,02
		230,74	380,14		
290	180,63			7195467,66	5456028,69
		231,37	255,30		
291	271,50			7195308,27	5455829,25
		322,87	23,01		
292	88,50			7195326,61	5455815,37
		231,37	34,99		
293	91,52			7195304,77	5455788,03
		142,89	23,01		
294	268,48			7195286,42	5455801,91
		231,37	33,87		
295	180,81			7195265,27	5455775,45
		232,18	295,94		
296	179,19			7195083,80	5455541,68
		231,37	4970,48		
297	178,81			7191980,69	5451658,84
		230,17	200,21		
298	196,57			7191852,47	5451505,08
		246,74	257,80		
299	179,07			7191750,68	5451268,23
		245,81	2919,34		
300	178,94			7190554,45	5448605,22
		244,75	221,37		
301	209,96			7190460,02	5448405,01
		274,71	185,08		
302	178,73			7190475,23	5448220,56
		273,44	339,93		
303	179,30			7190495,62	5447881,24
		272,74	330,43		
304	180,69			7190511,43	5447551,19

		273,43	179,77		
305	180,71			7190522,19	5447371,74
		274,14	329,38		
306	179,31			7190545,98	5447043,23
		273,45	330,95		
307	179,36			7190565,89	5446712,88
		272,80	367,02		
308	206,69			7190583,83	5446346,30
		299,49	50,06		
309	240,51			7190608,48	5446302,73
		0,00	4,50		
310	90,00			7190612,98	5446302,73
		270,00	5,00		
311	90,00			7190612,98	5446297,73
		0,00	1,67		
312	299,49			7190611,31	5446297,73
		299,49	24,90		
313	239,59			7190623,57	5446276,05
		359,08	4,36		
314	90,06			7190627,92	5446275,98
		269,14	2,00		
315	89,94			7190627,89	5446273,98
		179,08	3,18		
316	300,42			7190624,71	5446274,03
		299,49	107,41		
317	127,08			7190677,59	5446180,54
		246,57	184,54		
318	207,99			7190604,22	5446011,21
		274,56	206,96		
319	177,91			7190620,68	5445804,91
		272,47	249,91		
320	181,69			7190631,43	5445555,23
		274,15	330,02		
321	179,27			7190655,32	5445226,07
		273,42	1339,76		
322	179,40			7190735,35	5443888,71
		272,83	349,92		
323	227,95			7190752,60	5443539,21
		320,78	332,98		
324	179,35			7191010,57	5443328,66
		320,13	1359,79		
325	179,26			7192054,19	5442456,95
		319,39	287,99		
326	145,46			7192272,82	5442269,49
		284,85	236,62		
327	179,10			7192333,47	5442040,78
		283,96	4309,60		

328	179,09			7193372,74	5437858,36
		283,05	194,08		
329	121,41			7193416,56	5437669,29
		224,46	284,84		
330	179,47			7193213,25	5437469,80
		223,93	6454,89		
331	178,88			7188564,67	5432991,36
		222,81	211,39		
332	205,64			7188409,59	5432847,72
		248,45	257,48		
333	179,08			7188315,02	5432608,23
		247,53	2949,41		
334	179,38			7187187,88	5429882,70
		246,92	386,88		
335	191,60			7187036,18	5429526,80
		258,52	180,95		
336	143,98			7187000,15	5429349,48
		222,49	220,88		
337	221,59			7186837,28	5429200,28
		264,09	207,38		
338	164,34			7186815,91	5428994,00
		248,42	271,80		
339	179,11			7186715,95	5428741,25
		247,54	3960,36		
340	179,04			7185202,74	5425081,38
		246,58	249,65		
341	181,92			7185103,51	5424852,30
		248,50	250,67		
342	179,04			7185011,62	5424619,08
		247,54	4084,12		
343	178,63			7183451,25	5420844,79
		246,17	175,20		
344	182,22			7183380,47	5420684,53
		248,39	280,32		
345	179,14			7183277,25	5420423,90
		247,54	2121,62		
346	180,00			7182466,67	5418463,23
		247,54	136,77		
347	180,00			7182414,42	5418336,84
		247,54	2231,05		
348	179,14			7181562,03	5416275,04
		246,68	271,68		
349	164,04			7181454,49	5416025,55
		230,72	188,50		
350	178,19			7181335,15	5415879,63
		228,91	374,94		
351	181,38			7181088,74	5415597,04

		230,29	310,15		
352	179,23			7180890,58	5415358,45
		229,51	4264,69		
353	179,12			7178121,61	5412114,94
		228,63	270,49		
354	181,93			7177942,84	5411911,95
		230,56	229,95		
355	178,96			7177796,76	5411734,37
		229,52	5589,62		
356	179,04			7174167,77	5407482,98
		228,56	250,21		
357	181,93			7174002,16	5407295,41
		230,49	250,22		
358	179,03			7173842,96	5407102,37
		229,52	5549,65		
359	179,12			7170239,85	5402881,44
		228,64	270,30		
360	181,74			7170061,23	5402678,58
		230,38	275,10		
361	179,14			7169885,80	5402466,68
		229,52	4154,90		
362	180,00			7167188,32	5399306,49
		229,52	43,62		
363	180,00			7167159,99	5399273,32
		229,52	275,79		
364	180,24			7166980,94	5399063,55
		229,76	53,15		
365	179,70			7166946,60	5399022,98
		229,46	217,91		
366	180,06			7166804,95	5398857,39
		229,52	56,51		
367	180,00			7166768,27	5398814,41
		229,52	712,74		
368	179,44			7166305,53	5398272,31
		228,96	43,78		
369	180,00			7166276,79	5398239,29
		228,96	147,57		
370	180,00			7166179,89	5398127,98
		228,96	239,19		
371	181,33			7166022,84	5397947,58
		230,29	299,87		
372	179,23			7165831,25	5397716,89
		229,52	3701,40		
373	180,00			7163428,26	5394901,57
		229,52	82,42		
374	180,00			7163374,75	5394838,88
		229,52	49,90		

375	305,89			7163342,36	5394800,93
		355,41	28,39		
376	54,11			7163370,66	5394798,66
		229,52	140,87		
377	179,32			7163279,20	5394691,51
		228,83	35,27		
378	42,06			7163255,99	5394664,96
		90,89	31,84		
379	142,78			7163255,49	5394696,80
		53,68	21,10		
380	355,84			7163267,99	5394713,80
		229,52	9,54		
381	179,32			7163261,80	5394706,55
		228,83	47,78		
382	180,00			7163230,34	5394670,58
		228,83	87,54		
383	180,00			7163172,72	5394604,68
		228,83	215,81		
384	185,94			7163030,66	5394442,22
		234,78	373,56		
385	179,36			7162815,21	5394137,05
		234,13	2462,32		
386	179,33			7161372,56	5392141,61
		233,46	357,53		
387	181,25			7161159,71	5391854,34
		234,72	61,55		
388	180,00			7161124,16	5391804,10
		234,72	68,82		
389	180,00			7161084,41	5391747,92
		234,72	279,93		
390	179,42			7160922,73	5391519,41
		234,13	609,66		
391	179,42			7160565,53	5391025,34
		233,55	410,16		
392	181,70			7160321,85	5390695,42
		235,25	215,08		
393	178,88			7160199,25	5390518,71
		234,13	5274,86		
394	179,15			7157108,63	5386244,12
		233,28	267,43		
395	196,58			7156948,73	5386029,75
		249,86	271,32		
396	179,12			7156855,32	5385775,02
		248,98	4249,67		
397	179,12			7155331,12	5381808,10
		248,10	266,17		
398	168,00			7155231,85	5381561,13

		236,10	286,61		
399	179,18			7155072,01	5381323,24
		235,28	4919,73		
400	178,80			7152270,12	5377279,34
		234,08	199,96		
401	182,29			7152152,82	5377117,40
		236,37	220,31		
402	178,91			7152030,81	5376933,96
		235,28	4229,57		
403	179,19			7149621,98	5373457,35
		234,47	12,89		
404	336,30			7149614,49	5373446,86
		30,76	55,86		
405	24,52			7149662,49	5373475,43
		235,28	38,11		
406	179,18			7149640,79	5373444,11
		234,46	266,49		
407	85,94			7149485,88	5373227,27
		140,40	23,06		
408	274,06			7149468,12	5373241,97
		234,46	21,87		
409	172,00			7149455,41	5373224,18
		226,46	328,41		
410	179,28			7149229,17	5372986,12
		225,74	2754,66		
411	179,07			7147306,53	5371013,40
		224,80	257,86		
412	187,67			7147123,58	5370831,69
		232,48	276,30		
413	179,23			7146955,29	5370612,56
		231,70	2299,18		
414	179,17			7145530,39	5368808,15
		230,87	290,11		
415	179,28			7145347,31	5368583,11
		230,15	204,14		
416	178,83			7145216,50	5368426,38
		228,98	1629,54		
417	179,24			7144146,97	5367196,94
		228,22	253,98		
418	124,10			7143977,74	5367007,56
		172,31	217,79		
419	179,26			7143761,90	5367036,70
		171,57	1943,15		
420	178,91			7141839,76	5367321,68
		170,48	230,55		
421	228,99			7141612,39	5367359,82
		219,47	229,18		

422	179,43			7141435,46	5367214,15
		218,90	6419,13		
423	179,08			7136439,72	5363183,30
		217,98	257,40		
424	173,49			7136236,82	5363024,91
		211,47	277,49		
425	179,15			7136000,14	5362880,05
		210,61	5198,84		
426	179,23			7131525,95	5360232,49
		209,84	304,40		
427	181,49			7131261,92	5360081,01
		211,33	327,95		
428	179,29			7130981,79	5359910,49
		210,62	4839,50		
429	178,86			7126816,93	5357445,78
		209,47	209,96		
430	181,81			7126634,15	5357342,47
		211,28	361,45		
431	179,34			7126325,23	5357154,81
		210,62	4938,16		
432	179,20			7122075,43	5354639,94
		209,82	300,61		
433	181,65			7121814,62	5354490,46
		211,47	280,13		
434	179,14			7121575,70	5354344,22
		210,62	5385,48		
435	179,21			7116940,93	5351601,54
		209,83	302,17		
436	194,82			7116678,79	5351451,25
		224,64	268,78		
437	179,11			7116487,55	5351262,39
		223,75	394,09		
438	179,47			7116202,87	5350989,87
		223,22	367,66		
439	240,34			7115934,97	5350738,08
		283,56	340,10		
440	180,37			7116014,73	5350407,46
		283,93	232,12		
441	124,20			7116070,62	5350182,16
		228,13	258,37		
442	179,30			7115898,16	5349989,78
		227,42	3560,77		
443	179,02			7113488,98	5347367,77
		226,44	245,22		
444	181,96			7113320,01	5347190,06
		228,40	245,22		
445	179,03			7113157,19	5347006,69

		227,42	2979,24		
446	179,04			7111141,48	5344812,89
		226,46	243,42		
447	167,92			7110973,81	5344636,43
		214,38	324,29		
448	179,28			7110706,18	5344453,30
		213,66	3631,23		
449	179,09			7107683,71	5342440,72
		212,75	264,30		
450	181,57			7107461,42	5342297,73
		214,33	359,09		
451	179,33			7107164,88	5342095,24
		213,66	4329,45		
452	179,36			7103561,24	5339695,67
		213,02	376,18		
453	180,64			7103245,82	5339490,67
		213,66	440,31		
454	180,74			7102879,33	5339246,63
		214,40	323,24		
455	179,26			7102612,63	5339064,02
		213,66	4887,07		
456	179,00			7098544,85	5336355,39
		212,65	237,35		
457	199,45			7098345,01	5336227,33
		232,10	274,57		
458	179,13			7098176,34	5336010,68
		231,23	2693,74		
459	179,28			7096489,50	5333910,48
		230,51	328,77		
460	169,07			7096280,43	5333656,75
		219,59	318,55		
461	179,26			7096034,94	5333453,76
		218,85	3580,94		
462	178,86			7093246,11	5331207,53
		217,71	184,99		
463	153,79			7093099,75	5331094,40
		191,49	405,32		
464	179,43			7092702,56	5331013,63
		190,93	5627,81		
465	179,21			7087176,74	5329947,02
		190,14	307,20		
466	196,06			7086874,34	5329892,95
		206,20	275,87		
467	179,13			7086626,82	5329771,15
		205,33	3280,12		
468	179,12			7083662,07	5328367,76
		204,45	268,10		

469	202,39			7083418,01	5328256,81
		226,84	273,14		
470	179,13			7083231,16	5328057,57
		225,97	4788,62		
471	179,34			7079902,93	5324614,64
		225,31	371,56		
472	181,39			7079641,62	5324350,49
		226,70	335,38		
473	179,27			7079411,63	5324106,40
		225,97	5205,91		
474	179,09			7075793,35	5320363,47
		225,06	254,48		
475	163,81			7075613,60	5320183,32
		208,87	263,15		
476	179,05			7075383,17	5320056,26
		207,92	330,29		
477	180,05			7075091,32	5319901,61
		207,97	329,32		
478	179,99			7074800,46	5319747,17
		207,96	665,37		
479	180,04			7074212,74	5319435,25
		207,99	355,14		
480	179,96			7073899,15	5319268,57
		207,95	326,58		
481	180,02			7073610,66	5319115,51
		207,97	353,56		
482	180,01			7073298,39	5318949,70
		207,98	389,14		
483	179,95			7072954,73	5318767,15
		207,92	340,77		
484	180,05			7072653,64	5318607,56
		207,97	330,87		
485	179,98			7072361,43	5318452,36
		207,95	700,22		
486	179,08			7071742,90	5318124,13
		207,03	257,61		
487	191,60			7071513,43	5318007,06
		218,62	297,50		
488	179,19			7071281,00	5317821,37
		217,82	5850,72		
489	179,27			7066659,01	5314234,15
		217,09	324,38		
490	172,06			7066400,25	5314038,54
		209,15	321,53		
491	179,26			7066119,44	5313881,94
		208,41	3643,17		
492	179,24			7062914,88	5312148,87

		207,65	307,99		
493	175,27			7062642,05	5312005,96
		202,92	223,37		
494	178,95			7062436,31	5311918,99
		201,87	251,34		
495	178,96			7062203,05	5311825,38
		200,83	217,65		
496	158,11			7061999,62	5311747,99
		178,94	291,47		
497	179,22			7061708,20	5311753,40
		178,15	5140,93		
498	179,38			7056569,94	5311919,12
		177,54	337,20		
499	227,94			7056233,05	5311933,61
		225,48	245,30		
500	180,23			7056061,05	5311758,72
		225,71	152,05		
501	295,38			7055954,87	5311649,88
		341,09	21,40		
502	179,15			7055975,11	5311642,95
		340,24	4,03		
503	65,47			7055978,91	5311641,59
		225,71	45,19		
504	115,82			7055947,35	5311609,24
		161,52	25,55		
505	244,19			7055923,12	5311617,34
		225,71	167,64		
506	180,63			7055806,05	5311497,34
		226,34	364,68		
507	178,63			7055554,28	5311233,52
		224,97	337,73		
508	181,46			7055315,35	5310994,83
		226,43	320,23		
509	179,25			7055094,64	5310762,81
		225,68	2933,24		
510	179,26			7053045,36	5308664,16
		224,94	333,77		
511	180,75			7052809,10	5308428,40
		225,68	68,86		
512	180,00			7052761,00	5308379,13
		225,68	46,66		
513	180,00			7052728,40	5308345,75
		225,68	134,73		
514	180,72			7052634,28	5308249,35
		226,40	344,56		
515	179,28			7052396,66	5307999,83
		225,68	2875,73		

516	179,16			7050387,56	5305942,32
		224,85	274,23		
517	160,94			7050193,13	5305748,93
		205,79	199,43		
518	180,19			7050013,56	5305662,17
		205,97	291,48		
519	148,29			7049751,53	5305534,52
		174,26	307,10		
520	179,24			7049445,97	5305565,21
		173,51	582,17		
521	180,00			7048867,53	5305631,05
		173,51	92,40		
522	180,00			7048775,72	5305641,50
		173,51	2138,27		
523	179,42			7046651,17	5305883,31
		172,93	398,90		
524	213,30			7046255,31	5305932,44
		206,22	310,15		
525	178,58			7045977,08	5305795,39
		204,81	324,80		
526	180,71			7045682,25	5305659,12
		205,52	276,45		
527	174,89			7045432,76	5305540,04
		200,40	210,48		
528	178,87			7045235,48	5305466,66
		199,27	1015,26		
529	179,79			7044277,13	5305131,54
		199,06	327,15		
530	180,21			7043967,92	5305024,69
		199,27	419,31		
531	180,00			7043572,12	5304886,28
		199,27	414,98		
532	179,60			7043180,40	5304749,31
		198,87	422,85		
533	180,51			7042780,28	5304612,55
		199,38	129,86		
534	179,85			7042657,77	5304569,46
		199,23	56,78		
535	271,44			7042604,16	5304550,76
		290,67	23,01		
536	88,56			7042612,28	5304529,23
		199,23	45,46		
537	91,40			7042569,35	5304514,26
		110,63	20,07		
538	179,98			7042562,28	5304533,04
		110,61	2,94		
539	268,62			7042561,25	5304535,79

		199,23	68,14		
540	180,08			7042496,91	5304513,35
		199,31	11,73		
541	270,53			7042485,84	5304509,47
		289,84	23,00		
542	89,47			7042493,65	5304487,84
		199,31	173,44		
543	209,10			7042329,97	5304430,48
		228,41	275,60		
544	179,17			7042147,02	5304224,37
		227,58	228,72		
545	18,18			7041992,72	5304055,54
		65,76	73,70		
546	341,82			7042022,98	5304122,74
		227,58	1366,42		
547	179,33			7041101,17	5303114,10
		226,91	313,64		
548	227,53			7040886,89	5302885,07
		274,44	237,94		
549	179,08			7040905,29	5302647,85
		273,52	896,61		
550	179,21			7040960,30	5301752,93
		272,72	235,92		
551	129,95			7040971,51	5301517,28
		222,68	201,86		
552	180,19			7040823,11	5301380,44
		222,86	38,93		
553	180,00			7040794,57	5301353,96
		222,86	29,27		
554	180,00			7040773,12	5301334,05
		222,86	68,24		
555	252,60			7040723,10	5301287,63
		295,47	67,41		
1	287,38			7040752,08	5301226,77
		42,85	66,71		
Площадь контура составляет 14317548,72 кв.м					

#### Каталог координат поворотных точек контура N-10

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	314,37			7039795,65	5299878,58
		58,10	360,51		
2	134,92			7039986,17	5300184,64
		13,01	32,54		
3	225,09			7040017,87	5300191,97
		58,10	248,40		
4	180,00			7040149,14	5300402,85

		58,10	461,49		
5	179,68			7040393,01	5300794,64
		57,78	281,95		
6	165,07			7040543,35	5301033,16
		42,85	100,15		
7	226,90			7040616,77	5301101,26
		89,75	44,02		
8	198,56			7040616,96	5301145,28
		108,31	35,33		
9	294,55			7040605,86	5301178,83
		222,86	153,55		
10	196,06			7040493,31	5301074,37
		238,92	290,61		
11	179,18			7040343,30	5300825,47
		238,10	486,00		
12	180,00			7040086,47	5300412,88
		238,10	282,10		
13	314,84			7039937,40	5300173,38
		12,94	32,42		
14	45,15			7039969,00	5300180,64
		238,09	335,82		
15	225,64			7039791,50	5299895,57
		283,73	17,48		
1	314,37			7039795,65	5299878,58
		58,10	360,51		
Площадь контура составляет 73543,25 кв.м					

<b>Каталог координат поворотных точек контура N-11</b>					
Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	270,19			7040719,05	5296756,90
		89,86	150,95		
2	273,62			7040719,41	5296907,85
		183,48	19,29		
3	85,39			7040700,16	5296906,68
		88,87	15,18		
4	91,13			7040700,46	5296921,86
		0,00	14,45		
5	269,87			7040714,91	5296921,86
		89,87	65,27		
6	180,04			7040715,06	5296987,13
		89,91	63,47		
7	270,35			7040715,16	5297050,60
		180,25	9,05		

8	89,75			7040706,11	5297050,56
		90,00	18,03		
9	269,95			7040706,11	5297068,59
		179,95	50,23		
10	89,51			7040655,88	5297068,63
		89,46	20,18		
11	183,56			7040656,07	5297088,81
		93,02	99,83		
12	173,04			7040650,81	5297188,50
		86,06	33,28		
13	166,09			7040653,10	5297221,71
		72,15	23,05		
14	170,43			7040660,17	5297243,65
		62,57	21,40		
15	175,31			7040670,03	5297262,64
		57,88	33,54		
16	125,02			7040687,87	5297291,05
		2,90	65,52		
17	315,86			7040753,30	5297294,37
		138,76	53,76		
18	177,10			7040712,87	5297329,81
		135,86	36,08		
19	177,92			7040686,98	5297354,93
		133,78	41,33		
20	320,94			7040658,38	5297384,77
		274,73	66,50		
21	143,78			7040663,86	5297318,49
		238,50	45,75		
22	184,07			7040639,96	5297279,49
		242,57	25,47		
23	189,58			7040628,22	5297256,88
		252,15	7,37		
24	101,11			7040625,96	5297249,87
		173,25	3,78		
25	186,55			7040622,21	5297250,31
		179,80	181,28		
26	269,96			7040440,93	5297250,95
		269,76	65,89		
27	291,26			7040440,65	5297185,06
		21,02	41,59		
28	68,97			7040479,47	5297199,97
		269,99	131,76		
29	91,35			7040479,44	5297068,22
		181,33	21,56		
30	269,80			7040457,88	5297067,71
		271,13	18,52		

31	162,74			7040458,25	5297049,20
		253,88	19,05		
32	128,42			7040452,96	5297030,90
		202,30	61,07		
33	174,34			7040396,46	5297007,73
		196,63	32,35		
34	253,13			7040365,46	5296998,47
		269,76	204,26		
35	91,77			7040364,62	5296794,22
		181,54	29,75		
36	151,78			7040334,88	5296793,42
		153,32	6,95		
37	270,00			7040328,67	5296796,54
		243,32	21,51		
38	270,00			7040319,01	5296777,33
		333,32	14,56		
39	208,22			7040332,02	5296770,79
		1,54	60,22		
40	87,32			7040392,22	5296772,41
		268,86	13,39		
41	270,60			7040391,96	5296759,02
		359,46	65,16		
42	180,21			7040457,11	5296758,41
		359,67	15,61		
43	30,34			7040472,72	5296758,32
		210,01	7,42		
44	180,00			7040466,29	5296754,61
		210,01	103,40		
45	177,76			7040376,75	5296702,90
		207,76	251,99		
46	225,60			7040153,77	5296585,52
		253,36	200,45		
47	180,30			7040096,38	5296393,47
		253,66	236,62		
48	130,44			7040029,81	5296166,41
		204,10	7,52		
49	248,88			7040022,94	5296163,34
		272,98	1,89		
50	89,61			7040023,04	5296161,45
		182,58	4,81		
51	201,52			7040018,24	5296161,24
		204,10	212,29		
52	180,42			7039824,46	5296074,54
		204,52	180,14		
53	126,14			7039660,56	5295999,79
		150,66	178,31		
54	180,39			7039505,13	5296087,17

		151,04	255,11		
55	179,83			7039281,91	5296210,69
		150,87	295,39		
56	179,99			7039023,89	5296354,48
		150,86	224,55		
57	124,50			7038827,76	5296463,83
		95,36	202,65		
58	180,24			7038808,82	5296665,59
		95,60	328,99		
59	180,18			7038776,71	5296993,01
		95,78	236,28		
60	180,02			7038752,93	5297228,09
		95,80	244,80		
61	179,83			7038728,21	5297471,64
		95,63	319,41		
62	179,67			7038696,89	5297789,51
		95,30	242,81		
63	143,10			7038674,47	5298031,29
		58,39	245,75		
64	179,71			7038803,26	5298240,59
		58,10	329,91		
65	179,71			7038977,60	5298520,67
		57,81	330,29		
66	180,29			7039153,56	5298800,19
		58,10	63,74		
67	268,20			7039187,24	5298854,30
		146,30	23,09		
68	91,68			7039168,03	5298867,12
		57,98	37,65		
69	86,31			7039187,99	5298899,04
		324,29	23,06		
70	273,81			7039206,71	5298885,58
		58,10	44,27		
71	180,32			7039230,11	5298923,17
		58,42	38,88		
72	266,54			7039250,47	5298956,29
		144,97	23,12		
73	93,46			7039231,53	5298969,56
		58,42	18,20		
74	86,31			7039241,07	5298985,07
		324,74	23,13		
75	273,69			7039259,95	5298971,72
		58,42	47,92		
76	269,83			7039285,04	5299012,54
		148,25	23,07		

77	90,17			7039265,42	5299024,69
		58,42	195,29		
78	179,68			7039367,68	5299191,06
		58,10	678,75		
79	78,85			7039726,37	5299767,29
		316,95	19,51		
80	331,20			7039740,63	5299753,98
		108,15	31,86		
81	150,65			7039730,70	5299784,25
		78,79	20,88		
82	130,75			7039734,76	5299804,73
		29,55	12,19		
83	247,72			7039745,36	5299810,75
		97,27	31,17		
84	276,02			7039741,42	5299841,67
		193,29	12,64		
85	224,81			7039729,12	5299838,76
		238,10	101,43		
86	326,24			7039675,52	5299752,65
		24,34	41,28		
87	33,76			7039713,12	5299769,66
		238,10	673,74		
88	179,20			7039357,08	5299197,68
		237,30	195,48		
89	90,00			7039251,49	5299033,18
		147,30	23,00		
90	270,10			7039232,13	5299045,61
		237,40	44,86		
91	267,80			7039207,96	5299007,81
		325,20	22,77		
92	92,63			7039226,66	5298994,81
		237,83	17,44		
93	86,87			7039217,37	5298980,05
		144,71	23,11		
94	272,83			7039198,51	5298993,40
		237,54	42,82		
95	180,57			7039175,53	5298957,27
		238,10	40,78		
96	266,47			7039153,98	5298922,65
		324,57	22,78		
97	94,69			7039172,54	5298909,44
		239,26	37,63		
98	86,51			7039153,31	5298877,10
		145,77	23,52		
99	272,33			7039133,86	5298890,33
		238,10	66,28		

100	180,71			7039098,83	5298834,06
		238,81	329,87		
101	179,31			7038927,99	5298551,88
		238,12	330,02		
102	179,14			7038753,69	5298271,65
		237,25	267,52		
103	219,29			7038608,99	5298046,64
		276,55	234,21		
104	179,08			7038635,70	5297813,96
		275,63	349,53		
105	179,68			7038669,97	5297466,11
		275,31	244,96		
106	179,59			7038692,62	5297222,20
		274,89	245,06		
107	180,71			7038713,52	5296978,04
		275,60	320,31		
108	180,22			7038744,77	5296659,26
		275,82	235,80		
109	235,56			7038768,69	5296424,67
		331,39	257,19		
110	179,48			7038994,47	5296301,50
		330,87	295,18		
111	179,33			7039252,32	5296157,80
		330,20	194,46		
112	270,04			7039421,06	5296061,16
		60,24	1,02		
113	89,98			7039421,56	5296062,04
		330,22	7,09		
114	90,02			7039427,71	5296058,52
		240,24	1,02		
115	269,96			7039427,21	5296057,64
		330,20	53,58		
116	180,88			7039473,70	5296031,01
		331,08	209,80		
117	232,96			7039657,33	5295929,53
		24,04	211,95		
118	180,40			7039850,90	5296015,87
		24,44	254,11		
119	228,95			7040082,24	5296121,00
		73,39	265,28		
120	180,30			7040158,09	5296375,21
		73,69	174,58		
121	136,54			7040207,13	5296542,76
		30,23	223,51		
122	178,79			7040400,25	5296655,28
		29,02	247,44		

123	230,71			7040616,63	5296775,30
		79,73	24,55		
124	100,04			7040621,01	5296799,45
		359,77	9,88		
125	87,78			7040630,89	5296799,41
		267,55	20,85		
126	125,65			7040629,99	5296778,58
		213,20	230,10		
127	179,06			7040437,44	5296652,59
		212,26	46,98		
128	108,90			7040397,71	5296627,52
		141,16	24,31		
129	251,10			7040378,78	5296642,77
		212,26	186,86		
130	221,06			7040220,76	5296543,04
		253,32	1,43		
131	250,51			7040220,35	5296541,67
		323,82	2,90		
132	89,99			7040222,69	5296539,96
		233,81	8,02		
133	199,49			7040217,96	5296533,49
		253,30	166,56		
134	180,53			7040170,08	5296373,96
		253,83	27,27		
135	269,60			7040162,49	5296347,77
		343,43	1,84		
136	90,00			7040164,25	5296347,25
		253,43	10,90		
137	90,00			7040161,14	5296336,80
		163,43	1,76		
138	270,40			7040159,45	5296337,30
		253,83	230,44		
139	244,82			7040095,27	5296115,99
		318,65	2,08		
140	89,96			7040096,83	5296114,61
		228,61	10,90		
141	90,00			7040089,62	5296106,43
		138,61	2,02		
142	247,09			7040088,11	5296107,76
		205,69	294,62		
143	177,92			7039822,61	5295980,03
		203,61	242,43		
144	181,26			7039600,48	5295882,93
		204,88	207,14		
145	216,24			7039412,56	5295795,80
		241,11	4,57		

146	180,04			7039410,35	5295791,80
		241,15	138,86		
147	271,13			7039343,35	5295670,18
		332,28	62,01		
148	268,88			7039398,24	5295641,34
		61,16	118,92		
149	143,53			7039455,60	5295745,50
		24,69	27,76		
150	306,45			7039480,82	5295757,09
		151,14	6,66		
151	90,00			7039474,99	5295760,31
		61,14	5,59		
152	180,00			7039477,69	5295765,20
		61,14	2,71		
153	90,00			7039479,00	5295767,58
		331,14	8,30		
154	90,00			7039486,26	5295763,57
		241,14	6,07		
155	323,55			7039483,33	5295758,25
		24,69	158,19		
156	179,81			7039627,06	5295824,32
		24,50	34,82		
157	268,49			7039658,75	5295838,76
		112,99	3,16		
158	90,00			7039657,51	5295841,67
		22,99	8,30		
159	90,00			7039665,15	5295844,91
		292,99	2,95		
160	271,51			7039666,30	5295842,20
		24,50	199,75		
161	180,70			7039848,07	5295925,04
		25,20	329,22		
162	228,34			7040145,96	5296065,22
		73,54	302,62		
163	180,05			7040231,72	5296355,43
		73,58	153,46		
164	139,35			7040275,09	5296502,63
		32,93	183,38		
165	288,22			7040429,00	5296602,33
		141,16	24,21		
166	71,78			7040410,14	5296617,51
		32,93	41,71		
167	179,84			7040445,15	5296640,19
		32,78	239,81		
168	233,62			7040646,78	5296770,02
		86,40	29,32		

169	93,38			7040648,62	5296799,28
		359,78	22,23		
170	117,07			7040670,85	5296799,20
		296,85	4,74		
171	180,32			7040672,99	5296794,97
		297,18	42,63		
172	242,50			7040692,46	5296757,05
		359,68	26,59		
1	270,19			7040719,05	5296756,90
		89,86	150,95		
Площадь контура составляет 562192,68 кв.м					

*Система координат МСК-11 зона 4*

**Каталог координат поворотных точек контура N-12**

Номер точки	Угол поворота	Дирекционный угол	Расстояние	X	Y
1	270,00			706014,26	4404135,98
		5,28	140,00		
2	270,00			706153,66	4404148,86
		95,28	120,54		
3	139,65			706142,58	4404268,89
		54,92	38,41		
4	161,70			706164,65	4404300,32
		36,62	74,39		
5	149,18			706224,36	4404344,69
		5,80	11,48		
6	90,52			706235,78	4404345,85
		276,33	68,67		
7	180,14			706243,34	4404277,60
		276,47	178,21		
8	180,62			706263,41	4404100,52
		277,08	99,27		
9	181,15			706275,66	4404002,01
		278,24	63,35		
10	250,85			706284,73	4403939,31
		349,09	15,07		
11	180,73			706299,53	4403936,46
		349,82	0,79		
12	179,06			706300,31	4403936,32
		348,88	2,68		
13	286,89			706302,94	4403935,80
		95,77	47,51		
14	180,57			706298,16	4403983,07
		96,35	39,99		
15	180,96			706293,74	4404022,82
		97,30	79,99		

16	178,47			706283,58	4404102,16
		95,77	59,99		
17	180,90			706277,54	4404161,84
		96,67	191,03		
18	179,05			706255,36	4404351,58
		95,72	73,81		
19	180,00			706248,00	4404425,02
		95,72	14,01		
20	273,29			706246,61	4404438,96
		189,01	31,49		
21	89,63			706215,51	4404434,03
		98,64	36,46		
22	246,80			706210,03	4404470,08
		165,43	16,86		
23	198,67			706193,72	4404474,32
		184,11	4,20		
24	180,61			706189,53	4404474,02
		184,71	62,88		
25	171,35			706126,87	4404468,85
		176,07	64,78		
26	102,80			706062,24	4404473,30
		98,86	2,03		
27	270,08			706061,93	4404475,30
		188,94	7,08		
28	180,66			706054,94	4404474,20
		189,61	8,45		
29	181,64			706046,61	4404472,79
		191,25	28,04		
30	238,94			706019,11	4404467,32
		250,19	68,94		
31	115,55			705995,74	4404402,46
		185,73	66,30		
32	176,86			705929,77	4404395,84
		182,59	13,74		
33	63,66			705916,04	4404395,22
		66,25	94,00		
34	213,41			705953,90	4404481,26
		99,66	32,90		
35	270,91			705948,38	4404513,69
		190,57	55,58		
36	85,57			705893,75	4404503,50
		96,14	255,11		
37	270,93			705866,48	4404757,15
		187,07	64,33		
38	269,07			705802,64	4404749,24
		276,13	298,36		
39	154,69			705834,50	4404452,59

		250,82	88,96		
40	114,48			705805,28	4404368,56
		185,30	101,34		
41	270,03			705704,37	4404359,20
		275,33	188,00		
42	269,97			705721,83	4404172,01
		5,30	156,69		
43	13,77			705877,85	4404186,49
		199,08	249,85		
44	70,48			705641,72	4404104,84
		89,56	6,05		
45	269,95			705641,77	4404110,89
		179,51	11,61		
46	270,05			705630,16	4404110,99
		269,56	11,61		
47	269,95			705630,07	4404099,38
		359,51	9,10		
48	96,16			705639,17	4404099,30
		275,67	14,01		
49	283,81			705640,55	4404085,37
		19,47	297,79		
50	180,48			705921,31	4404184,62
		19,95	6,76		
51	237,89			705927,66	4404186,93
		77,84	4,37		
52	107,47			705928,58	4404191,20
		5,30	56,35		
53	270,03			705984,68	4404196,40
		95,33	8,00		
54	89,97			705983,94	4404204,37
		5,30	23,90		
55	89,98			706007,74	4404206,58
		275,28	70,90		
1	270,00			706014,26	4404135,98
		5,28	140,00		
Площадь контура составляет 160845,52 кв.м					

Итоговая площадь в границах зоны планируемого размещения объекта составляет –  
– 17320633,28 кв.м (1732,06 га)