



394028 г. Воронеж, Монтажный проезд, д.2  
+7 (473) 210-66-37 rso-e@mail.ru

*Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск*

*Проект планировки территории*

*08.16-ППТ*

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

*Ярославль*

*2017*



394028 г. Воронеж, Монтажный проезд, д.2  
+7 (473) 210-66-37 rso-e@mail.ru

*Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск*

*Проект планировки территории*

*08.16-ППТ*

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

*Генеральный директор ОOO "РСО-Энерго"*

*ГИП*

*С.М.Мануковский*

*В.И.Аверин*

*Ярославль*

*2017*

## Оглавление

<b>Исходная документация к проекту планировки и проекту межевания территории .....</b>	<b>2</b>
<b>1 РАЗДЕЛ. ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....</b>	<b>3</b>
1.1 ЧЕРТЕЖ КРАСНЫХ ЛИНИЙ. ГРАНИЦЫ ЗОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА.....	3
КООРДИНАТЫ ПОВОРОТНЫХ ТОЧЕК КРАСНЫХ ЛИНИЙ И ЗОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА .....	5
<b>2 РАЗДЕЛ. «ПОЛОЖЕНИЕ О РАЗМЕЩЕНИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ».....</b>	<b>6</b>
2.1 ВВЕДЕНИЕ .....	6
2.2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НАЗНАЧЕНИЕ ПЛАНИРУЕМОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА .....	7
2.3 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. ....	9
2.4 ПЕРЕЧЕНЬ КООРДИНАТ ХАРАКТЕРНЫХ ТОЧЕК ГРАНИЦ ЗОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ.	
14	
2.5 ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАЗРЕШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ В ГРАНИЦАХ ЗОН ИХ ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ.	
15	
2.6 ЗАЩИТА СОХРАНЯЕМЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	16
2.7 ОХРАНА ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	16
2.8 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	16
2.9 МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИИ ОТ ЧРЕЗЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....	17
<b>3 РАЗДЕЛ. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ....</b>	<b>18</b>
3.1 СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ. СХЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ .....	18
3.2 СХЕМА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ, ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИИ. ....	19
3.3 СХЕМА ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ.....	27
3.4 СХЕМА КОНСТРУКТИВНЫХ И ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ. ....	28
<b>4 РАЗДЕЛ. МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>31</b>
4.1 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ.....	31
4.2 ОБОСНОВАНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЗОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ. ....	32
<u>Приложение 1. МАТЕРИАЛЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ</u>	

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Иzm.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.
ГИП		Саврилов		08.17
Н. контр.		Оленин	<i>Р. Ог</i>	08.17
Провер.		Фролкин	<i>С. Ф.?</i>	08.17
Разраб.		Иванова	<i>Иванова</i>	08.17

08.16-ППТ

Реконструкция ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов дл.38.903 км инв.  
№3002524 с монтажом участка ВЛ-110 кВ к подстанции  
в районе пос. Козьмодемьянск

## Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	30

ООО РСО Энерго

## Исходная документация к проекту планировки и проекту межевания территории

Техническое задание на: «Проектирование реконструкции ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов дл.38.903 км инв. №3002524 с монтажом участка ВЛ-110 кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск»;

Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 19 декабря 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года);

Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2016 – 2022 годы;

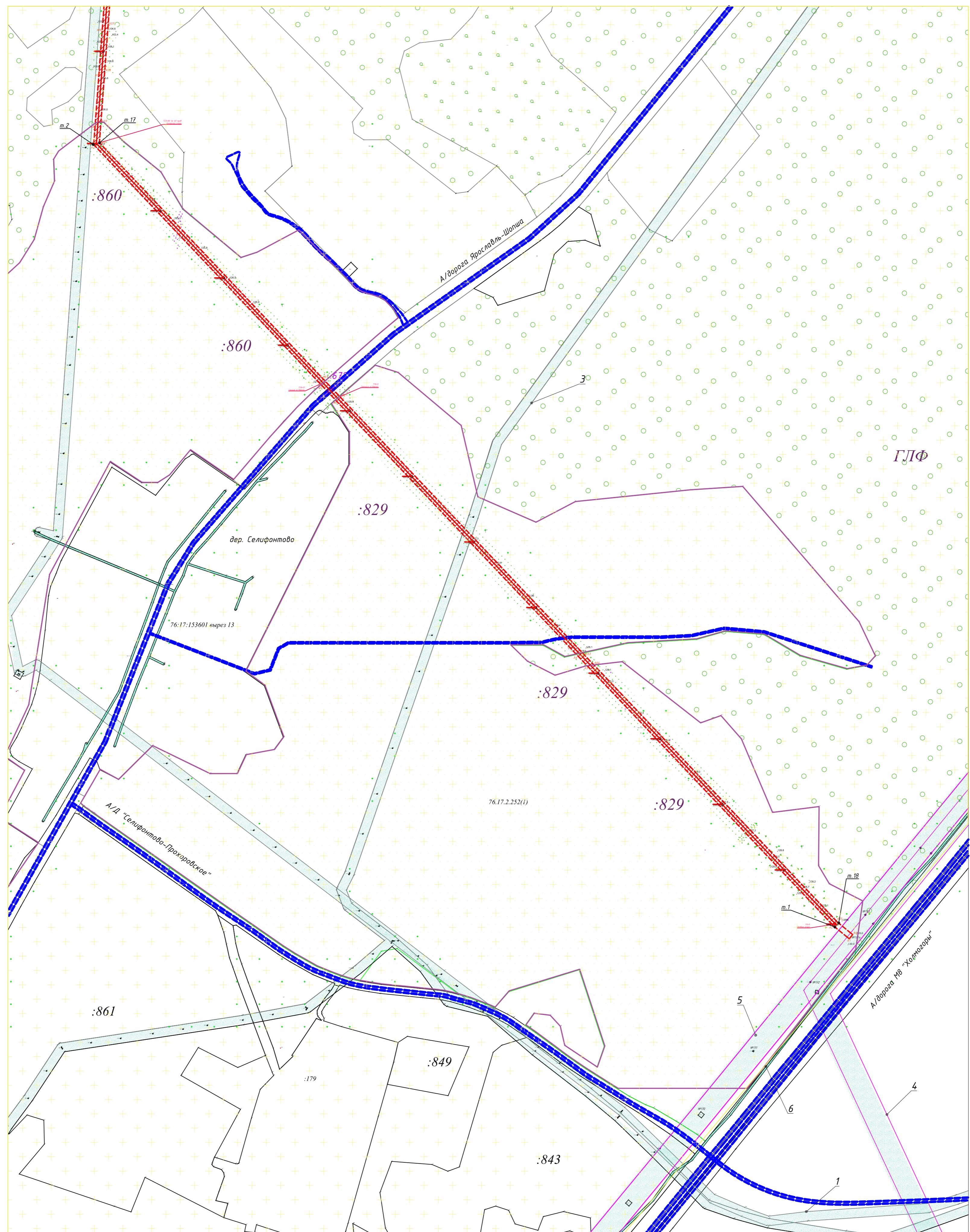
Программа развития электроэнергетики Ярославской области на 2017 – 2021 годы.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08.16-ППТ

Лист  
2



Согласно Постановлению Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 чертеж красных линий отображает:

а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;

б) существующие (ранее установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации), устанавливаемые и отменяемые красные линии;

в) номера характерных точек красных линий, в том числе точек начала и окончания красных линий, точек изменения описания красных линий. Перечень координат характерных точек красных линий приводится в форме таблицы, которая является неотъемлемым приложением к чертежу красных линий;

г) пояснительные надписи, содержащие информацию о видах линейных объектов применительно к территории, которые заняты такими объектами или предназначены для их размещения, о видах территории общего пользования, для которых установлены и (или) устанавливаются красные линии.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 чертеж границ зон планируемого размещения линейного объекта отображает:

а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;

б) границы зон планируемого размещения линейных объектов, устанавливаемые в соответствии с нормами отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов с указанием границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов, обеспечивающих в то же время соблюдение расчетных показателей минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктуры и расчетных показателей максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в соответствии с нормативами градостроительного проектирования.

Места размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта, подлежат уточнению при архитектурно-строительном проектировании, но не могут выходить за границы зон планируемого размещения таких объектов, установленных проектом планировки территории;

в) номера характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, в том числе точек начала и окончания, точек изменения описания границ таких зон;

г) границы зон с особыми условиями использования территории, подлежащие установлению в связи с размещением линейных объектов.

1. - Охранные зоны ВЛ 10кВ Ф2 ПС Ярославская на территории Ярославского района Ярославской области

2. - Охранные зоны ВЛ 10кВ Ф5 ПС Ярославская на территории Ярославского района Ярославской области

3. - Охранные зоны ВЛ-10 кВ Ф1 ПС Селифоново на территории Гаврилов-Ямского и Ярославского районов Ярославской области

4. - Зона с особыми условиями использования территории для линии электропередач ВЛ-110 кВ "Белкинская" в границах Ярославского района Ярославской области

5. - Зона с особыми условиями использования территории для линии электропередач ВЛ-110 кВ "Ростовская 1-2 Тишинская" в границах Ярославского района Ярославской области

6. - Охранные зоны волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) "Ярославское кольцо" на территории Ярославского района Ярославской области

7. - Граница особо охраняемой природной территории Ярославской области - государственный природный заказник "Козьмодемьянский (зоологический)"

Красные линии проездов определены в соответствии со схемой территориального планирования Карабихского сельского поселения Ярославского района. Расстояние между красными линиями определены категорией каждой из существующих дорог.

Региональная автомобильная дорога между поселками Кормилицыно - Селифоново-трасса регионального значения, является участком дороги Ярославль - Шопша.

Составление. Автодорога двухполосная, с шириной земляного полотна 12 метров, в том числе ширина проезжей части - 7 метров, ширина обочин - по 2,5 метра, покрытие - асфальт.

Размеры в красных линиях по автодороге на участке пересечения - 46 м.

Региональная автомобильная дорога между поселками Кормилицыно - Козьмодемьянск-трасса регионального значения, является участком дороги Кормилицыно-Курда.

Составление. Автодорога двухполосная, с шириной земляного полотна 8 метров, в том числе ширина проезжей части - 7 метров, ширина обочин - по 0,5 метра, покрытие - асфальт

Размеры в красных линиях по автодороге на участке пересечения - 21 м.

Номера характерных точек красных линий и границ зон планируемого размещения объектов

Обозначение характерных точек границ	Координаты точек	
	X	Y
m. 1	355173.19	1319871.05
m. 2	356904.13	1318233.21
m. 3	358137.70	1318324.89
m. 4	359473.49	1318797.68
m. 5	360523.31	1319515.24
m. 6	360810.40	1319484.83
m. 7	360916.09	1319260.57
m. 8	361132.14	1319057.78
m. 9	360995.37	1318853.85
m. 10	361006.01	1318846.72
m. 11	361147.85	1319058.21
m. 12	360924.35	1319269.33
m. 13	360818.66	1319495.46
m. 14	360520.27	1318827.54
m. 15	359468.01	1318808.47
m. 16	358135.21	1318336.74
m. 17	356908.27	1318245.82
m. 18	355181.98	1319879.26

08.16-ППТ

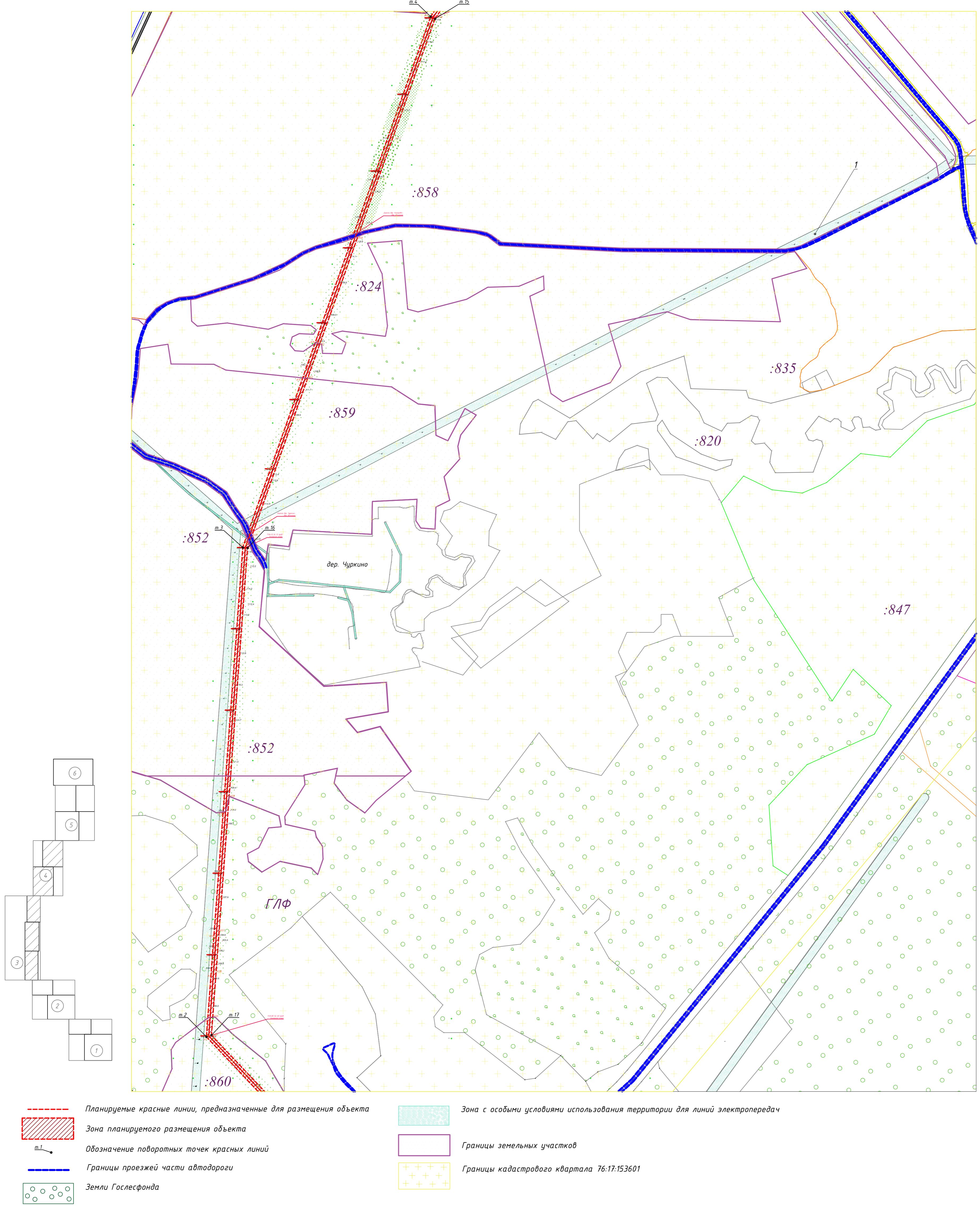
Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск

Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть.

Стадия Лист Листов

Чертеж красных линий. Границы зон планируемого размещения объекта. (М1:5000)

000 "РСО-Энерго"



Планируемые красные линии, предназначенные для размещения объекта  
 Зона планируемого размещения объекта  
 Обозначение поворотных точек красных линий  
 Границы проезжей части автодороги  
 Земли Гослесфонда

Зона с особыми условиями использования территории для линий электропередач  
 Границы земельных участков  
 Границы кадастрового квартала 76:17:153601

Согласно Постановлению Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 чертеж красных линий отображает:

а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;

б) существующие (ранее установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации), устанавливаемые и отменяемые красные линии;

в) номера характерных точек красных линий, в том числе точек начала и окончания красных линий, точек изменения описания красных линий. Перечень координат характерных точек красных линий приводится в форме таблицы, которая является неотъемлемым приложением к чертежу красных линий;

г) пояснительные надписи, содержащие информацию о видах линейных объектов применительно к территории, которые заняты такими объектами или предназначены для их размещения, о видах территории общего пользования, для которых установлены и (или) устанавливаются красные линии.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 чертеж границ зон планируемого размещения линейного объекта отображает:

а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;

б) границы зон планируемого размещения линейных объектов, устанавливаемые в соответствии с нормами отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов с указанием границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов, обеспечивающих в том числе соблюдение расчетных показателей минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетных показателей максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в соответствии с нормативами градостроительного проектирования.

Места размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта, подлежат уточнению при архитектурно-строительном проектировании, но не могут выходить за границы зон планируемого размещения таких объектов, установленные проектом планировки территории;

в) номера характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, в том числе точек начала и окончания, точек изменения описания границ таких зон;

г) границы зон с особыми условиями использования территории, подлежащие установлению в связи с размещением линейных объектов.

1. - Охранные зоны ВЛ 10кВ Ф2 ПС Ярославская на территории Ярославского района Ярославской области  
 2. - Охранные зоны ВЛ 10кВ Ф5 ПС Ярославская на территории Ярославского района Ярославской области  
 3. - Охранные зоны ВЛ-10 кВ Ф1 ПС Селифоново на территории Гаврилов-Ямского и Ярославского районов Ярославской области  
 4. - Зона с особыми условиями использования территории для линии электропередач ВЛ-110 кВ "Белкинская" в границах Ярославского района Ярославской области  
 5. - Зона с особыми условиями использования территории для линии электропередач ВЛ-110 кВ "Ростовская 1-Гишинская" в границах Ярославского района Ярославской области  
 6. - Охранные зоны волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) "Ярославское кольцо" на территории Ярославского района Ярославской области  
 7. - Граница особо охраняемой природной территории Ярославской области - государственный природный заказник "Козьмодемьянский (зоологический)"

Красные линии проездов определены в соответствии со схемой территориального планирования Карабихского сельского поселения Ярославского района. Расстояние между красными линиями определены категорией каждой из существующих дорог.

Региональная автомобильная дорога между поселками Корнилицино - Селифоново-трасса регионального значения, является участком дороги Ярославль - Шолша.

Составление. Автодорога двухполосная, с шириной земляного полотна 12 метров, в том числе ширина проезжей части - 7 метров, ширина обочин - по 2,5 метра, покрытие - асфальт.

Размеры в красных линиях по автодороге на участке пересечения - 46 м.

Региональная автомобильная дорога между поселками Корнилицино - Козьмодемьянск-трасса регионального значения, является участком дороги Корнилицино-Курда.

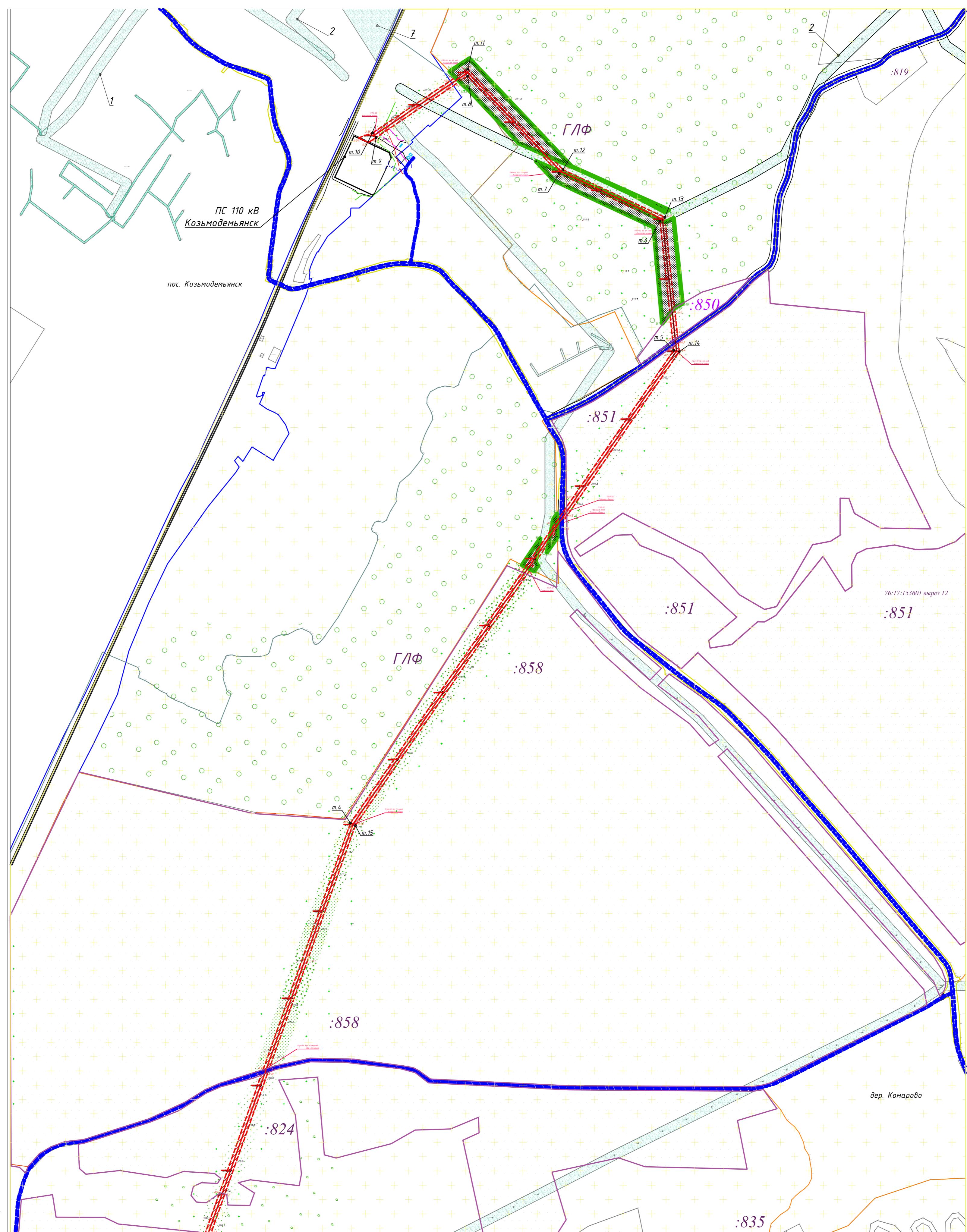
Составление. Автодорога двухполосная, с шириной земляного полотна 8 метров, в том числе ширина проезжей части - 7 метров, ширина обочин - по 0,5 метра, покрытие - асфальт

Размеры в красных линиях по автодороге на участке пересечения - 21 м.

Номера характерных точек красных линий и границ зон планируемого размещения объектов

Обозначение характерных точек границ	Координаты точек	
	X	Y
m. 1	355173.19	1319871.05
m. 2	356904.13	1318233.21
m. 3	358137.70	1318324.89
m. 4	359473.49	1318797.68
m. 5	360523.31	1319515.24
m. 6	360810.40	1319484.83
m. 7	360916.09	1319260.57
m. 8	361132.14	1319057.78
m. 9	360995.37	1318853.85
m. 10	361106.01	1318846.72
m. 11	361147.85	1319058.21
m. 12	360924.35	1319269.33
m. 13	360918.66	1319495.46
m. 14	360950.27	1318808.54
m. 15	359468.01	1318808.47
m. 16	358135.21	1318336.74
m. 17	356908.27	1318245.82
m. 18	355181.98	1319879.26

08.16-ППТ			
Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск			
Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть.		Стадия	Лист
Изм. №	Чтв.	Лист №	Подпись Дата
Разрд.	Иванова	08.07	02.2017
Проверил	Морозов	08.07	02.2017
Н.контроль			
Утверждил	Аверин		02.2017



Планируемые красные линии, предназначенные для размещения объекта  
 Зона планируемого размещения объекта  
 Обозначение поворотных точек красных линий  
 Границы проезжей части автодороги  
 Земли Гослесфонда

Зона с особыми условиями использования территории для линий электропередач  
 Границы земельных участков  
 Границы кадастрового квартала 76:17:153601

Согласно Постановлению Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 чертеж красных линий отображает:

а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;

б) существующие (ранее установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации), устанавливаемые и отменяемые красные линии;

в) номера характерных точек красных линий, в том числе точек начала и окончания красных линий, точек изменения описания красных линий. Перечень координат характерных точек красных линий приводится в форме таблицы, которая является неотъемлемым приложением к чертежу красных линий;

г) пояснительные надписи, содержащие информацию о видах линейных объектов применительно к территориям, которые заняты такими объектами или предназначены для их размещения, о видах территорий общего пользования, для которых установлены и (или) устанавливаются красные линии.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 чертеж границ зон планируемого размещения линейного объекта отображает:

а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;

б) границы зон планируемого размещения линейных объектов, устанавливаемые в соответствии с нормами отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов с указанием границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов, обеспечивающих в том числе соблюдение расчетных показателей минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетных показателей максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в соответствии с нормативами градостроительного проектирования.

Места размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта, подлежат уточнению при архитектурно-строительном проектировании, но не могут выходить за границы зон планируемого размещения таких объектов, установленных проектом планировки территории;

в) номера характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, в том числе точек начала и окончания, точек изменения описания границ таких зон;

г) границы зон с особыми условиями использования территории, подлежащие установлению в связи с размещением линейных объектов.

1. - Охранные зоны ВЛ 10кВ Ф2 ПС Ярославская на территории Ярославского района Ярославской области

2. - Охранные зоны ВЛ 10кВ Ф5 ПС Ярославская на территории Ярославского района Ярославской области

3. - Охранные зоны ВЛ-10 кВ Ф1 ПС Селифонтово на территории Гаврилов-Ямского и Ярославского районов Ярославской области

4. - Зона с особыми условиями использования территории для линии электропередач ВЛ-10 кВ "Белкинская" в границах Ярославского района Ярославской области

5. - Зона с особыми условиями использования территории для линии электропередач ВЛ-110 кВ "Ростовская 1-2 Тишинская" в границах Ярославского района Ярославской области

6. - Охранные зоны волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) "Ярославское кольцо" на территории Ярославского района Ярославской области

7. - Граница особо охраняемой природной территории Ярославской области - государственный природный заказник "Козьмодемьянский (зоологический)"

Красные линии проездов определены в соответствии со схемой территориального планирования Карабихского сельского поселения Ярославского района. Расстояние между красными линиями определены категорией каждой из существующих дорог.

Региональная автомобильная дорога между поселками Кормилицыно - Селифонтово-траса регионального значения, является участком дороги Ярославль - Шопша.

Состояние. Автодорога двухполосная, с шириной земляного полотна 12 метров, в том числе ширина проезжей части - 7 метров, ширина обочин - по 2,5 метра, покрытие - асфальт.

Размеры в красных линиях по автодороге на участке пересечения - 46 м.

Региональная автомобильная дорога между поселками Кормилицыно - Козьмодемьянск-траса регионального значения, является участком дороги Кормилицыно-Курда.

Состояние. Автодорога двухполосная, с шириной земляного полотна 8 метров, в том числе ширина проезжей части - 7 метров, ширина обочин - по 0,5 метра, покрытие - асфальт.

Размеры в красных линиях по автодороге на участке пересечения - 21 м.

Номера характерных точек красных линий и границ зон планируемого размещения объектов

Обозначение характерных точек границ	Координаты точек	
	X	Y
m. 1	355173.19	1319871.05
m. 2	356904.13	1318233.21
m. 3	358137.70	1318324.89
m. 4	359473.49	1318797.68
m. 5	360023.31	1319515.24
m. 6	360810.40	1319484.83
m. 7	360916.09	1319260.57
m. 8	361132.14	1319057.78
m. 9	360995.37	1318853.85
m. 10	361006.01	1318846.72
m. 11	361147.85	1319058.21
m. 12	360924.35	1319269.33
m. 13	360818.66	1319495.46
m. 14	360520.27	1319527.54
m. 15	359468.01	1318808.47
m. 16	358135.21	1318336.74
m. 17	356908.27	1318245.82
m. 18	355181.98	1319879.26

08.16-ППТ			
Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-10кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск			
Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть.		Стадия	Лист
		П	3
		3	3
Чертеж красных линий. Границы зон планируемого размещения объекта. (М1:5000)		000 "РСО-Энерго"	
Изм. № 1		02.2017	
Разраб. Иванова		Соф	02.2017
Проверил Морозов		ВКР	02.2017
Н.контроль			
Учт.вердил Аверин			
02.2017			

## 2 Раздел. «Положение о размещении линейных объектов»

### 2.1 Введение

Документация по планировке территории - «Проектирование реконструкции ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов дл.38.903 км инв. №3002524 с монтажом участка ВЛ-110 кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск» разработана согласно требованиям законодательных актов и рекомендаций следующих нормативных документов:

- Гражданский кодекс Российской Федерации (части первая - четвертая). Федеральный закон от 30.11.94 №51-ФЗ, от 26.01.96 № 14-ФЗ, от 26.11.2001 № 146-ФЗ, от 18.12.2006 №230-ФЗ
- Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ
- Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ
- Водный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ
- Лесной кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ
- Федеральный Закон РФ от 21.02.92 № 2395-1 «О недрах»
- Федеральный Закон РФ от 24.04.95 № 52-ФЗ «О животном мире»
- Федеральный Закон РФ от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- Федеральный Закон РФ от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»
- Федеральный Закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- Федеральный Закон РФ от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»
- Федеральный Закон РФ от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»
- Федеральный Закон РФ от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»
- Постановление Правительства РФ от 15.09.2005 № 569 «О Положении об осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 12 мая 2017 г. № 564 “Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих разме-

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08.16-ППТ

Лист
6

щение одного или нескольких линейных объектов”

- Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства»
- Постановление Правительства РФ от 30.12.2006 № 883 «О порядке разработки, утверждения и реализации схем комплексного использования и охраны водных объектов, внесения изменений в эти схемы»
- Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- Постановление Правительства РФ от 23.03.2008 № 198 «О порядке подготовки и согласования проекта схемы территориального планирования Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 22.05.2007 № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»
- ГОСТ 17516.1-90\*. Изделия электрические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.
- ПУЭ. Правила устройства электроустановок, изд. 7.

Проект планировки и межевания территории выполнен с учетом генерального плана муниципального образования.

## 2.2 Основные характеристики и назначение планируемого для размещения объекта.

Объект расположен в Ярославском муниципальном районе Ярославской области. Объект - линейный. Это трасса проектируемой ВЛ 110 кВ отпайки от ВЛ110 кВ Ярославская-Ростов до вновь строящейся ПС 110 кВ Козьмодемьянск (заказчик – ПАО «РЖД»).

Полоса отвода ВЛ - строительная полоса линейного объекта (ВЛ 110 кВ), представляет собой линейную строительную площадку, в границах которой выполняется весь комплекс строительно-монтажных работ по строительству ВЛ (включая вырубку просеки).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08.16-ППТ

Лист  
7

Трасса начинается от проектируемой опоры (условный номер №172а), монтируемой в пролете между существующими опорами ВЛ-110 кВ. Далее идет в северо-западном направлении, пересекает автодорогу между поселками Кормилицино и Селифоново, затем поворачивает в северном направлении, проходит между деревнями Бечихино и Чуркино, пересекает р. Шопша, пересекает автодорогу между поселками Кормилицино и Козьмодемьянск, проходит в обход пос. Козьмодемьянск по лесному участку и заканчивается около ПС 110 кВ Козьмодемьянск (полоса отвода железной дороги).

Протяженность трассы составляет 7,45 км, ширина трассы, отводимая под строительство - 12 м. Трасса имеет 7 пересечений с ВЛ-10 кВ. Трасса имеет два участка параллельного следования с ВЛ-10 кВ.

Максимальная мощность линии согласно ТУ №20258975 на технологическое присоединение энергопринимающих устройств ОАО «РЖД» к электрическим сетям филиала ОАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго» 20 МВт.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08.16-ППТ

Лист

**2.3 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.**

Рассматриваемая территория расположена в границах следующих кадастровых кварталов:

Таблица 1. Характеристика, категория и площадь земель, отводимых под строительство

№	Кадастровый номер участка	Фактический адрес	Собственник	Площадь участка, кв.м	Вид права на земельный участок	Разрешенное использование	Категория земель
1	76:17:153601:829	Ярославский муниципальный район, Карамбихское сельское поселение	ООО «Меленки»	9998	Аренда с правом выкупа Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
2	76:17:153601	Ярославский муниципальный район, Лесничество Ярославского района, квартал 65		420	Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
3	76:17:153601:829	Ярославский муниципальный район, Карамбихское сельское поселение	ООО «Меленки»	9434	Аренда с правом выкупа Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
4	76:17:153601:672	Ярославский муниципальный район, Карамбихское сельское поселение	Департамент транспорта ЯО	554		Для размещения автомобильных дорог и их конструктивных элементов	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения косми-
Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
						08.16-ППТ	9

12

№	Кадастровый номер участка	Фактический адрес	Собственник	Площадь участка, кв.м	Вид права на земельный участок	Разрешенное использование	Категория земель
							ческой деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
5	76:17:153601:860	Ярославский муниципальный район, Карабихское сельское поселение	ООО «Меленки»	9316	Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
6	76:17:153601	Ярославский муниципальный район, Лесничество Ярославского района, квартал 63		6476	Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
7	76:17:153601:852	Ярославский муниципальный район, Карабихское сельское поселение	ООО «Меленки»	8209	Аренда с правом выкупа Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
8	76:17:153601	Ярославский муниципальный район, Карабихское сельское поселение		143		Для размещения и обслуживания автомобильной дороги «дер. Чуркино – дер. Бечихино»	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и

08.16-ППТ

Лист

10

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Инв.№	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№	Кадастровый номер участка	Фактический адрес	Собственник	Площадь участка, кв.м	Вид права на земельный участок	Разрешенное использование	Категория земель
							земли иного специального назначения
9	76:17:153601:859	Ярославский муниципальный район, Карабихское сельское поселение	ООО «Меленки»	4994	Аренда с правом выкупа Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
10	76:17:153601	Ярославский муниципальный район, Лесничество Ярославского района, квартал 61		1122	Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
11	76:17:153601:824	Ярославская обл. Ярославский муниципальный район, Карабихское сельское поселение	ООО «Меленки»	3393	Аренда с правом выкупа Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
12	76:17:153601:974	Ярославская обл. Ярославский муниципальный район, Карабихское сельское поселение		145		Для размещения и обслуживания автомобильной дороги «дер. Комарово – дер. Бечихино»	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
						08.16-ППТ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

№	Кадастровый номер участка	Фактический адрес	Собственник	Площадь участка, кв.м	Вид права на земельный участок	Разрешенное использование	Категория земель
13	76:17:153601:858	Ярославский муниципальный район, Карамбихское сельское поселение	ООО «Бурмасово»	15002	Аренда с правом выкупа Собственность публично-правовых образований	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
14	76:17:153601	Ярославский муниципальный район, Лесничество Ярославского района, квартал 49		1549			Земли лесного фонда
15	76:17:000000:1178	Ярославская обл. Ярославский муниципальный район	Департамент транспорта ЯО	439		Для размещения автомобильных дорог и их конструктивных элементов. Для эксплуатации автомобильной дороги Кормилицино-Курба	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
16	76:17:153601:851	Ярославский муниципальный район, Карамбихское сельское поселение	ООО «Бурмасово»	5664	Частная собственность	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
17	76:17:000000:994	Ярославский муниципальный район,		87	Собственность публично-правовых образований	Для размещения автомобильных дорог и их кон-	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи,
						08.16-ППТ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

№	Кадастровый номер участка	Фактический адрес	Собственник	Площадь участка, кв.м	Вид права на земельный участок	Разрешенное использование	Категория земель
					разований структивных элементов по документу: для эксплуатации и обслуживания сооружения (автомобильная дорога "п. Козьмодемьянск (геологи) - д. Боровая") с кадастровым № 76:17:000000: 489	радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	
18	76:17:153601: 850	Ярославский муниципальный район, Карбихское сельское поселение	ООО «Бурмасово»	738	Частная собственность	Для размещения объектов сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий	Земли сельскохозяйственного назначения
19	76:17:153601	Ярославский муниципальный район, Лесничество Ярославского района, квартал 48		9106			Земли лесного фонда
20	76:17:16820	Ярославский муниципальный район, Курбское сельское поселение, Козьмодемьянск		196			Земли населенных пунктов
21	76:17:153601: 228	Ярославский муниципальный район, Курб-		3064			Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи,
Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подл. и дата			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	08.16-ППТ	Лист 13

№	Кадастровый номер участка	Фактический адрес	Собственник	Площадь участка, кв.м	Вид права на земельный участок	Разрешенное использование	Категория земель
		ское сельское поселение, Козьмодемьянск					радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

## ПС Козьмодемьянск

Итого площадь отводимых земель	9 га			
в том числе:				
земли лесного фонда	1,06 га			
Земли сельскохозяйственного назначения	7,48			
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	0,44			
Земли населенных пунктов	0,02			

#### 2.4 Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов.

Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейного объекта приведен в таблице 2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08.16-ППТ

Лист

14

Таблица 2. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейного объекта.

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м	
	X	Y
T.1	355173.19	1319871.05
T.2	356904.13	1318233.21
T.3	358137.70	1318324.89
T.4	359473.49	1318797.68
T.5	360523.31	1319515.24
T.6	360810.40	1319484.83
T.7	360916.09	1319260.57
T.8	361132.14	1319057.78
T.9	360995.37	1318853.85
T.10	361006.01	1318846.72
T.11	361147.85	1319058.21
T.12	360924.35	1319269.33
T.13	360818.66	1319495.46
T.14	360520.27	1319527.54
T.15	359468.01	1318808.47
T.16	358135.21	1318336.74
T.17	356908.27	1318245.82
T.18	355181.98	1319879.26

## 2.5 Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения.

Использование территорий, находящихся в зоне ЛЭП, регулируется новыми Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон. Земельные участки, расположенные в охранных зонах ЛЭП, у их собственников, владельцев или пользователей не изымаются. Они могут быть использованы ими с учётом ограничений (обременений), предусмотренных вышеуказанными Правилами. Ограничения прав касаются возможности (точнее, невозможности) ведения капитального строительства

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08.16-ППТ

Лист

15

объектов с длительным или постоянным пребыванием человека (домов, коттеджей, производственных и непроизводственных зданий и сооружений) в охранной зоне ЛЭП.

Для ВЛ 110 кВ эта зона выступает на 20 метров по обе стороны от проекции на землю крайних проводов и составляет 49,2 м в ширину с учетом габаритов опор.

Ширина полос земель, отводимых на период строительства воздушных линий электропередачи, должна быть не более 12 м при напряжении линии 110 кВ.

## 2.6 Защита сохраняемых объектов капитального строительства.

Специальные мероприятия по защите сохраняемых объектов капитального строительства (зданий, строений, сооружений, объектов, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов не требуются.

## 2.7 Охрана объектов культурного наследия.

В проектных границах зоны строительства объекта залегания полезных ископаемых-нет, объекты культурного наследия - памятники истории и культуры -отсутствуют.

В недрах участка проведения проектных работ по строительству проектируемой ВЛ 110 кВ отсутствуют месторождения и проявления полезных ископаемых.

## 2.8 Охрана окружающей среды.

Вопросы охраны окружающей среды, природопользования, обеспечения экологической безопасности населения регламентируются следующими законами Российской Федерации:

- «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» 06.10.2003 г. № 131 - ФЗ.
- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» 30.03.1999 г. № 52 - ФЗ.
- «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» 22.08.1993 г. № 5487-1.
- «Об охране окружающей среды» 10.01.2002 г. № 7 - ФЗ.

К основным факторам физического воздействия относятся: акустическое воздействие (шум), электромагнитное излучение и вибрация.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Изв.№ подл.	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

16

08.16-ППТ

Проектируемая ЛЭП 110 кВ в период эксплуатации источником шумового воздействия не является. Негативное акустическое воздействие прогнозируется исключительно на период строительства линии электропередач. Измерение уровня шума в районе строительства до начала строительно-монтажных работ не проводились.

Согласно действующим нормам проектирования границы санитарно-защитных зон (СЗЗ) вдоль высоковольтных ЛЭП устанавливаются по величине напряженности электромагнитного поля (Е), которая не должна превышать 1 кВ/м, и отстоят по обе стороны от проекции крайних фазовых проводов на землю на расстоянии 20 м для линий напряжением 110 кВ.

В СЗЗ запрещено строительство жилых и общественных зданий и отвод земельных участков для постоянного пребывания населения.

Ближайшая жилая застройка располагается в пос. Козьмодемьянск на расстоянии 50 м от проектируемой ЛЭП.

Таким образом, при реализации намечаемых проектах решений, превышения уровня напряженности электрического поля на территории жилой застройки не прогнозируется.

Изменения уровня вибрации на участках строительства ЛЭП 110 кВ не прогнозируются. В период эксплуатации ЛЭП источником вибрации не является.

Основным назначением ЛЭП 110 кВ является увеличение пропускной способности железной дороги.

Загрязнения атмосферы при эксплуатации ЛЭП не произойдет ввиду отсутствия источников загрязнения на линии электропередачи.

Эксплуатация проектируемой ЛЭП 110 кВ не вызовет принос в окружающую среду химических и радиоактивных веществ, излучения и тепла.

Согласно п. 1.1 СанПин 2971-84 (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 23.02.1984 №2971-84) защита населения от воздействия электрического поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей не требуется.

## 2.9 Меры по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

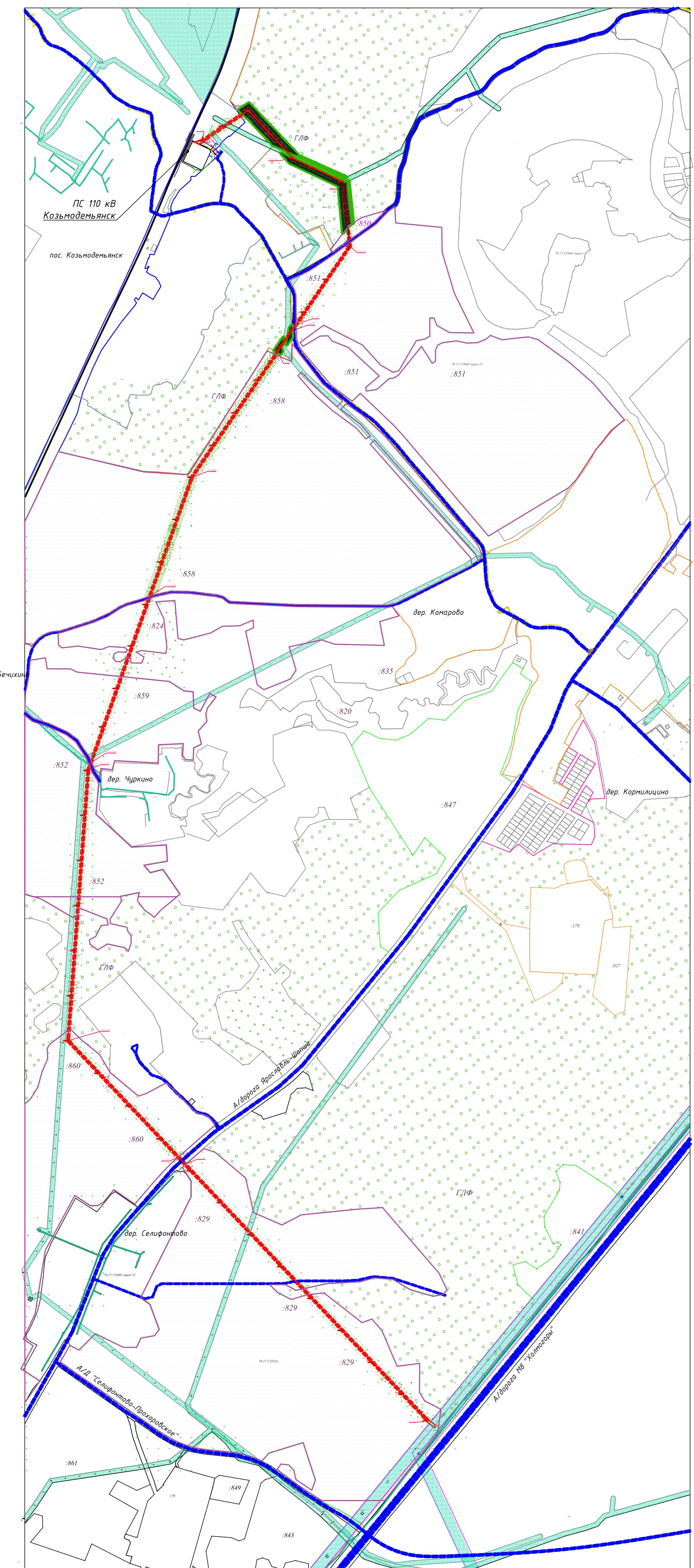
В целях исключения ЧС техногенного характера по трассе линейного объекта, линии электропередач ВЛ-110 кВ, необходимо соблюдение условий, установленных нормативной документацией для охранных зон кабельных и воздушных линий.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Изв.№ подл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08.16-ППТ

Лист

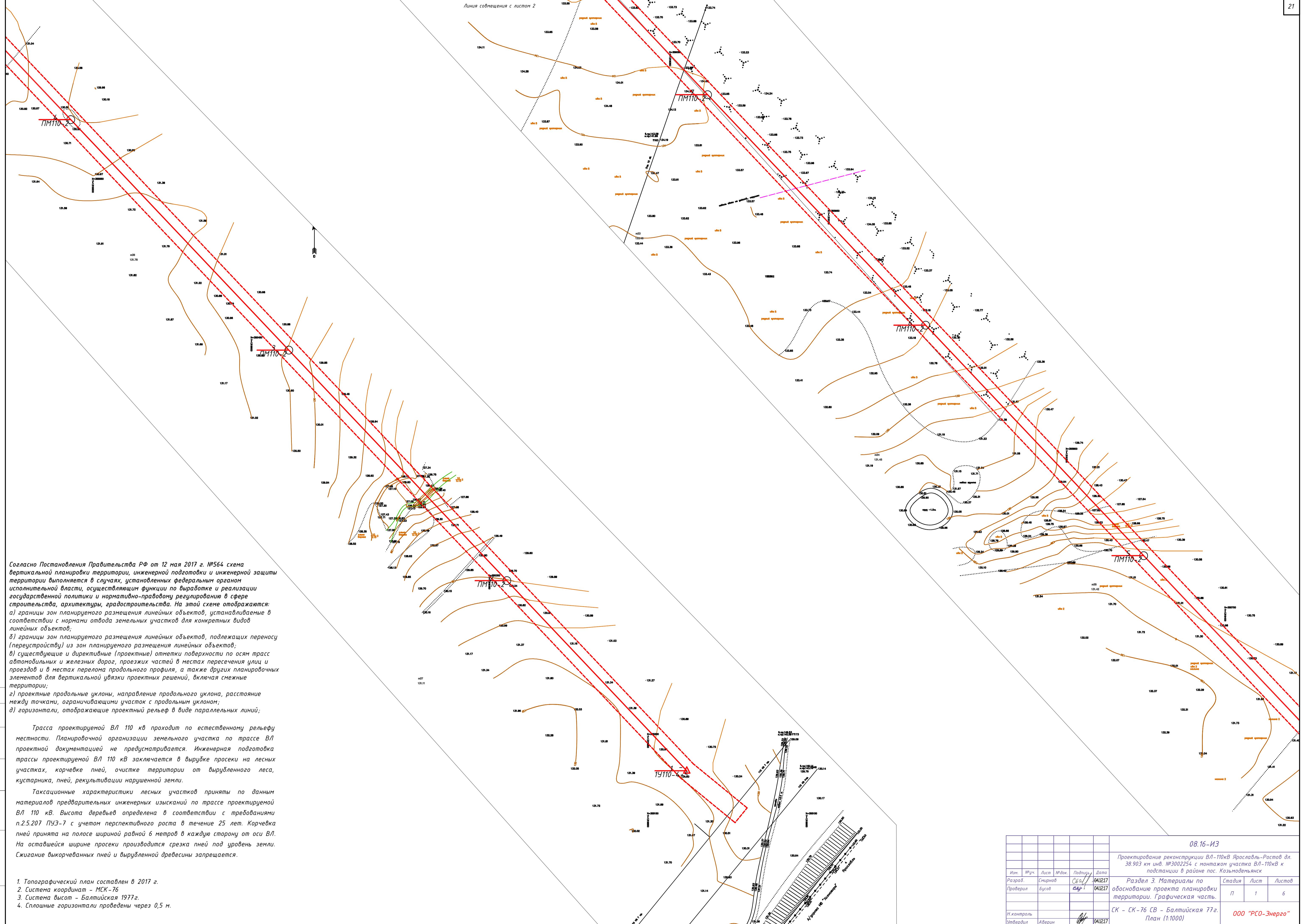


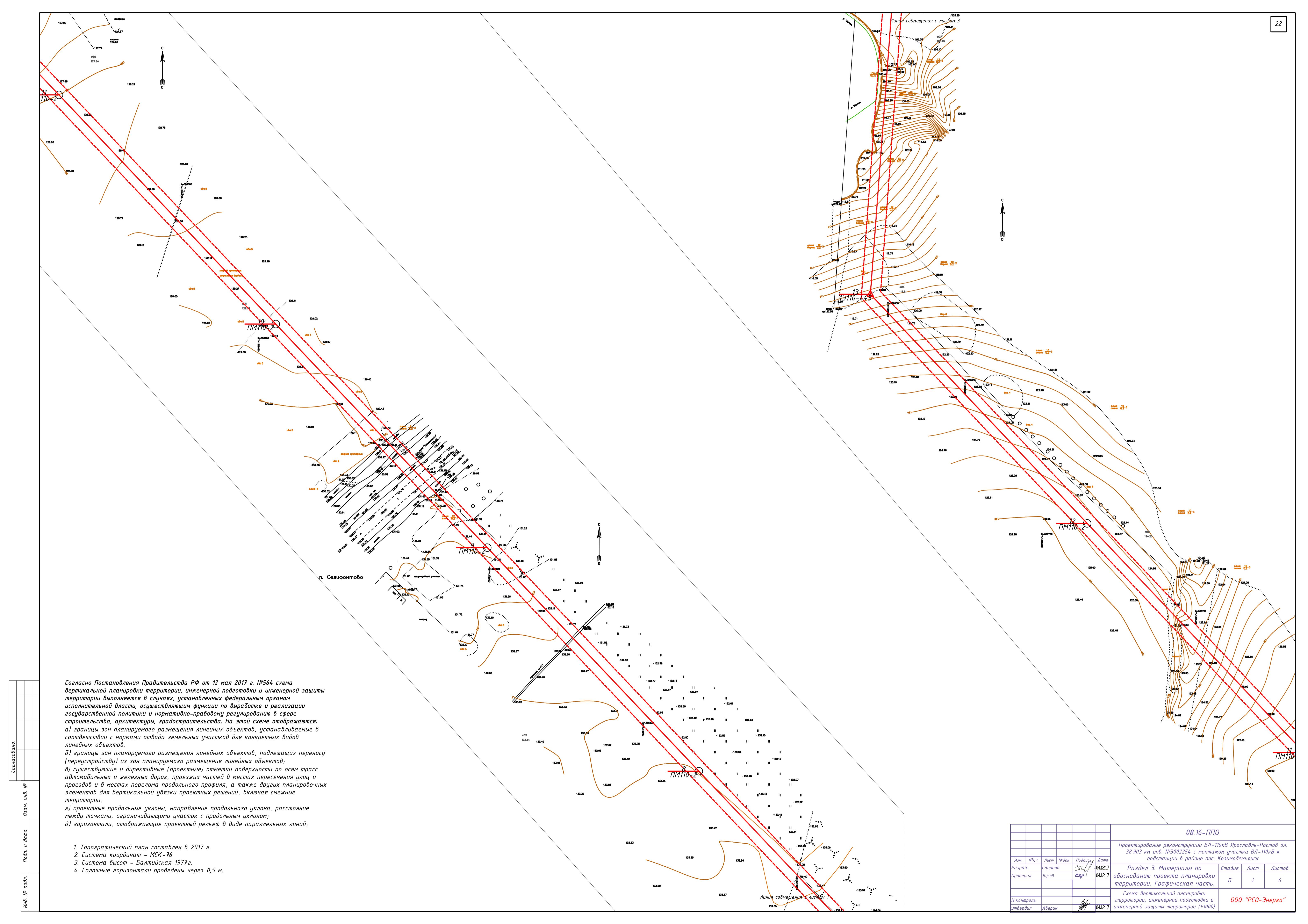
- Граница зоны планируемого размещения проектируемой ВЛ-110 кВ  
Границы проезжей части автодороги  
Земли Гослесфонда  
Зона с особыми условиями использования территории для линий электропередач  
Границы территорий земельных участков

Кадастровый номер участка	Форма собственности	Категория земель	Обременение
76:17:153601:829	Собственность ООО "Мелеки", Аренд с правом выкупа. Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	Ограничение прав на земельный участок, предусмотренные ст. 56, 56.1 Земельного кодекса РФ. Ограничение: на территории охранной зоны запрещено осуществлять любых действий, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе, размещение или передвижение или установка (и (или) пуск) промышленного, энергетического, радиоэлектронного и иных устройств, используемых земельных участков, земельных участков зон, утвержденные Постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009г.
76:17:153601	Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601:829	Собственник ООО "Мелеки". Аренд с правом выкупа. Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601:672	Собственность Департамента транспорта ЯО	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информации, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	То же
76:17:153601:860	Собственник ООО "Мелеки", Аренд с правом выкупа. Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601	Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601:852	Собственник ООО "Мелеки", Аренд с правом выкупа. Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601	Для размещения и обслуживания автомобильной дороги «дер. Чуркино - дер. Бечихино»	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информации, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	То же
76:17:153601:859	Собственник ООО "Бурасово", Аренд с правом выкупа. Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601	Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601:824	Собственник ООО "Мелеки", Аренд с правом выкупа. Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601:974	Для размещения и обслуживания автомобильной дороги «дер. Комарово - дер. Бечихино»	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информации, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	То же
76:17:153601:858	Собственник ООО "Бурасово", Аренд с правом выкупа. Собственность публично-правовых образований	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601	Земли лесного фонда	Земли лесного фонда	То же
76:17:000000:1178	Собственность Департамента транспорта ЯО	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информации, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	То же
76:17:153601:851	Собственник ООО "Бурасово". Частная собственность.	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:000000:994	Собственность публично-правовых образований	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информации, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	То же
76:17:153601:850	Собственник ООО "Бурасово". Частная собственность.	Земли сельскохозяйственного назначения	То же
76:17:153601	Земли лесного фонда	Земли лесного фонда	То же
76:17:16820		Земли населенных пунктов	То же
76:17:153601:228		Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информации, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	То же

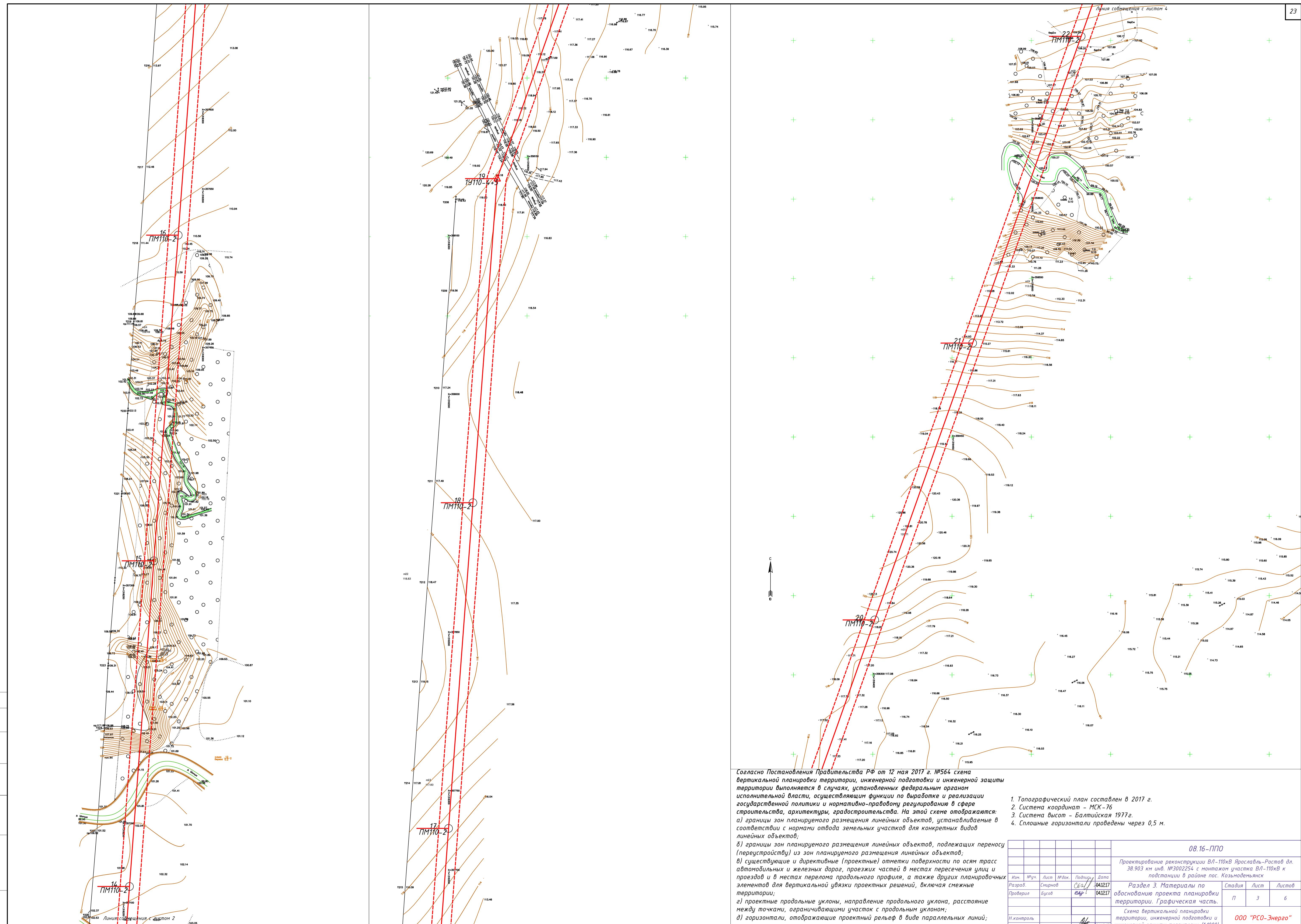
Согласно Постановлению Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 на схеме расположения элементов отображаются:  
 а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка схемы расположения элементов планировочной структуры, в пределах границ субъекта (субъектов) Российской Федерации, на территории которого устанавливаются границы зон планируемого размещения линейных объектов и границы зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов;  
 б) границы зон планируемого размещения линейных объектов, установленные в соответствии с нормами отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов;  
 Согласно Постановлению Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 на схеме использования территории в период подготовки проекта планировки территории отображаются:  
 а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;  
 б) границы зон планируемого размещения линейных объектов, установленные в соответствии с нормами отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов;  
 в) границы зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов(отсутствуют);  
 г) сведения о отношении к определенной категории земель в границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;  
 д) границы существующих земельных участков, учтенных в Едином государственном реестре недвижимости, в границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки, с указанием номеров характерных точек границ таких земельных участков, а также форм собственности таких земельных участков и информации о необходимости изъятия таких земельных участков для государственных и муниципальных нужд;  
 е) контуры существующих земельных участков, учтенных в Едином государственном реестре недвижимости, в границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки, а также подлежащих сносу и (или) демонтажу и не подлежащих переносу (переустройству) линейных объектов;  
 ж) границы зон планируемого размещения объектов капитального строительства, установленные ранее утвержденной документацией по планировке территории, в случае планируемого размещения таких объектов в границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки(отсутствуют).

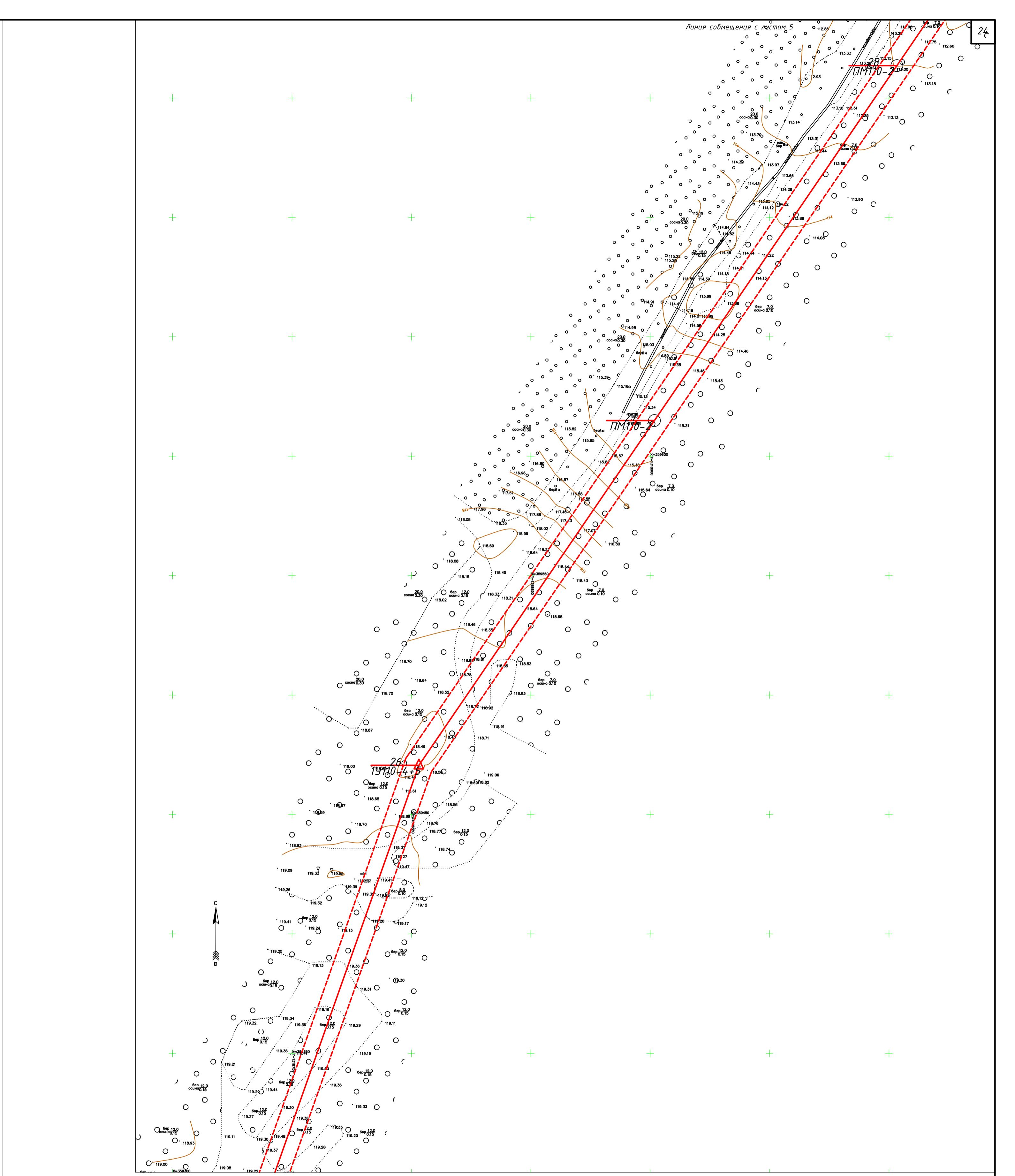
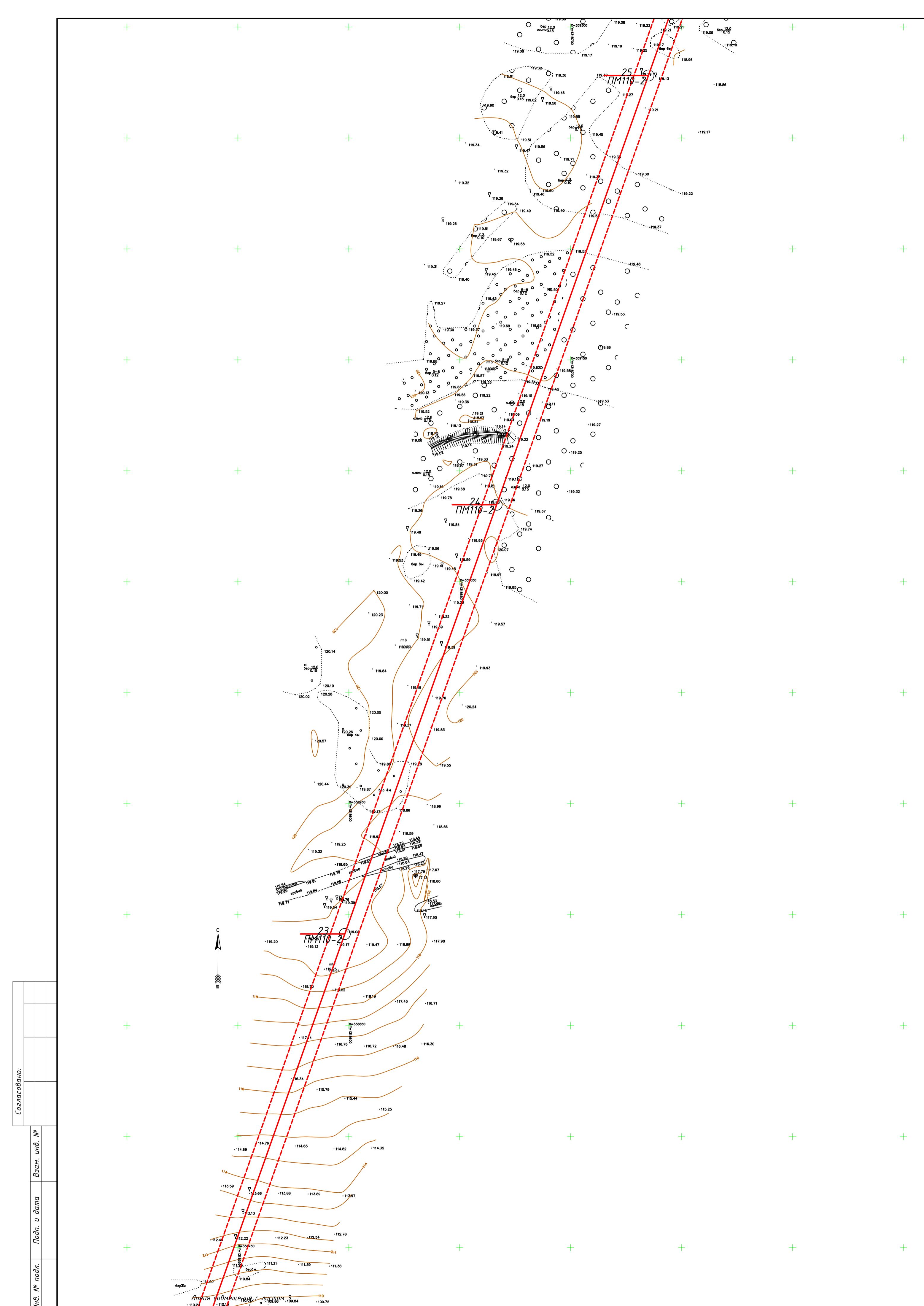
08.16-ППТ					
Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодем'янск					
Изм. №уч.	Лист №док.	Подпись	Дата	Раздел	Материалы по обоснованию проектирования территории. Графическая часть.
Разраб.	Иванова	София	02.2017	П	Стадия
Проверил	Морозов	Борис	02.2017	I	Лист
					Листов
И.контроль					
Утверждил	Аверин			02.2017	





Согласовано:			
Изм. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

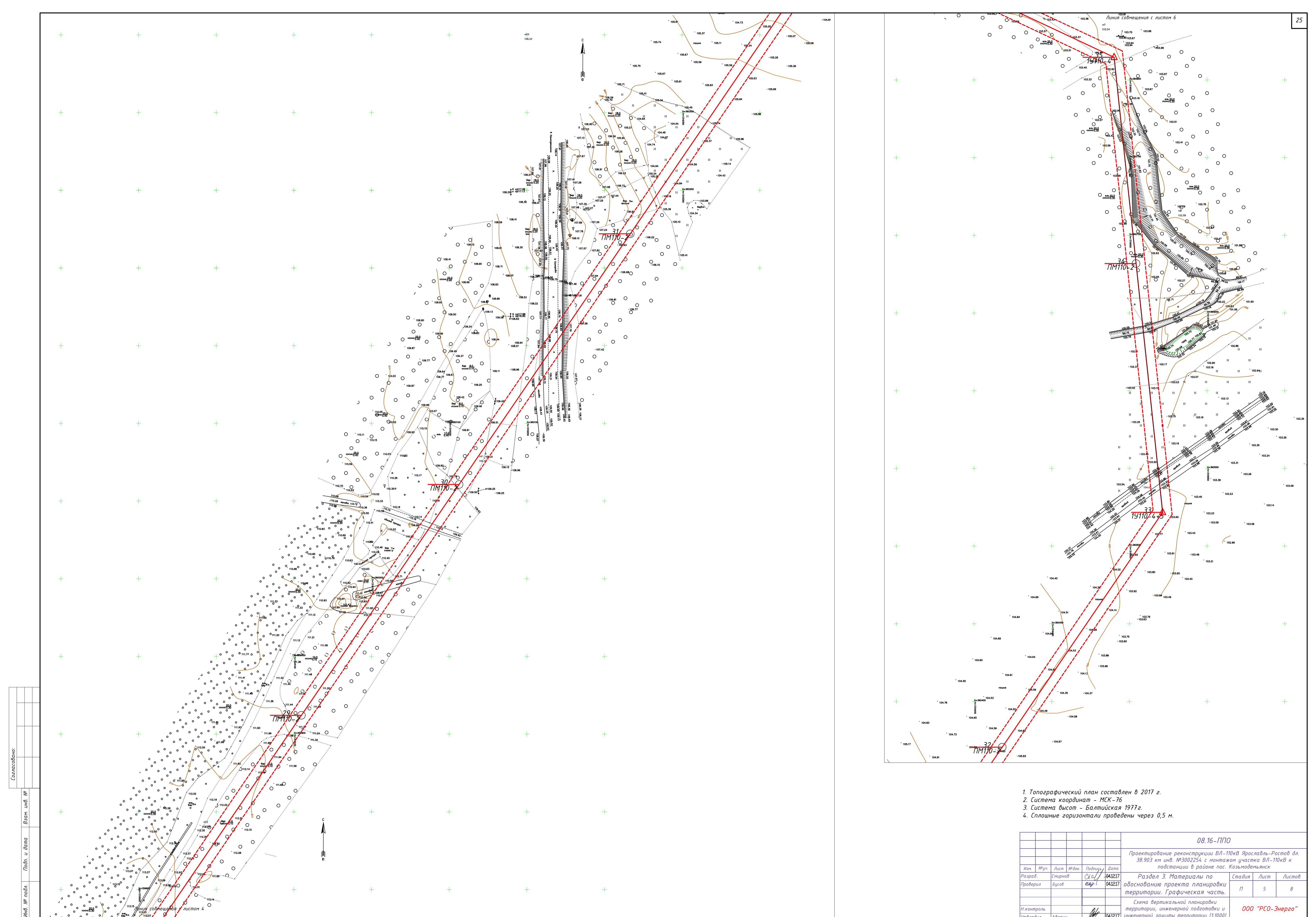


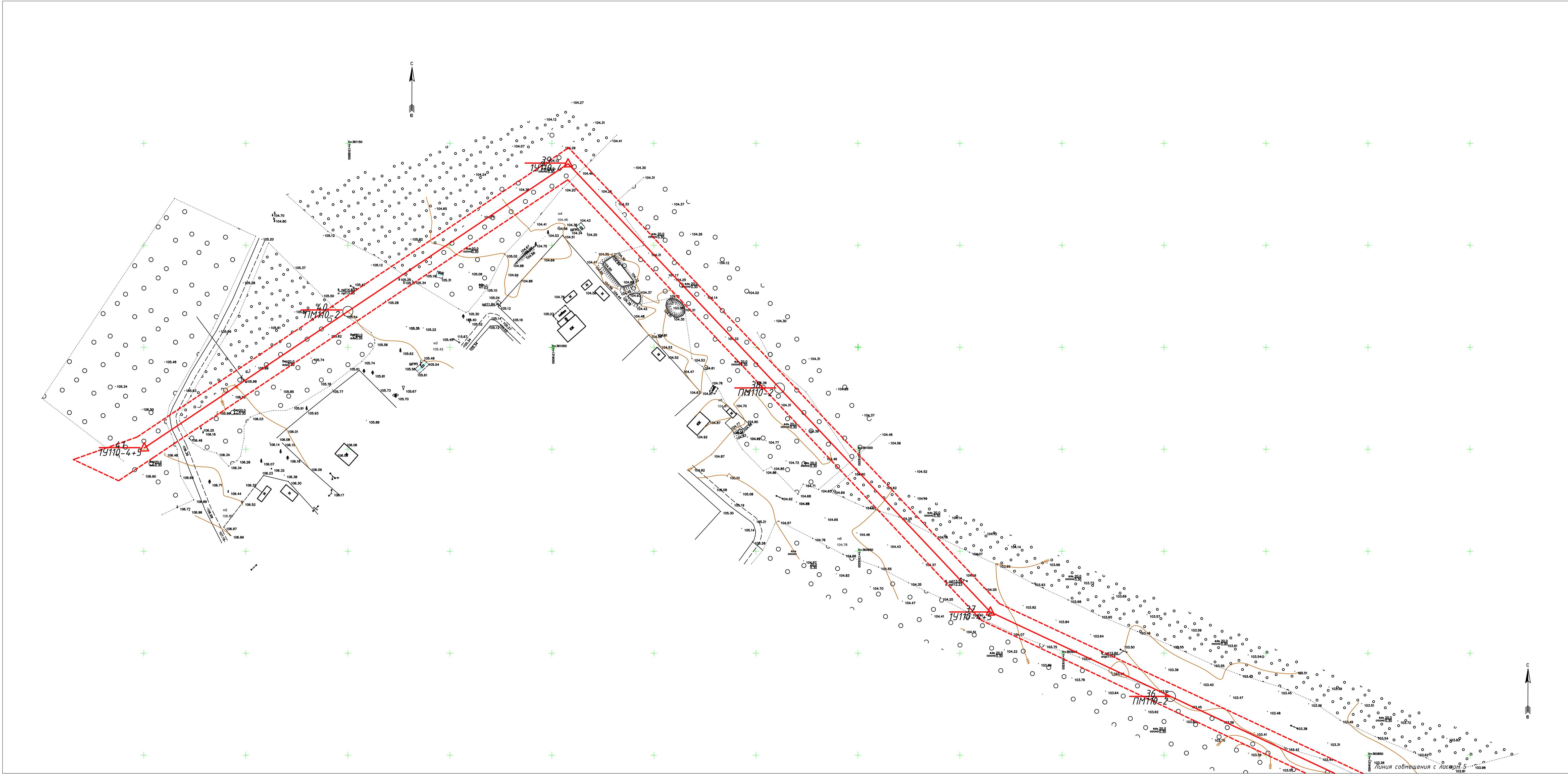


Согласно Постановления Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории выполняется в случаях, установленных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства. На этой схеме отображаются:

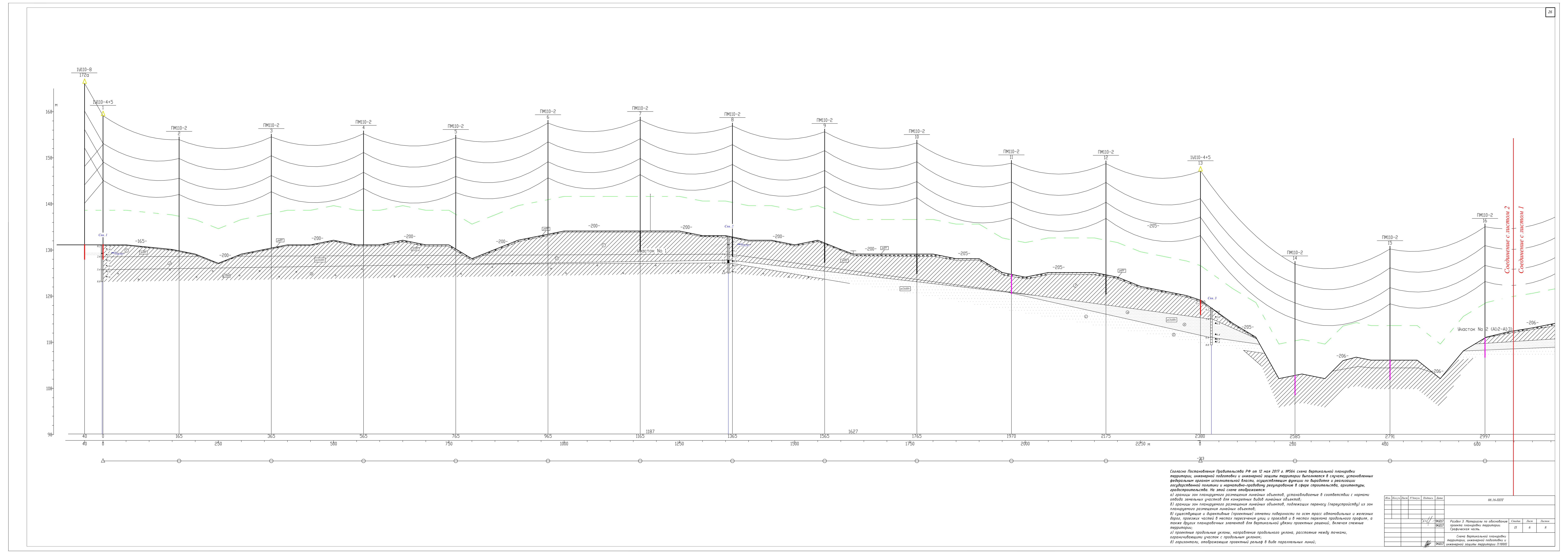
- а) границы зон планируемого размещения линейных объектов, устанавливаемые в соответствии с нормами отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов;
- б) границы зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов;
- в) существующие и директивные (проектные) отметки поверхности по осям трасс автомобильных и железных дорог, проезжих частей в местах пересечения улиц и проездов и в местах перелома продольного профиля, а также других планировочных элементов для вертикальной связки проектных решений, включая смежные территории;
- г) проектные продольные уклоны, направление продольного уклона, расстояние между точками, ограничивающими участок с продольным уклоном;
- д) горизонтали, отображающие проектный профиль в виде параллельных линий.

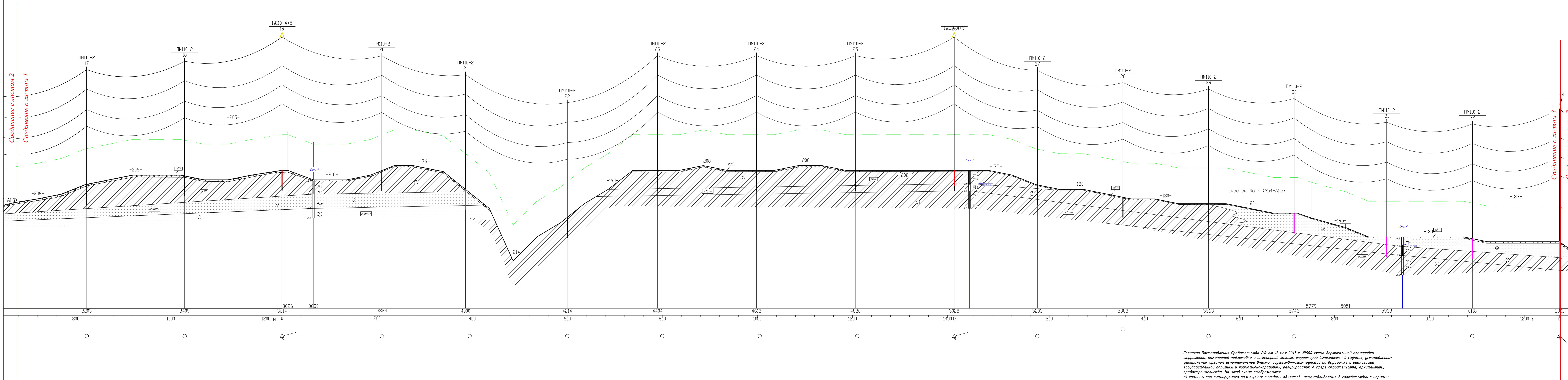
1. Топографический план составлен в 2017 г.
  2. Система координат – МСК-76
  3. Система высот – Балтийская 1977 г.
  4. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.





1. Топографический план составлен в 2017 г.
2. Система координат – МСК-76
3. Система высот – Балтийская 1977 г.
4. Сплошные горизонтали проведены через 0,5 м.





глассно Постановления Правительства РФ от 12 мая 2017 г. №564 схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории выполняется в случаях, установленных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, доростроительства. На этой схеме отображаются:

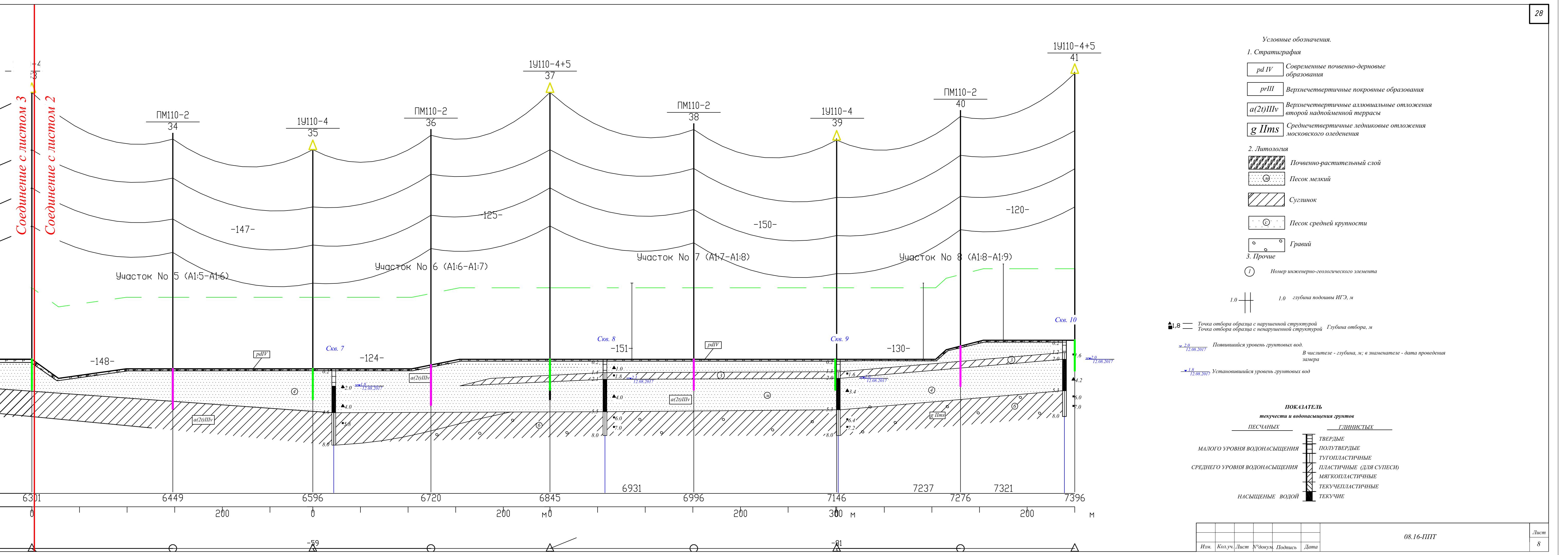
границы зон планируемого размещения линейных объектов, устанавливаемые в соответствии с нормами земельных участков для конкретных видов линейных объектов;

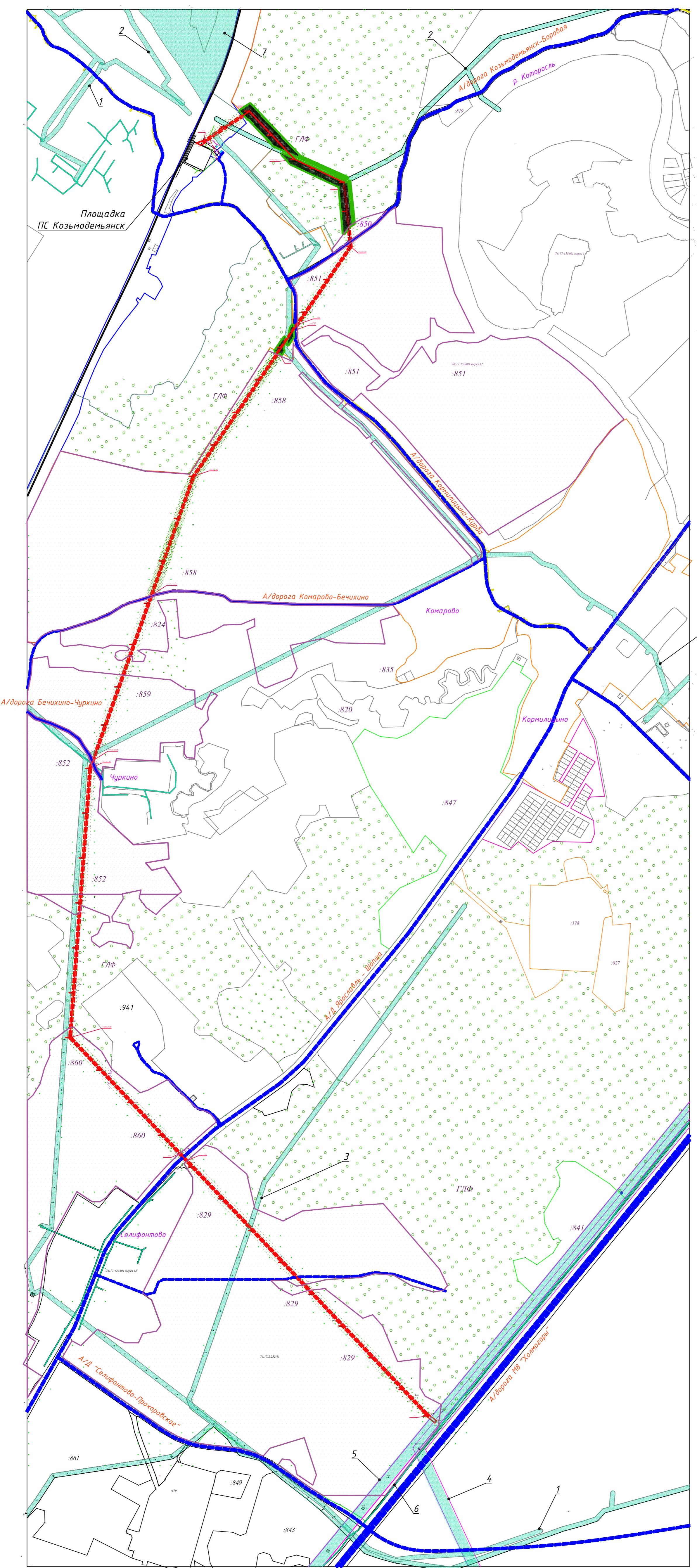
границы зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов;

существующие и директивные (проектные) отметки поверхности по осям трасс автомобильных и железных дорог, проезжих частей в местах пересечения улиц и проездов и в местах перелома продольного профиля, а также других планировочных элементов для вертикальной увязки проектных решений, включая смежные территории;

проектные продольные уклоны, направление продольного уклона, расстояние между точками, ограничивающими участок с продольным уклоном;

горизонтали, отображающие проектный рельеф в виде параллельных линий;





1. - Охранная зона ВЛ 10кВ ф2 ПС Ярославская на территории Ярославского района Ярославской области
2. - Охранная зона ВЛ 10кВ ф5 ПС Ярославская на территории Ярославского района Ярославской области
3. - Охранная зона ВЛ-10 кВ ф1 ПС Селифонтново на территории Гаврилов-Ямского и Ярославского районов Ярославской области
4. - Зона с особыми условиями использования территории для линии электропередач ВЛ-110 кВ "Белкинская" в границах Ярославского района Ярославской области
5. - Зона с особыми условиями использования территории для линии электропередач ВЛ-110 кВ "Ростовская 1-2 Тишинская" в границах Ярославского района Ярославской области
6. - Охранная зона волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) "Ярославское кольцо" на территории Ярославского района Ярославской области
7. - Граница особо охраняемой природной территории Ярославской области - государственный природный заказник "Козь медведь ямский (зеленогорский)"

На схеме границ зон с особыми условиями использования территории отображаются:

а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;

б) границы зон планируемого размещения линейных объектов, устанавливаемые в соответствии с нормами отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов;

в) границы зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов;

г) утвержденные в установленном порядке границы зон с особыми условиями использования территории:

границы охранных зон существующих инженерных сетей и сооружений;

границы зон существующих охраняемых и режимных объектов;

границы зон санитарной охраны источников водоснабжения;

границы прибрежных защитных полос;

границы водоохраных зон;

границы зон охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) федерального, регионального и местного значения;

границы зон затопления, подтопления;

границы санитарно-защитных зон существующих промышленных объектов и производств и (или) их комплексов;

границы площадей залегания полезных ископаемых;

границы охранных зон стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением;

границы придорожной полосы автомобильной дороги;

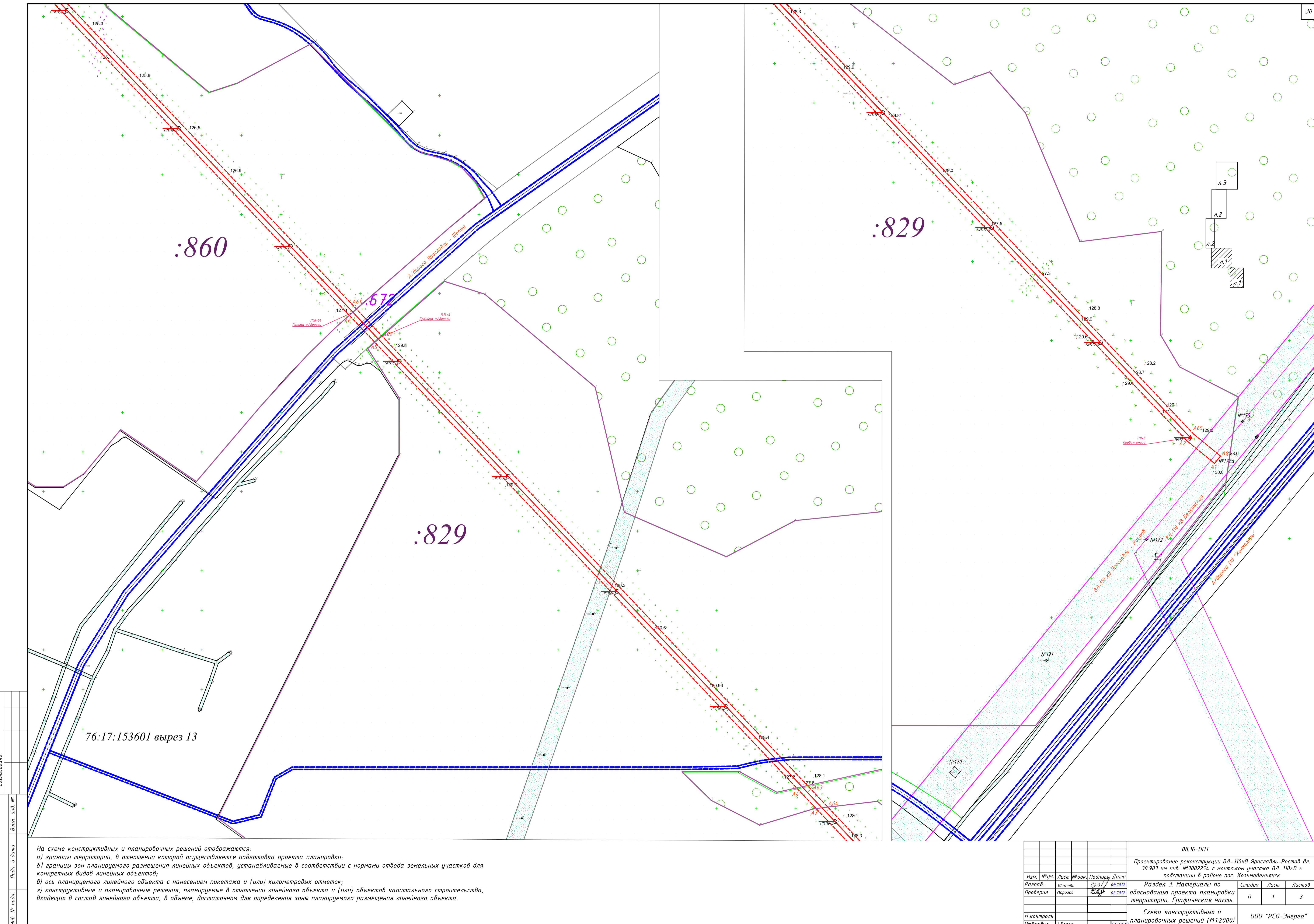
границы приаэродромной территории;

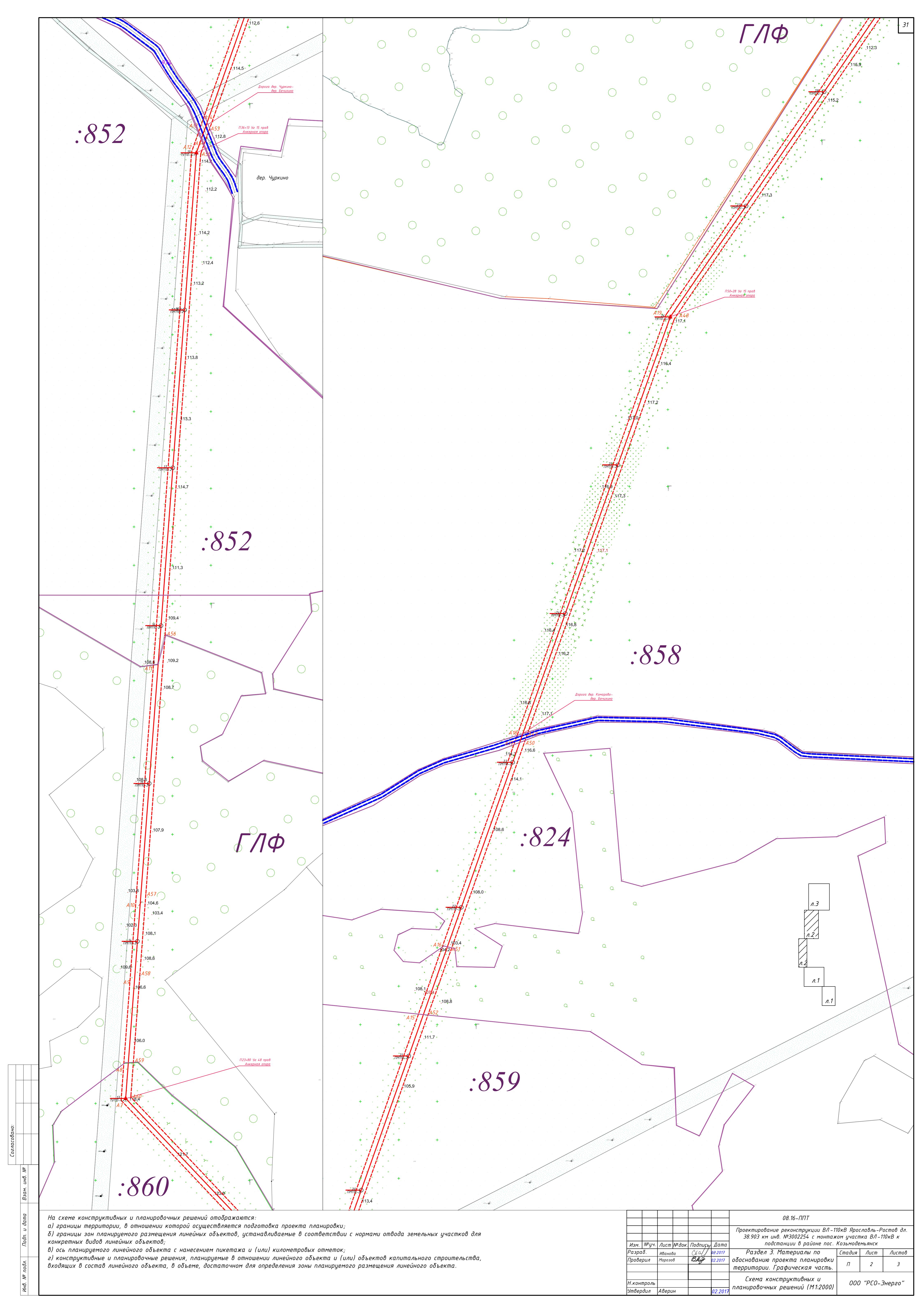
границы охранных зон железных дорог;

границы санитарных разрывов, установленных от существующих железнодорожных линий и автодорог, а также объектов энергетики;

границы иных зон с особыми условиями использования территории в границах подготовки проекта планировки территории, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

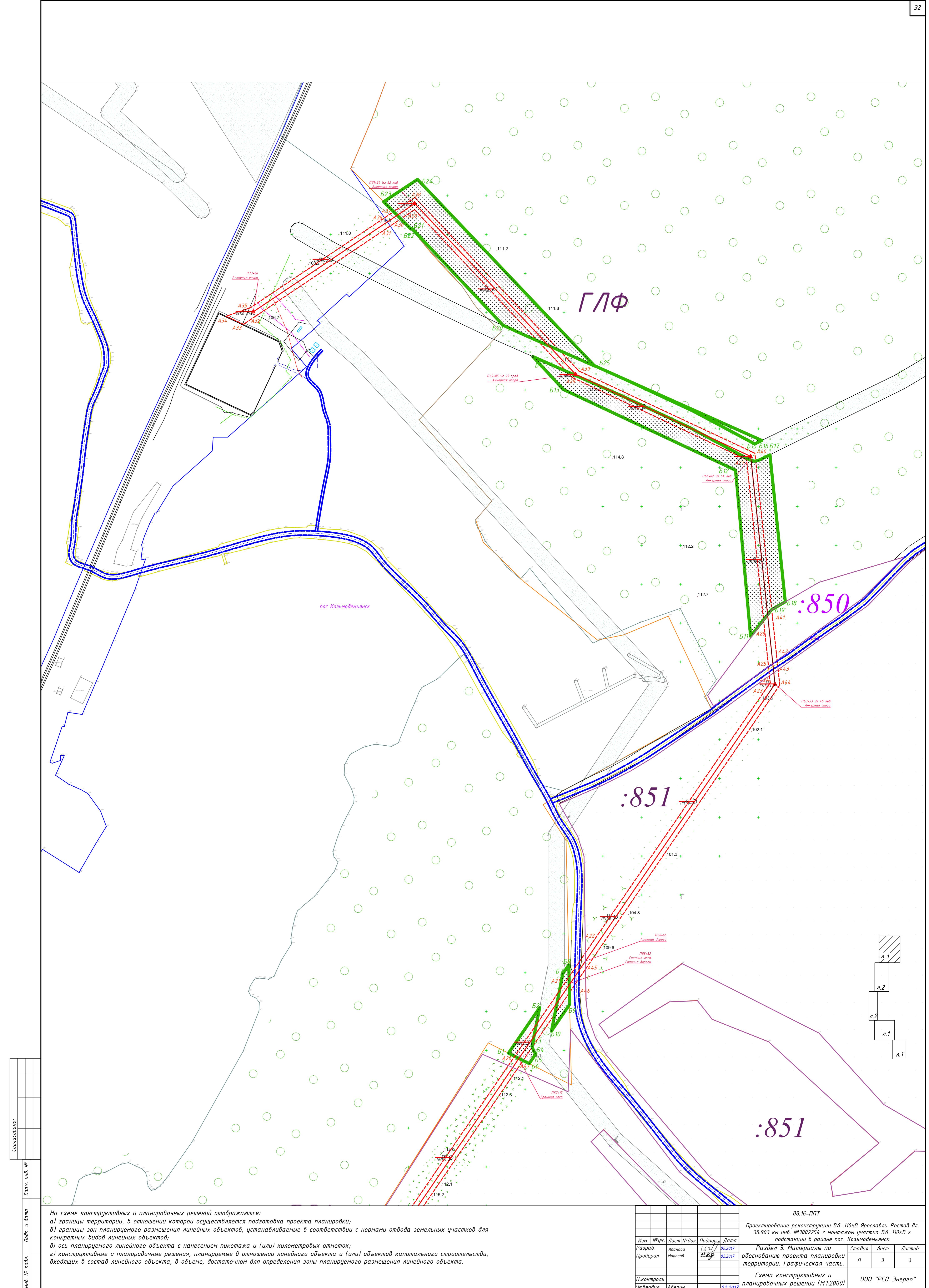
					08.16-ППТ
					Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Иванова	София	02.2017		
Проверил	Морозов	Владимир	02.2017		
Н.контроль					
Чтвёртка	18.05.17		02.2017		





На схеме конструктивных и планировочных решений отображаются:

- а) границы территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки;
- б) границы зон планируемого размещения линейных объектов, устанавливаемые в соответствии с нормами отвода земельных участков для конкретных видов линейных объектов;
- в) ось планируемого линейного объекта с нанесением пикетажа и (или) километровых отметок;
- г) конструктивные и планировочные решения, планируемые в отношении линейного объекта и (или) объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта, в объеме, достаточном для определения зоны планируемого размещения линейного объекта.



4 Раздел. Материалы по обоснованию проекта планировки территории.

## **Пояснительная записка.**

#### 4.1 Природно-климатические условия территории.

Рельеф по трассе ровный. Абсолютные отметки высот колеблются от 102 м до 133 м.

Гидрография на территории представлена рекой Шопша и р. Которосль. В зону строительства попадает р. Шопша.

Растительный покров представлен участками леса (ель, сосна, берёза, осина, ольха), кустарниками, травяной растительностью.

Участок предполагаемого линейного объекта пересекают подземные кабели связи.

Таблица 1. Климатические характеристики района расположения линейного объекта

## 4.2 Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов.

Ширина полос земель, отводимых на период строительства воздушных линий электропередачи, должна быть не более 12 м при напряжении линии 110 кВ.

Охрана окружающей среды в зоне размещения строительства должна осуществляться в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Работы строительных машин и механизмов должны быть отрегулированы на минимально допустимый выброс выхлопных газов и шума. Выполнение работ должно вестись с соблюдением чистоты территории, а санитарно-бытовые помещения должны быть оборудованы средствами биологической очистки или сбором бытовых отходов в непроницаемую металлическую емкость с регулярной последующей ее очисткой и обезвреживанием.

Территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов. Все виды отходов, образующихся в процессе строительства собираются в закрытые металлические контейнеры на территории предприятия, производящего строительство и вывозятся лицензированной организацией на свалку ТБО. При соблюдении норм и правил сбора и хранения отходов, а также своевременном удалении отходов с территории, отрицательное воздействие на окружающую среду будет минимально снижено. Все строительно-монтажные работы производятся последовательно и не совпадают по времени. В связи с этим, загрязняющие вещества выбрасываемые в атмосферу, носят кратковременный характер и не оказывают вредного воздействия на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ.

При организации строительной площадки вблизи зеленых насаждений работа строительных машин и механизмов должна обеспечить сохранность существующих зеленых насаждений. Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе осуществления строительства рекомендуется выполнять следующие мероприятия:

- применение электроэнергии для технологических нужд строительства, взамен твердого и жидкого топлива при приготовлении органических вяжущих, изоляционных материалов и асфальтобетонных смесей, оттаивания грунта, прогрева строительных конструкций и прогрева воды;
- применение герметичных емкостей для перевозки растворов, бетона и других строительных материалов;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

08.16-ППТ

Лист

32



394028 г. Воронеж, Монтажный проезд, д2  
+7 (473) 210-66-37 rso-e@mail.ru

**Проектирование реконструкции ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов  
дл.38.903 км инв. №3002524 с монтажом участка ВЛ-110 кВ к  
подстанции в районе пос. Козьмодемьянск**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 1 «Пояснительная записка»**

#### **Инженерно-геологические изыскания**

**08.16-ГМ**

**Том 1.3**

**2017**



394028 г. Воронеж, Монтажный проезд, д2  
+7 (473) 210-66-37 rso-e@mail.ru

**Проектирование реконструкции ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов  
дл.38.903 км инв. №3002524 с монтажом участка ВЛ-110 кВ к  
подстанции в районе пос. Козьмодемьянск**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 1 «Пояснительная записка»**

**Инженерно-геологические изыскания**

**08.16-ГМ**

**Том 1.3**

Инв.№ подп.	Подп.и дата	Инв.№ подп.догл.	Подп.и дата

**Генеральный директор**

**С.М. Мануковский**

**Главный инженер проекта**

**В.И. Аверин**

**2017**

Обозначение	Наименование	Примечание
08.16-ГМ-С	Содержание тома	л.2
08.16-СП	Состав проектной документации	л.3
08.16- ГМ	Текстовая часть	л.4-34
08.16- ГМ	Графическая часть	л. 35-51

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Оленин			<i>Р.Ог</i>	06.17
Проверил	Козлов			<i>Лен</i>	06.17
Н. контр.	Оленина	<i>О.А</i>			06.17
Утвердил	Саврилов			<i>Саврилов</i>	06.17

Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
ООО «РСО Энерго»			

Но- мер том	Обозначение	Наименование	Приме- чание
<b>Раздел 1 «Пояснительная записка»</b>			
1.1	08.16-ПЗ	Пояснительная записка	
1.2	08.16- ИЗ	Инженерно-геодезические изыскания	
1.3	08.16- ГМ	Инженерно-геологические изыскания	
1.4	08.16- ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	

**Раздел 2 «Проект полосы отвода»**

2	08.16-ППО	Проект полосы отвода	
---	-----------	----------------------	--

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта.  
Искусственные сооружения»**

3	08.16-ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
---	-----------	--	--

**Раздел 4 «Здания, строения и сооружения,  
входящие в инфраструктуру линейного объекта»**

4	08.16- ЭР	Электрические режимы и расчеты	
---	-----------	--------------------------------	--

**Раздел 5 «Проект организации строительства»**

5	08.16-ПОС	Проект организации строительства	
---	-----------	----------------------------------	--

**Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»**

7	08.16-ООС	Охрана окружающей среды	
---	-----------	-------------------------	--

**Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

8	08.16-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
---	----------	--	--

**Раздел 9 «Смета на строительство»**

9	08.16-СМ	Сметная документация	
---	----------	----------------------	--

Согласовано:

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

Изм.	Колч	Лист	№ док.	Полп.	Лата	<b>08.16 -СД</b>		
Разраб.		Адеев			07.17		Стадия	Лист
ГИП		Саврилов			07.17			Листов
Состав проектной документации							P	1
								1
ООО «РСО Энерго»								

## **Содержание**

### **Пояснительная записка**

1. Введение.....	4
2. Изученность инженерно-геологических условий.....	5
3. Физико-географические и техногенные условия.....	5
4. Геологическое строение и свойства грунтов.....	6
5. Гидрогеологические условия.....	11
6. Геологические и инженерно-геологические процессы .....	11
7. Заключение.....	12
Список использованных материалов.....	13

### **Текстовые приложения**

1. Техническое задание на производство изысканий.....	14
2. Программа производства работ.....	15
3. Каталог координат и отметок устьев скважин.....	25
4. Химический анализ воды.....	26
5. Химический анализ водных вытяжек из грунта.....	29
6. Ведомость лабораторных определений физических свойств грунтов.....	32
7. Аттестат аккредитации лаборатории.....	34

### **Графические приложения**

1. План фактического материала М 1:1000.....	08.16-ГМ.1
2. Продольный профиль.....	08.16-ГМ.2
3. Инженерно-геологические колонки скважин М 1:100.....	08.16-ГМ.3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							2

# Пояснительная записка

## 1. Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Реконструкция ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов дл.38.903 км инв. №3002524 с монтажом участка ВЛ-110 кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск» выполнялись ООО «РСО Энерго» на основании договора заключенного между Заказчиком и Исполнителем.

Свидетельство СРО о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий – № СРО-И-032-22122011.

Целью инженерно-геологических изысканий являются:

- изучение геоморфологических, геолого-литологических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий исследуемой площадки;
- определение физико-механических свойств грунтов, степени агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону, к арматуре железобетонных конструкций;
- выявление предпосылок и признаков развития опасных геологических процессов.

Исследуемый объект расположен в Ярославской обл., Ярославский р-н(рисунок 1).



Рис. 1. Обзорная карта района работ

						08.16-ГМ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

Виды и объемы работ назначены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, технического задания и программы изысканий.

В процессе полевых работ на участке изысканий пробурено 10 скважин глубиной по 8 м.

Проходка выполнена буровой установкой УГБ-001 колонковым методом без промывки и продувки с помощью снаряда СКС-127 укороченными рейсами (по 0,5 м) с послойным описанием и опробованием грунтов. В процессе бурении отобрано 49 проб литологических разностей грунтов.

По отобранным пробам выполнен комплекс лабораторных определений с целью изучения физических свойств грунтов и их агрессивности по отношению к железобетонным конструкциям.

Виды и объемы полевых, лабораторных и камеральных работ, выполненных в процессе изысканий, приведены ниже в таблице 1.2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							5

Таблица 1.2. Виды и объемы выполненных работ

Виды работ	Единица измерения	Объемы
Полевые работы		
Планово-высотная разбивка и привязка скважин	точка	10
Механическое бурение скважин	скв./п.м.	10/80
Определение коррозионной агрессивности грунта к углеродистой стали	точка	10
Определение биокоррозионной агрессивности грунтов	проба	6
Измерение ближдающих токов	точка	10
Отбор проб грунтов не нарушенной структуры	моноцит	34
Отбор проб грунтов нарушенной структуры	проба	15
Отбор проб воды	проба	3
Лабораторные исследования		
Физические свойства глинистых грунтов	проба	34
Гранулометрический состав песчаных грунтов	проба	15
Природная влажность песчаных грунтов	проба	15
Химический анализ водных вытяжек из грунтов	проба	3
Химический анализ воды	проба	3
Камеральные работы		
Обработка результатов буровых работ	скважина/п. м.	10/80
Обработка результатов лабораторных определений	проба	49
Составление отчета	отчет	1

Все полевые работы проведены в августе 2017 г. буровой бригадой под руководством геолога Государева Д.В.

Лабораторные исследования грунтов и грунтовых вод проводились в ФГБУ ГСАС «Костромская», аттестат аккредитации № РОСС RU.001.21ПЧ18).

Камеральные работы выполнил геолог Государев Д.В.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							6

## 2. Изученность инженерно-геологических условий

В девяностых годах прошлого века была проведена комплексная геологогидрологическая съемка М 1:200 000, лист О-37-ХХII, по результатам которой можно составить описание района работ по следующим признакам: геоморфология, геология, гидрология, физико-геологические процессы. Материалы использованы при составлении данного отчета как справочные. Сведений о ранее выполненных инженерно-геологических работах нет.

## 3. Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении участок изысканий под проектируемую линию электропередач расположен в южной части Ярославского района на землях Курского и Карабихского сельских поселений.

Исследуемая территория расположена на севере центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины в бассейне верхней Волги. По климатическим условиям район работ принадлежит к умеренному широтному поясу средней полосы России и в соответствии со СП 20.13330.2011 он относится к климатическому району *II-B*.

*Климат* умеренно-континентальный, короткое умеренно-теплое лето и продолжительная умеренно-холодная зима. Преобладающим направлением ветра зимой является южное, а летом – северо-западное. Средняя температура января -11,9°C, июля +17,6°C. Абсолютная минимальная температура -46°C, максимальная +37°C. Среднегодовое количество осадков 578 мм. Максимальное количество осадков приходится на летние месяцы, минимальное на весенние месяцы. Снеговой покров держится с середины ноября до конца апреля.

Основной *тип почв* района – дерново-среднеподзолистые, суглинистые.

*Растительность* изучаемого района отличается довольно большим разнообразием. Преобладают смешанные леса (ель, сосна, береза, осина). Лес занимает менее 30%, остальные земли сельхоз угодья.

Вся *гидрографическая сеть* района принадлежит к бассейну реки Волги и играет большую роль в формировании современного рельефа. Все реки берут свое начало из родников и питаются за счет атмосферных осадков в летнее время и за счет подземных

							Лист 08.16-ГМ	7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

вод – в зимнее.

В хозяйственном отношении все реки района, используются для водоснабжения и любительского лова рыбы. Волга помимо всего является крупнейшей транспортной артерией Русской равнины.

Речная сеть развита сравнительно равномерно, коэффициент густоты речной сети 0,6 – 0,7 км/км<sup>2</sup>. Долины рек трапецидальные или ящикообразные, террасированные. Русловые берега высотой до 2-х метров, крутые и обрывистые, заросшие кустарником. Средневзвешенные уклоны малых рек 0,7 – 1,1%. Форма продольных профилей рек в различной степени вогнутая, в отдельных случаях ступенчатая. Дно преимущественно песчаное, на перекатах песчано–гравелистое.

Режим уровней рек характеризуется четко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками, и устойчивой продолжительной зимней меженью.

На момент проведения изысканий изучаемая территория испытывает техногенную нагрузку в виде расположенных рядом различных строений и сооружений, а также линий инженерных коммуникаций.

#### **4. Геологическое строение и свойства грунтов**

В структурном отношении территория расположена в пределах Московской синеклизы. В тектоническом строении района принимают участие породы сильно дислоцированного докембрийского фундамента и перекрывающие их полого залегающие породы палеозойского и мезозойского возраста.

В геоморфологическом отношении, исследуемый участок располагается в пределах второй аллювиальной надпойменной террасы реки Которосль (левый склон).

В геологическом строении участка, по данным скважин, до глубины 8,0 м, принимают участие среднечетвертичные ледниковые отложения московского оледенения (*gIIms*) представленные суглинками тугопластичными; верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы (*a(2t)IIIv*) представленные суглинками мягко и тугопластичными, песками мелкими и средней крупности и верхнечетвертичные покровные образования (*prIII*) представленные суглинком тугопластичным, с поверхности до глубины 0,2 м

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист	8

распространен почвенно-растительный слой (pdIV).

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, на участке проектируемого строительства выделяется 6 инженерно-геологических элементов.

**ИГЭ-1** Суглинок коричневый легкий, тугопластичный. Отложения пройдены скважинами 1-5. Мощностью от 2,2 м до 3,7 м.  
*prIII*

**ИГЭ-2** Суглинок коричневый, серый, легкий, мягкопластичный. Отложения пройдены скважинами 5 и 6. Мощностью от 1,5 м до 4,1 м.  
*a(2t)IIIv*

**ИГЭ-3** Суглинок коричневый, серый, легкий, тугопластичный. Отложения вскрыты скважинами 1-2, 5-10. Мощностью от 0,7 м до 3,7 м.  
*a(2t)IIIv*

**ИГЭ-4** Песок коричневый мелкий, маловлажный/насыщенный водой, средней плотности. Отложения вскрыты скважинами 3-4, 6-10. Мощностью от 1,1 м до 4,0 м.  
*a(2t)IIIv*

**ИГЭ-5** Песок коричневый средней крупности, маловлажный/насыщенный водой, средней плотности. Отложения вскрыты скважинами 2-4. Мощностью от 0,6 м до 2,0 м.  
*a(2t)IIIv*

**ИГЭ-6** Суглинок коричневый легкий, тугопластичный с карбонатным гравием до 10 %. Отложения вскрыты скважинами 1-2, 8-10. Мощностью от 2,2 м до 2,7 м  
*gIIms*

Нормативные и расчетные характеристики грунтов сведены в таблицу 4.1. настоящего отчета и действительны для непромороженных грунтов при условии сохранения их естественной влажности и структуры.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							9

ТАБЛИЦА № 4.1.

## физико-механические свойства грунтов

№ инженерно-геологических элементов	1	2	3	4	5	6
Наименование грунта	Суглинок легкий, тугопластичный	Суглинок легкий, мягкопластичный	Суглинок легкий, мелковлажный/нас.водой	Песок мелкий маловлажный/нас.водой	Песок ср. крутизны маловлажный/нас.водой	Суглинок легкий,
Генезис	prIII			a(2t)IIIv		gIIms
<b>Нормативные значения</b>						
Влажность природная <b>W%</b>	23,0	28,5	23,1	8,7/23,8	7,0/21,7	17,1
Влажность на границе текучести <b>W<sub>L</sub>%</b>	30,3	31,2	29,4	-	-	23,3
Влажность на границе раскатывания <b>W<sub>P</sub>%</b>	19,3	22,0	19,0	-	-	13,7
Число пластичности <b>I<sub>p</sub></b>	11,0	9,2	10,4	-	-	9,6
Показатель текучести <b>I<sub>L</sub></b>	0,34	0,70	0,39	-	-	0,36
Плотность частиц грунта <b>ρ<sub>s</sub>(г/см<sup>3</sup>)</b>	2,71	2,71	2,71	2,66	2,66	2,71
Плотность грунта <b>ρ(г/см<sup>3</sup>)</b>	1,95	1,94	1,97	1,72/1,96	1,78/2,02	2,14
Плотность сухого грунта <b>ρ<sub>d</sub> (г/см<sup>3</sup>)</b>	1,59	1,51	1,60	1,58	1,66	1,83
Коэффициент пористости <b>ε</b>	0,710	0,792	0,693	0,68	0,60	0,483
Степень влажности <b>S<sub>r</sub></b>	0,88	0,97	0,90	0,34/0,93	0,31/0,96	0,96
Удельное сцепление <b>C</b> (кПа)	30	38	42	2	1	25
						Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ
						10

Угол внутреннего трения $\phi^{\circ}$ (град)	17	15	17	31	36	22
Модуль деформации $E$ (МПа)	8	4	8	24	35	21
Расчетное сопротивление $R_o$ (кПа)	224	179	226	300/200	400	322
Группа разработки	296	296	8г			

### Расчетные значения

Удельное сцепление $C$ (кгс/см <sup>2</sup> ) при доверительной вероятности	0.95	21	30	34	1	1	23
	0.85	30	38	42	2	1	25
Угол внутреннего трения $\phi^{\circ}$ (град) при доверительной вероятности	0.95	15	14	15	28	33	21
	0.85	17	15	17	31	36	22
Плотность грунта $\rho$ (г/см <sup>3</sup> ) при доверительной вероятности	0.95	1,92	1,91	1,94	1,69/1,93	1,75/1,99	2,11
	0.85	1,95	1,94	1,97	1,72/1,96	1,78/2,02	2,14

### Примечания к таблице 4.1:

- физические свойства грунтов определены, как среднее значение по ряду частных лабораторных определений; результаты лабораторных определений обработаны методом математической статистики, согласно ГОСТ 20522-96;
- нормативные значения прочностных и деформационных свойств песчаных грунтов ИГЭ-4, 5, приведены согласно таблицы Б-1, приложения Б СП 22.13330.2011;;
- нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных свойств глинистых грунтов ИГЭ-1-3,6 приведены по региональным таблицам для Ярославского Поволжья;
- расчетные значения характеристик свойств песчаных грунтов ИГЭ 4-5 приведены с учетом коэффициентов надежности по грунту согласно п.п. 5.3.15 и 5.3.18 прим. СП 22.13330-2011;
- расчетные сопротивления  $R_o$  даны по таблице В.2, В.3 приложения В СП 22.13330.2011 и предназначены только для предварительных расчетов;
- расчетные значения плотности грунтов приведены в соответствии с ГОСТ 20522-96, п. 5.5, 5.6
- группы грунтов по трудности разработки приведены для одноковшовых экскаваторов по табл. 1-1 ГЭСН 81-02-01-2001. Сборник 1. Земляные работы.

По данным проведенных лабораторных исследований грунты характеризуются следующими степенями агрессивности:

							Лист
						08.16-ГМ	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

грунты на бетонные и железобетонные конструкции (по т. В-2 СП 28.13330.2012) – неагрессивные;

грунты по отношению оболочкам кабеля (по таблицам 2, 4 ГОСТ 9.602-2005) обладают: к свинцовым – низкой и средней степенью агрессивности, к алюминиевым – средней степенью агрессивности.

Определение коррозионной активности грунтов к углеродистой стали на данном объекте проведены согласно ГОСТ 9.602-2005:

- полевым методом прибором М-416 на 4-х глубинах.
- в лаборатории 2-мя методами прибором «АКАГ»: по плотности катодного тока и определением удельного сопротивления грунта.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали – средняя.

Определение биокоррозионной агрессивности грунта по двум признакам: окраска грунта и наличие восстановленных соединений серы.

Исследование на наличие блуждающих токов проведены прибором М-231 методом потенциала «земля-земля». При измерении применялись медносульфатные электроды сравнения.

Анодных и знакопеременных зон не обнаружено.

Результаты определений коррозионной агрессивности грунта к углеродистой стали представлены в таблице 4.2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							12

Таблица 4.2. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали

№ nn	Скв.	Удельное электрическое сопротивление ( $\Omega\text{м}$ ) прибор M-416				Коррозионная агрессивность по удельному электрическому сопротивлению	Исследования грунта в лаборатории				Коррозионная агрессивность грунта	
		При a-1м	При a-2м	При a-3м	При a-4м		пробы грунта	Удельное электрическое сопротивление	Удельный эл. сопротивлению	Плотность катодного тока, $\text{A}/\text{м}^2$		
1	1	233	242	260	282	низкая	1,0	255	низкая	0,04	низкая	низкая
2	2	204	229	257	278	низкая	1,2	255	низкая	0,01	низкая	низкая
3	3	72	101	132	130	низкая	2,0	255	низкая	0,02	низкая	низкая
4	4	61	68	113	148	низкая	2,6	255	низкая	0,07	средняя	средняя
5	5	135	182	188	201	низкая	1,0	179	низкая	0,06	средняя	средняя
6	6	256	262	279	294	низкая	2,8	96	низкая	0,05	низкая	низкая
7	7	127	143	165	179	низкая	2,0	255	низкая	0,03	низкая	низкая
8	8	267	158	221	247	Низкая	1,8	189	низкая	0,05	средняя	средняя
9	9	134	165	187	204	низкая	1,6	155	низкая	0,06	средняя	средняя
10	10	144	219	232	257	низкая	1,6	255	низкая	0,05	низкая	низкая

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							13

Таблица 4.3. Протокол определения биокоррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2005)

Место проведения определений	Глубина отбора проб	Погодные условия	Окраска грунта	Наличие в грунте восстановленных соединений серы (реакция с HCl)	Оценка биокоррозионной агрессивности грунта
скв. 1	1,5-2,0	25°	коричневый	Запаха нет	
3	2,0-2,5	«	«	«	биокоррозионной агрессивности грунта
5	1,5-2,0	«	«	«	не наблюдается
7	2,0-2,5	«	«	«	
8	1,5-2,5	«	«	«	
10	2,0-2,5	«	«	«	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							14

Таблица 4.4. Таблица измерения ближдающих токов

Номер измерения	Привязка пунктов измерения	Потенциалы в вольтах					
		отриц.			положит.		
		Макси м.	Мини м.	Средн.	Макси м.	Миним.	Ср едн
1	скв. 1			0,7			
2	скв. 2			0,9			
3	скв. 3			0,8			
4	скв. 4			0,8			
5	скв. 5			0,7			
6	скв. 6			0,7			
7	скв. 7			0,8			
8	скв. 8			0,9			
9	скв. 9			0,8			
10	скв. 10			0,9			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							15



**Фото №1. Участок изысканий в районе скважины №9**

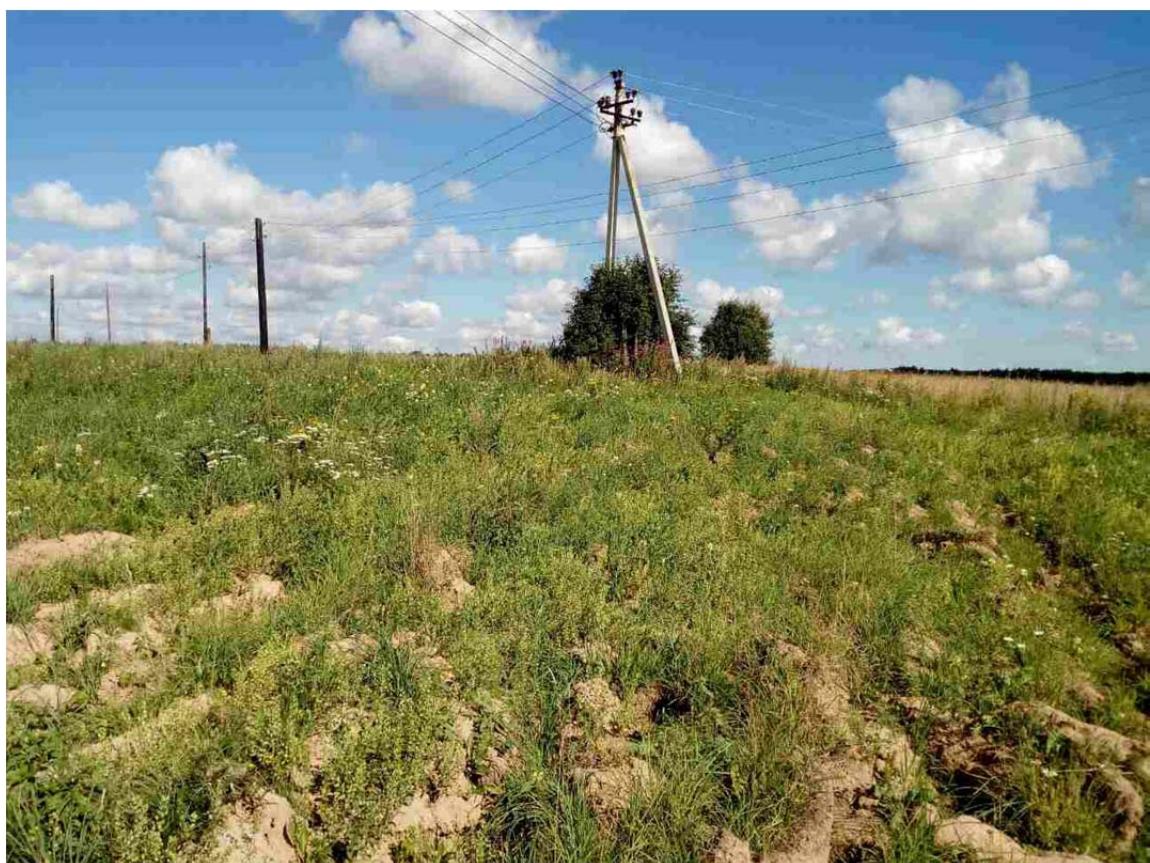


Фото №2. Участок изысканий в районе скважины №4

						08.16-ГМ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		16

## 5. Гидрогеологические условия

На момент проведения работ (август 2017 г) грунтовые воды были вскрыты практически всеми скважинами на глубинах от 1,8 до 2,8 м, что соответствует отметкам 115,82-129,52 м. Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием двух водоносных горизонтов. В скважинах №1 и №2 на глубине 1,8 м встречены воды сезонного характера в покровных суглинках типа «верховодка». Воды являются безнапорными.

Вторым горизонтом являются грунтовые воды приурочены к верхнечетвертичному аллювиальному (a(2t)IIIv) водоносному горизонту. Водовмещающими породами являются пески. Вскрытая мощность обводненной толщи 0,1-3,4 м. Нижний водоупор представлен суглинками. Горизонт слабонапорный. Питание грунтовых вод в основном происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых весенних вод. Разгрузка в речную сеть..

Максимальное положение уровней отмечается в период весеннего снеготаяния (с конца апреля до середины мая) и в период осенних дождей (сентябрь, октябрь) в данное время года уровень грунтовых вод может повыситься на 1,0-1,5 м, годовой минимум наступает в феврале – марте, незадолго до весеннего подъема уровня.

В процессе строительства и эксплуатации объекта гидрогеологические условия и режим подземных вод не изменятся.

По данным проведенных лабораторных исследований грунтовые воды характеризуются следующими степенями агрессивности:

грунтовые воды на бетон марки W4 (по т. В-3 СП 28.13330.2012) – слабоагрессивные;

-грунтовые воды на арматуру железобетонных конструкций (по т. Г-2 СП 28.13330.2012) – неагрессивные;

-грунтовые воды на металлические конструкции (по т. Х-3 СП 28.13330.2 012)) – среднеагрессивные;

-грунты ниже уровня грунтовых вод на конструкции из углеродистой стали (по т.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							17

(по т. X-5 СП 28.13330.2012) - среднеагрессивные;

-грунтовые воды по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля (по таблицам 3 и 5 ГОСТ 9.602.89) обладают: высокой степенью агрессивности.

## 6. Геологические и инженерно-геологические процессы

По совокупности природных условий и степени опасности процессов исследуемая площадь характеризуется простыми условиями с умеренно-опасными процессами (СНиП 22-01-95, п. 4.3, приложение Б).

В соответствии с картой общего сейсмического районирования СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность исследуемой территории 5 баллов.

Категория устойчивости территории относительно интенсивности карстовых провалов VI, возможность провалов исключается.

По гидрогеологическим условиям, согласно Приложения И СП 11-105-97, площадка изысканий относится к категории потенциально подтопляемых.

Нормативная глубина промерзания грунтов в районе работ согласно СП 22.13330.2011 п. 5.5.3 для суглинков – 1,43 м, для песков мелких – 1,74 м, для песков средней крупности – 1,86 м.

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания по степени пучинистости, согласно п. 6.8 СП 22-13330-2011, представлены в таблице 7.1

Таблица 7.1. Пучинистость грунтов

ИГЭ-1	Суглинок тугопластичный – слабопучинистый ( $\varepsilon f h - 0,013$ )
ИГЭ-4	Песок мелкий – слабопучинистый ( $1 < D = 1,8 < 5$ )

Геологические процессы не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию сооружения.

## 7. Заключение

## 7.1 Местоположение объекта: Ярославская обл., Ярославский р-н

7.2 Категория сложности инженерно-геологических условий II - средняя (СП 47.13330.2011, приложение А), основным критерием для определения категории сложности явилось наличие геологических процессов (сезонное промерзание и

						Лист
						08.16-ГМ
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	18

оттаивание грунтов и связанное с ним морозное пучение, подтопление) которые, однако не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений.

7.3 В геологическом строении участка, по данным скважин, до глубины 8,0 м, принимают участие среднечетвертичные ледниковые отложения московского оледенения (*gIIms*) представленные суглинками тугопластичными; верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы (*a(2t)IIIv*) представленные суглинками мягко и тугопластичными, песками мелкими и средней крупности и верхнечетвертичные покровные образования (*prIII*) представленные суглинком тугопластичным, с поверхности до глубины 0,2 м распространен почвенно-растительный слой (*pdIV*).

7.4 Выделено 6 инженерно-геологических элементов. Нормативные и расчетные характеристики грунтов сведены в таблицу 4.1. настоящего отчета и действительны для непромороженных грунтов при условии сохранения их естественной влажности и структуры.

По результатам химических анализов водной вытяжки грунты на бетонные и железобетонные конструкции – неагрессивные; грунты по отношению оболочкам кабеля обладают: к свинцовым – низкой и средней степенью агрессивности, к алюминиевым – средней степенью агрессивности.

7.5 Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием двух водоносных горизонтов: воды сезонного характера в покровных суглинках типа «верховодка» и верхнечетвертичного аллювиального (*a(2t)IIIv*) водоносного горизонта. Водовмещающими породами являются пески. Вскрытая мощность обводненной толщи 0,1-3,4 м.

7.6 По данным проведенных лабораторных исследований грунтовые воды не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону и железобетонным конструкциям.

7.7 По гидрогеологическим условиям, согласно Приложения И СП 11-105-97, площадка изысканий относится к категории потенциально подтопляемых.

7.8 Сейсмичность исследуемой территории 5 баллов.

7.9 Категория устойчивости территории относительно интенсивности карстовых провалов VI, возможность провалов исключается.

7.10 Настоящие изыскания выполнены для условий, предусмотренных техническим заданием. В случае изменения этих условий или переноса сооружений в плане изыскания должны быть дополнены.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист 19
------	----------	------	--------	---------	------	----------	------------

## Список использованных материалов

1. СП 47.13330. 2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I-III.
3. СП 22.13330. 2011. Свод правил. Основания зданий и сооружений.
4. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*).
5. СП 50-101-2004. Проектирование и устройство оснований зданий и сооружений.
6. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
7. СП 131.13330.2012. Строительная климатология.
8. ГОСТ – 9.602-2005. Единая система защиты от коррозии. Сооружения подземные.
9. ГОСТ – 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
10. ГОСТ – 30416. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
11. ГОСТ – 5180. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
12. ГОСТ – 12248. Методы лабораторного определения механических характеристик.
13. ГОСТ – 20522. Грунты. Методы статистической обработки лабораторных определений.
14. ГОСТ – 25100. Грунты. Классификация.
15. ГОСТ – 19912. Методы полевых испытаний грунтов статическим зондированием.
16. ГОСТ – 21.302. Условные графические обозначения по инженерным изысканиям.
17. Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко. «Инженерная геология». Р /Д, Феникс, 2006 г.
18. В. Д. Ломтадзе. «Инженерная геология. Инженерная петрология». М. Недра 1984 г.
19. «Справочник по инженерной геологии» (под редакцией М. В. Чурикова). М, Недра, 1974 г.
20. О. К. Леонтьев, Г. И. Рычагов. «Общая геоморфология». М., Высшая школа, 1979 г.
21. Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. «Инженерно-геологические изыскания». М., «КДУ», 2008 г.
22. «Справочник современного изыскателя» (редакция Л. Р. Маиляна). Р /Д, Феникс, 2006 г.
23. Геологическая карта четвертичных отложений М 1: 200000 (лист О-37-ХХII).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							20

«Согласовано»  
Директор ООО "РСО Энерго"

«Утверждаю»  
Руководитель филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на производство инженерных изысканий для строительства**

**1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

1.1. Наименование объекта: Реконструкция ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов дл.38.903 км инв. №3002524 с монтажом участка ВЛ-110 кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск.

1.2. Местоположение объекта: Ярославская обл., Ярославский район

1.3. Заказчик : ПАО «МРСК Центра» - Ярэнерго»

1.4. Исполнитель: ООО «РСО Энерго»

**2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

**2.1. Топографическая съемка площадок**

№п/п	Наименование работ	Объем ориентиров	Дополнительные (особые) требования:
1	Изучение геоморфологических, геологолитологических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий исследуемой площадки;	7,4 км	

**3. ОТЧЕТНЫЕ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ**

3.1. Сроки и порядок предоставления отчетных материалов в соответствии с Договором.

3.2. Требования о представлении программы инженерных изысканий на согласование заказчику - требуется.

3.3. Отчетные материалы:

- Технические отчеты об инженерно-геодезических изысканиях сброшюрованы в альбомы в 4 экз. на бумажном носителе.

						08.16-ГМ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		21

«Согласовано»  
Директор ООО "РСО Энерго"

«Утверждаю»  
Руководитель филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго»

**Программа производства инженерно-геологических изысканий**  
**(СП 47.13330.2012, п. 4.15)**

**Наименование и краткая характеристика объекта:** «Реконструкция ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов дл.38.903 км инв. №3002524 с монтажом участка ВЛ-110 кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск»

**Адрес:** Ярославская обл., Ярославский р-н.

**Цель изысканий:** изучение геолого-литологического разреза, инженерно-геологических, гидрогеологических и техногенных условий площадки, определение физико-механических свойств грунтов, агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону и к арматуре железобетонных конструкций, а также выявление предпосылок и признаков развития опасных физико-геологических процессов.

**Степень изученности природных условий:** В девяностых годах прошлого века была проведена комплексная геолого-гидрогеологическая съемка М 1:200 000, лист О-37-XXII

**Прогнозируемые природные и техногенные условия:**

**Геоморфологические:** аллювиальная надпойменная терраса реки Которосль

**Геолого-литологические:** среднечетвертичные ледниковые отложения московского оледенения (gIIms) представленные суглинками тугопластичными; верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы (a(2t)IIIv) представленные суглинками мягко и тугопластичными, песками мелкими и средней крупности и верхнечетвертичные покровные образования (prIII), pdQIV.

**Гидрогеологические:** воды сезонного характера в покровных суглинках типа «верховодка» и верхнечетвертичный аллювиальный (a(2t)IIIv) водоносный горизонт.

**Техногенные:** На момент проведения изысканий изучаемая территория испытывает техногенную нагрузку в виде расположенных рядом различных строений и сооружений, а

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ	Лист
							22

также линий инженерных коммуникаций.

## *Виды, методы и объемы полевых работ*

Буровые работы: пробурить 10 скважин глубиной 8,0 м, проходку осуществить методом колонкового бурения без промывки и продувки медленно вращательным врезом с помощью специального колонкового снаряда СКС-127 укороченными рейсами (по 0,5 м) с послойным описанием и опробованием грунтов.

Гидрогеологические наблюдения: обеспечить данные о режиме подземных вод (глубина появления, напорные характеристики горизонта, уровни установления, прогнозируемый максимальный уровень).

Опробование грунтов и грунтовых вод: не менее 4 проб грунтов из каждого инженерно-геологического элемента (для связных грунтов – пробы ненарушенной структуры), 1 пробы грунтовых вод из каждого водоносного горизонта.

Полевые испытания грунтов: Определение коррозионной активности грунтов к углеродистой стали.

## Лабораторные исследования

Лабораторные испытания грунтов: физические свойства глинистых грунтов: влажность природная, влажности на границах текучести и раскатывания, плотность грунта с природной влажностью (рассчитать число пластичности, показатель текучести, плотность сухого грунта, коэффициент пористости и степень влажности); природная влажность песчаных грунтов; агрессивность грунтов по отношению к бетону и к арматуре железобетонных конструкций, к стали.

Лабораторные испытания грунтовых вод: стандартный химический анализ; агрессивность грунтовых вод по отношению к бетону и к арматуре железобетонных конструкций.

## *Камеральные работы*

Обработка результатов лабораторных и полевых испытаний грунтов: обработку выполнить методом математической статистики, согласно ГОСТ 20522-2013; расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов определить при доверительной вероятности  $\alpha=0,85$  и  $\alpha=0,95$ .

Графические работы: построение инженерно-геологических колонок, продольного профиля.

						08.16-ГМ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		23

*Составление технического отчета:* пояснительная записка, текстовые и графические приложения оформляются в соответствии с требованиями нормативных документов в 3-х экземплярах и на электронном носителе (ICD).

### ***Техника безопасности и охрана труда***

При выполнении геологических работ строго соблюдать все требования «Правил безопасности при геологоразведочных работах» ПБ 08-37-2005 (Раздел 4. Гидрогеологические и инженерно-геологические работы).

### ***Охрана окружающей среды***

В процессе буровых работ следует принять необходимые меры (поддоны) для предотвращения розлива ГСМ на поверхность земли; после завершения буровых и опытных работ выполнить техническую рекультивацию площадки под буровой установкой, а скважину затампонировать глиной.

Составил: геолог



Д.В.Государев

### **Замечания и дополнения Заказчика**

---

---

---

						08.16-ГМ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		24

**Каталог координат и отметок устьев скважин**

Система координат: МСК-76

Система высот: Балтийская

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
1	1	355151.7506	1319880.8154	131,32
2	2	356112.9654	1318927.8370	133,25
3	3	356904.8662	1318244.3960	119,00
4	4	358174.5462	1318357.1014	118,41
5	5	359479.7346	1318820.8067	118,62
6	6	360236.4963	1319328.6085	105,73
7	7	360799.1936	1319491.1991	103,00
8	8	360929.1116	1319227.9739	104,40
9	9	361121.3536	1319086.8596	104,33
10	10	361005.2001	1318872.2499	106,48

Составил: геолог  Государев Д.В.

						08.16-ГМ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		25

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08.16-ГМ		Лист

ОБЪЕКТ МЕСТО ОТБОРА ГЛУБИНА ОТБОРА ДАТЫ ОТБОРА АНАЛИЗА	1,80	стк.1	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕТОН /по таблице В-3 СП-28.13330.2012/	ЛАБОРАТОРНЫЙ №521			
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА			В ГРУНТАХ С КОЭФФ. ФИЛЬТРАЦИИ > 0,1 м/сут. ПРИ ОТКРЫТ. ВОДОЕМАХ, ДЛЯ НАПОРН. СООРУЖ.	В ГРУНТАХ С КОЭФФ. ФИЛЬТРАЦИИ < 0,1 м/сут. ПРИ				
ВОДОНОСНЫЙ ТОРИЗОНТ	1.		МАРКЕ БЕТОНА ПО ВОДОНОЕПРОНИЦАЕМОСТИ	МАРКЕ БЕТОНА ПО ВОДОНОЕПРОНИЦАЕМОСТИ				
ПОКАЗАТЕЛЬ рН	2.		W4 W5	W4 W5	W5 W6			
РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА	355,00		НЕАГРЕССИВНАЯ ЩЕЛОЧНОСТЬ НС9, ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ рН СО <sub>2</sub> АГРЕССИВНАЯ Mg <sup>++</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ СЛАБО НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ СЛАБО НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ СЛАБО НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ СЛАБО НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ СЛАБО НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ
3. ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, рН	7,69		СУММАРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ СОЛЕЙ ПРИ НАИЧИНИ ИС- ПАРЯЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ
4. СЕРОВОДОРОД, мг/л	355,4		SO <sub>2</sub> ДЛЯ ЦЕМЕНТОВ: 1. ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ ПО ГОСТ 10178-76	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ
5. МИНЕРАЛЗАЦИЯ, мг/л (СУММА СОЛЕЙ)			2. ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ С МИНЕРАЛЬНЫМ ДОБ. ИШАКОПОРТЛАНДЦ ПО ГОСТ 10178-76	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ
6. КАРБОНАТАННАЯ ЖЕСТКОСТЬ (ВРЕМЕННАЯ), мг-экв/л			3. СУЛЬФАТОСТОЙКИЕ ПО ГОСТ 22266-76	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ	НЕАГРЕССИВ НЕАГРЕССИВ
7. ОБЩАЯ ЖЕСТКОСТЬ, мг-экв/л	1,8		8. CO <sub>2</sub> , мг/л					
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ	2,5							
9. ОКИСЛИМОСТЬ, мг/л	15,1							
10. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, мг/л			СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕТАЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ПО ТАБЛ.Х.3 СП-28.13330.2012 /					
КАТИОНЫ Ca <sup>++</sup>	39,5	мг/л	АНИОНЫ CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	мг/л	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ < 1 м/сут, ТЕМПЕРАТУРА 0 °C < T < 50 °C ПРИ:	СКОР. 1-10 м/сут, ТЕМП. 50-100 °C БЕЗ ДЕРАЦИИ	
Mg <sup>++</sup>	8,4		HCO <sub>3</sub>	186,6	Водородный показатель рН	свободном дос- тупе кислорода	ИЛИ В ЗОНЕ ГРИППА ИЛИ ДЕРАЦИИ	
Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	85,2		Cl	61,5	и SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> + Cl	СРЕДНЕ	насыщении хлором сероводородом	
Fe <sup>+++</sup>			SO <sub>4</sub>	69,7		СИЛЬНО	слабо	СРЕДНЕ
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			NO <sub>3</sub>					
СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ НЕДРЕ УЧЕВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА КОНСТРУКЦИИ ИЗ УЛЛЕРЮСТОЙ								
ПОСТОЯННОМ ПОТРУЖЕНИИ			стали /по табл.х.5 СП-28.13330.2012/					
ПОКАЗАТЕЛИ			до 0 °C	0 - 6 °C		СРЕДНЯЯ	СВИНОВАЯ	
СУММАРНЫЙ по видам			СЛАБО	СЛАБО		СРЕДНЯЯ	СРЕДНЯЯ	
pH								
ОБЩАЯ ЖЕСТКОСТЬ								
ОРГ. ВЕЩЕСТВА								
NO <sub>3</sub>								
Cl								
FE <sup>++</sup>								

СТЕПЕНЬ КОРРОЗИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ОБОЛОЧКАМ КАБЕЛЕЙ ПО ТАБЛ.Х.3 СП-28.13330.2012 /	ПОКАЗАТЕЛИ СВИНОВАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ
ПОКАЗАТЕЛЬ СВИНОВАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ	СУММАРНЫЙ
ПОКАЗАТЕЛЬ СВИНОВАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ	СРЕДНЯЯ
ПОКАЗАТЕЛЬ СВИНОВАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ	СРЕДНЯЯ
ПОКАЗАТЕЛЬ СВИНОВАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ	СРЕДНЯЯ

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АРМАТУРУ И ЖЕЛЕЗОВОЛТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ТАБЛ.Х.5 СП-28.13330.2012 / ПРИ:	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АРМАТУРУ И ЖЕЛЕЗОВОЛТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ТАБЛ.Х.5 СП-28.13330.2012 / ПРИ:
ПОСТОЯННОМ ПОТРУЖЕНИИ	ПОСТОЯННОМ ПОТРУЖЕНИИ
СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ОБОЛОЧКАМ КАБЕЛЕЙ ПО ТАБЛ.Х.3 СП-28.13330.2012 /	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ОБОЛОЧКАМ КАБЕЛЕЙ ПО ТАБЛ.Х.3 СП-28.13330.2012 /
СУММАРНЫЙ по видам	СУММАРНЫЙ по видам
pH	pH
ОБЩАЯ ЖЕСТКОСТЬ	ОБЩАЯ ЖЕСТКОСТЬ
ОРГ. ВЕЩЕСТВА	ОРГ. ВЕЩЕСТВА
NO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub>
Cl	Cl
FE <sup>++</sup>	FE <sup>++</sup>

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ

ЛАБОРАТОРНЫЙ №  
133302012/

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕТОН /по таблице В.3 СП 28.13330.2012/										
место отбора глубина отбора даты отбора анализа	стк.10 2,00	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	В ГРУНТАХ С КОЭФ. ФИЛЬТРАЦИИ > 0,1 м/сут, ОТКРЫТ. ВОДОЕМАХ, ДЛЯ НАПОРН. СООРУЖ ПРИ МАРКЕ БЕТОНА ПО ВОДОНОГРННЦАЕМОСТИ					В ГРУНТАХ С КОЭФ. ФИЛЬТРАЦИИ < 0,1 м/сут.		
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДНОСОСНЫЙ ОРИЗОНТ	1.	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	W4 W5 W6 W7 W8					ПРИ МАРКЕ БЕТОНА ПО ВОДОНОГРННЦАЕМОСТИ		
РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА	395,00	БИКАРБОНАТНАЯ ЩЕЛОЧНОСТЬ $\text{HCO}_3^-$	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	
1. СУХОЙ ОСТАТОК, мг/л	2.	ПОКАЗАТЕЛЬ $\rho\text{H}$	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	
2. ПРОКАТЕННЫЙ ОСТАТОК, мг/л	3.	СО, АГРЕССИЯ	СЛАБО	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	СЛАБО	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	
3. ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, pH	6,9	$\text{Mg}^{++}$	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	
4. СЕРОВОДРОД МГ/л	387,1	$\text{NH}_4^+$	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	
5. МИНЕРАЛИЗАЦИЯ мг/л (СУММА СОЛЕЙ)	6.	СО2, мг/л	1. ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ ПО ГОСТ 10178-76	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	
7. ОБЩАЯ ЖЕСТКОСТЬ (ВРЕМЕННАЯ), мг-экв/л	2,4	2. ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ С МИНЕРАЛЬНЫМ ДОБ. ИШЛАКОПОРТАНДЦ ПО ГОСТ 10178-76	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	
8. $\text{CO}_2$ , мг/л	8.	3. СУЛЬФАТОСТОЙКИЕ ПО ГОСТ 22266-76	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л	9.	9. ОКИСЛИМОСТЬ, мг/л	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ПО ТАБЛ.Х.3 СП 28.13330.2012 / СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ < 1 м/сут, ТЕМПЕРАТУРА 0 °C < T < 50 °C С ПРИ: свободным дос- тупом кислородом и насыщенным хлором сероводородом					СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ < 1 м/сут, ТЕМПЕРАТУРА 0 °C < T < 50 °C С ПРИ: доступом кислорода и насыщенным хлором сероводородом		
КАТИОНЫ мг/л	10. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, мг/л	АНИОНЫ мг/л	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	ПОКАЗАТЕЛЬ АГРЕССИВНОСТИ	ПОКАЗАТЕЛИ СУММАРНЫЙ ПО ВИДАМ	ПОКАЗАТЕЛИ СУММАРНЫЙ ПО ВИДАМ	
$\text{Ca}^{++}$	35,5	$\text{CO}_3^{--}$	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	НЕАГРЕС	СРЕДНЕ	СРЕДНЕ	
$\text{Mg}^{++}$	10,6	$\text{HCO}_3^-$	196,9	Водородный показатель pH и $\text{SO}_4^{--} + \text{Cl}^-$	СРЕДНЕ	СРЕДНЕ	СЛАБО	СИЛЬНО	СИЛЬНО	
$\text{Na}^+ + \text{K}^+$	84,3	$\text{Cl}^-$	68,9	СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ НИЖЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД НА КОНСТРУКЦИИ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ / по Табл.Х.5 СП 28.13330.2012 /					СТЕПЕНЬ КОРРОЗИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ОБОЛОНКАМ КАБЕЛЕЙ ПО ТАБЛ.Х.5 ГОСТ 9.602.2005/	
$\text{Fe}^{++}$		$\text{SO}_4^{--}$	72,2	до 0 °C	0 - 6 °C	свыше 6 °C	СРЕДНЕ	СРЕДНЕ	СРЕДНЕ	
$\text{NH}_4^+$		$\text{NO}_3^-$		СЛАБО	СЛАБО	СЛАБО	СЛАБО	СВИНЦОВАЯ АЛЮМИНИЕВАЯ	НИЗКАЯ ВЫСОКАЯ	
СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АРМАТУРУ ЖЕЛЕЗОБИТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ / по Табл.Х.2 СП 28.13330.2012 / ПРИ: ПОСТОЙННОМ ПОГРУЖЕНИИ НЕАГРЕС										
ПОСТОЙННОМ ПОГРУЖЕНИИ НЕАГРЕС										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										
СВОБОДНАЯ АГРЕССИВНАЯ АГРЕССИВНОСТЬ, мг/л										

08.16-ΓΜ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

Лист  
28

## ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТА

Лабораторный № 914  
Договор №  
Место отбора скв5  
Глубина отбора, м 1,0  
Наименование грунта:

## РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА:

Водородный показатель, РН: 6,7

Компоненты	Содержание массовой доли	
	мг на 1 кг грунта	% от массы воздушно-сухой пробы
SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	152,22	0,015222
Cl <sup>-1</sup>	39,05	0,003905
NO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>		
Fe <sup>+3</sup>	55,5	0,00555
Орг. Вещество		

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОСТИ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА АРМАТУРУ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
ПО ТАБЛИЦЕ В-2 СП-28.13330.2012

Зона влажности по СНиП II-3-79	Для марок бетонов W <sub>4</sub> , W <sub>6</sub> , W <sub>8</sub>
	сухая
норм. и влажная	неагрессивная

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА  
НА БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПО ТАБЛИЦЕ В-1 СП-28.13330.2012

Тип цемента	Зона влажности по СНиП II-3-79	Марка бетона по водонепроницаемости		
		W <sub>4</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>8</sub>
Портландцемент по ГОСТ 10178-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент с минеральными добавками и шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

СТЕПЕНЬ КОРРОЗИЙНОЙ АГРЕССИВНОСТИ  
ПО ОТНОШЕНИЮ К ОБОЛОЧКАМ КАБЕЛЯ  
ПО ТАБЛИЦАМ 2,4 ГОСТ 9.6002-2005

Показатели	Свинцовая	Алюминиевая
Суммарный по видам:		
РН	низкая	низкая
Cl <sup>-1</sup>		средняя
NO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>		
Fe <sup>+3</sup>		средняя
Орг. Вещество		

ПРИЛОЖЕНИЕ №  
ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТА

Лабораторный №	922
Договор №	
Место отбора	скв10
Глубина отбора, м	1,6
Наименование грунта:	

## РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА:

Водородный показатель, РН:		7,7
Компоненты	Содержание массовой доли	
	мг на 1 кг грунта	% от массы воздушно-сухой пробы
SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	98,74	0,009874
Cl <sup>-1</sup>	35,5	0,00355
NO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>		
Fe <sup>+3</sup>	8,3	0,00083
Орг.вещество		

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОСТИ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА АРМАТУРУ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
ПО ТАБЛИЦЕ В-2 СП-28.13330.2012

Зона влажности по СНиП II-3-79	Для марок бетонов W <sub>4</sub> , W <sub>6</sub> , W <sub>8</sub>
сухая	неагрессивная
норм. и влажная	неагрессивная

## СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПО ТАБЛИЦЕ В-1 СП-28-13330.2012

Тип цемента	Зона влажности По СНиП II-3-79	Марка бетона по водонепроницаемости		
		W <sub>4</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>8</sub>
Портландцемент по ГОСТ 10178-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент с минеральными добавками и шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатстойкий цемент по ГОСТ 22266-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

## СТЕПЕНЬ КОРРОЗИЙНОЙ АГРЕССИВНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ОБОЛОЧКАМ КАБЕЛЯ ПО ТАБЛИЦАМ 2.4 ГОСТ 9.6002-2005

Показатели	Свинцовая	Алюминиевая
Суммарный по видам:		
PH	средняя	средняя
Cl <sup>-1</sup>		средняя
NO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>		
Fe <sup>+3</sup>		низкая
Орг. Вещество		

**ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТА**

Лабораторный № 899  
 Договор №  
 Место отбора скв1  
 Глубина отбора, м 1,0  
 Наименование грунта:

**РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА:**

Водородный показатель, РН: 7

Компоненты	Содержание массовой доли	
	мг на 1 кг грунта	% от массы воздушно-сухой пробы
SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	82,28	0,008228
Cl <sup>-1</sup>	35,5	0,00355
NO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>		
Fe <sup>+3</sup>	48,2	0,00482
Орг. Вещество		

**СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОСТИ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА АРМАТУРУ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
ПО ТАБЛИЦЕ В-2 СП-28.13330.2012**

Зона влажности по СНиП II-3-79	Для марок бетонов W <sub>4</sub> , W <sub>6</sub> , W <sub>8</sub>
	сухая
норм. и влажная	неагрессивная

**СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА  
НА БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПО ТАБЛИЦЕ В-1 СП-28.13330.2012**

Тип цемента	Зона влажности по СНиП II-3-79	Марка бетона по водонепроницаемости		
		W <sub>4</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>8</sub>
Портландцемент по ГОСТ 10178-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент с минеральными добавками и шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-76	сухая	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
	норм. и влажная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

**СТЕПЕНЬ КОРРОЗИЙНОЙ АГРЕССИВНОСТИ  
ПО ОТНОШЕНИЮ К ОБОЛОЧКАМ КАБЕЛЯ  
ПО ТАБЛИЦАМ 2,4 ГОСТ 9.6002-2005**

Показатели	Свинцовая	Алюминиевая
Суммарный по видам:		
РН	низкая	
Cl <sup>-1</sup>		низкая
NO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>		средняя
Fe <sup>+3</sup>		средняя
Орг. Вещество		

						08.16-ГМ	Лист
							31
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## **Сводная ведомость лабораторных испытаний грунтов**

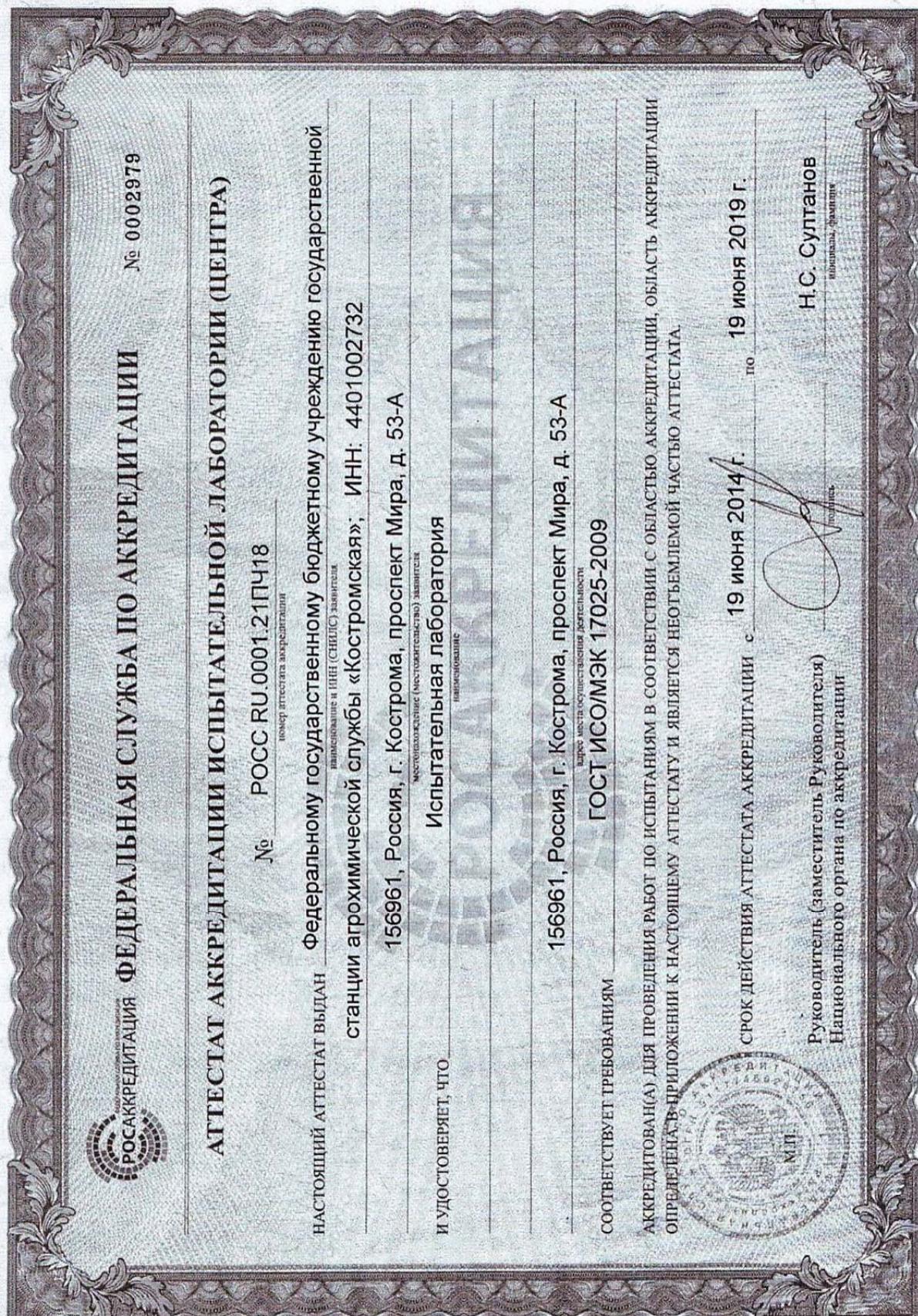
№ п/п	Наименование материала по ГОСТ 25100-11	Глинистые группы										
		Песчаник			Механический состав по ГОСТ 25100-11 (размер фракции - мм, содержание %)			Угол естественного откоса, град.				
№ п/п	Лягушка оттюга, м	№ п/п	20	10	2	1	0,5	0,25	0,1	<	сухой	пол. влагой
<b>III-1 (п/п 11) Суглиник лесной, тяжелопластичный</b>												
1	1	1,0	2,1	2,2	1	1,2	1,2	1,2	1,0	1	1,0	1,0
2	2	2,2	2,1	2,2	1	1,2	1,2	1,2	1,0	1	1,0	1,0
3	3	3,2	3,2	3,2	2	2,2	2,2	2,2	2,0	1,9	1,9	1,9
4	4	3,2	3,2	3,2	2	2,2	2,2	2,2	2,0	1,9	1,9	1,9
5	5	3,2	3,2	3,2	2	2,2	2,2	2,2	2,0	1,9	1,9	1,9
6	6	3,2	3,2	3,2	2	2,2	2,2	2,2	2,0	1,9	1,9	1,9
7	7	1,4	1,4	1,4	1	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
8	8	2,6	2,6	2,6	2	2,0	2,0	2,0	1,8	1,8	1,8	1,8
9	9	1,0	1,0	1,0	1	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6
10	10	1,8	1,8	1,8	1	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>III-2 (п/п 12) Суглиник лесной, среднепластичный</b>												
11	11	3,4	3,4	3,4	2	2	2	2	1,74	1,74	1,74	1,74
12	12	3,8	3,8	3,8	2	2	2	2	1,76	1,76	1,76	1,76
13	13	5,0	5,0	5,0	2	2	2	2	1,78	1,78	1,78	1,78
14	14	6,4	6,4	6,4	2	2	2	2	1,80	1,80	1,80	1,80
<b>III-2 (п/п 13) Суглиник лесной, легкий, тяжелопластичный</b>												
15	15	1	3,4	3,4	1	1	1	1	1,76	1,76	1,76	1,76
16	16	1	4,6	4,6	1	1	1	1	1,78	1,78	1,78	1,78
17	17	2	4,4	4,4	2	2	2	2	1,80	1,80	1,80	1,80
18	18	5	5,2	5,2	2	2	2	2	1,82	1,82	1,82	1,82
19	19	5	7,4	7,4	2	2	2	2	1,84	1,84	1,84	1,84
20	20	6	2,8	2,8	2	2	2	2	1,86	1,86	1,86	1,86
21	21	7	5,8	5,8	2	2	2	2	1,88	1,88	1,88	1,88
22	22	8	1,8	1,8	2	2	2	2	1,90	1,90	1,90	1,90
23	23	9	1,6	1,6	2	2	2	2	1,92	1,92	1,92	1,92
24	24	10	1,6	1,6	2	2	2	2	1,94	1,94	1,94	1,94
<b>III-3 (п/п 14) Суглиник лесной, среднепластичный</b>												
25	25	3	3,4	3,4	1	1	1	1	1,90	1,90	1,90	1,90
26	26	5,8	5,8	5,8	1	1	1	1	1,92	1,92	1,92	1,92
27	27	4	5,0	5,0	1	1	1	1	1,94	1,94	1,94	1,94
28	28	6	1,0	1,0	1	1	1	1	1,96	1,96	1,96	1,96
29	29	7	1,0	1,0	1	1	1	1	1,98	1,98	1,98	1,98
30	30	7	4,0	4,0	1	1	1	1	2,00	2,00	2,00	2,00
<b>III-4 (п/п 15) Суглиник лесной, легкий, тяжелопластичный</b>												
31	31	3,1	3,1	3,1	1	1	1	1	1,92	1,92	1,92	1,92
32	32	8,5	8,5	8,5	1	1	1	1	1,94	1,94	1,94	1,94
33	33	3,2	3,2	3,2	1	1	1	1	1,96	1,96	1,96	1,96
34	34	3,0	3,0	3,0	1	1	1	1	1,98	1,98	1,98	1,98
35	35	7,5	7,5	7,5	1	1	1	1	2,00	2,00	2,00	2,00
36	36	3,1	3,1	3,1	1	1	1	1	2,02	2,02	2,02	2,02
37	37	3,1	3,1	3,1	1	1	1	1	2,04	2,04	2,04	2,04
38	38	3,1	3,1	3,1	1	1	1	1	2,06	2,06	2,06	2,06
39	39	3,1	3,1	3,1	1	1	1	1	2,08	2,08	2,08	2,08
40	40	3,1	3,1	3,1	1	1	1	1	2,10	2,10	2,10	2,10

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

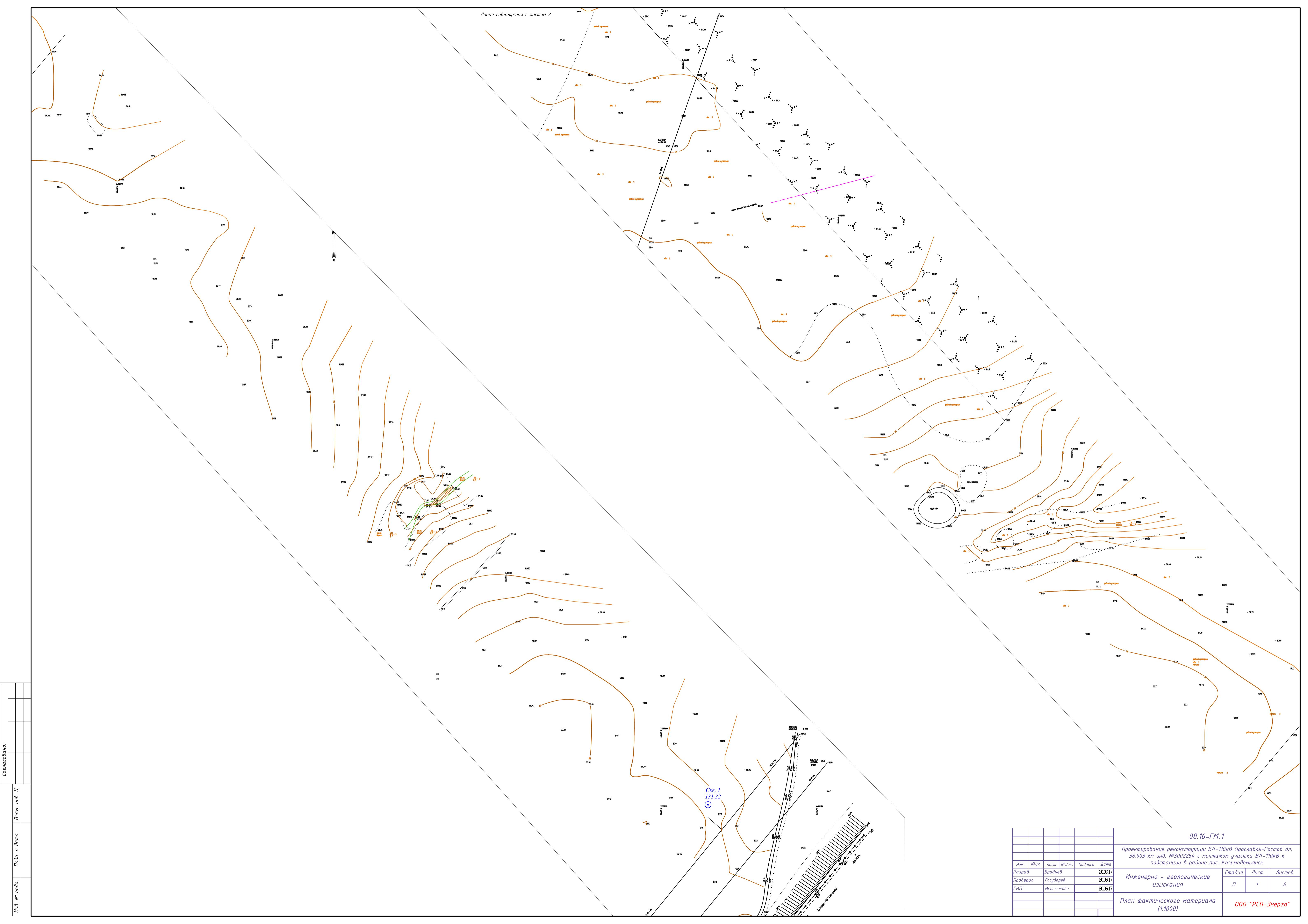
08.16-ГМ

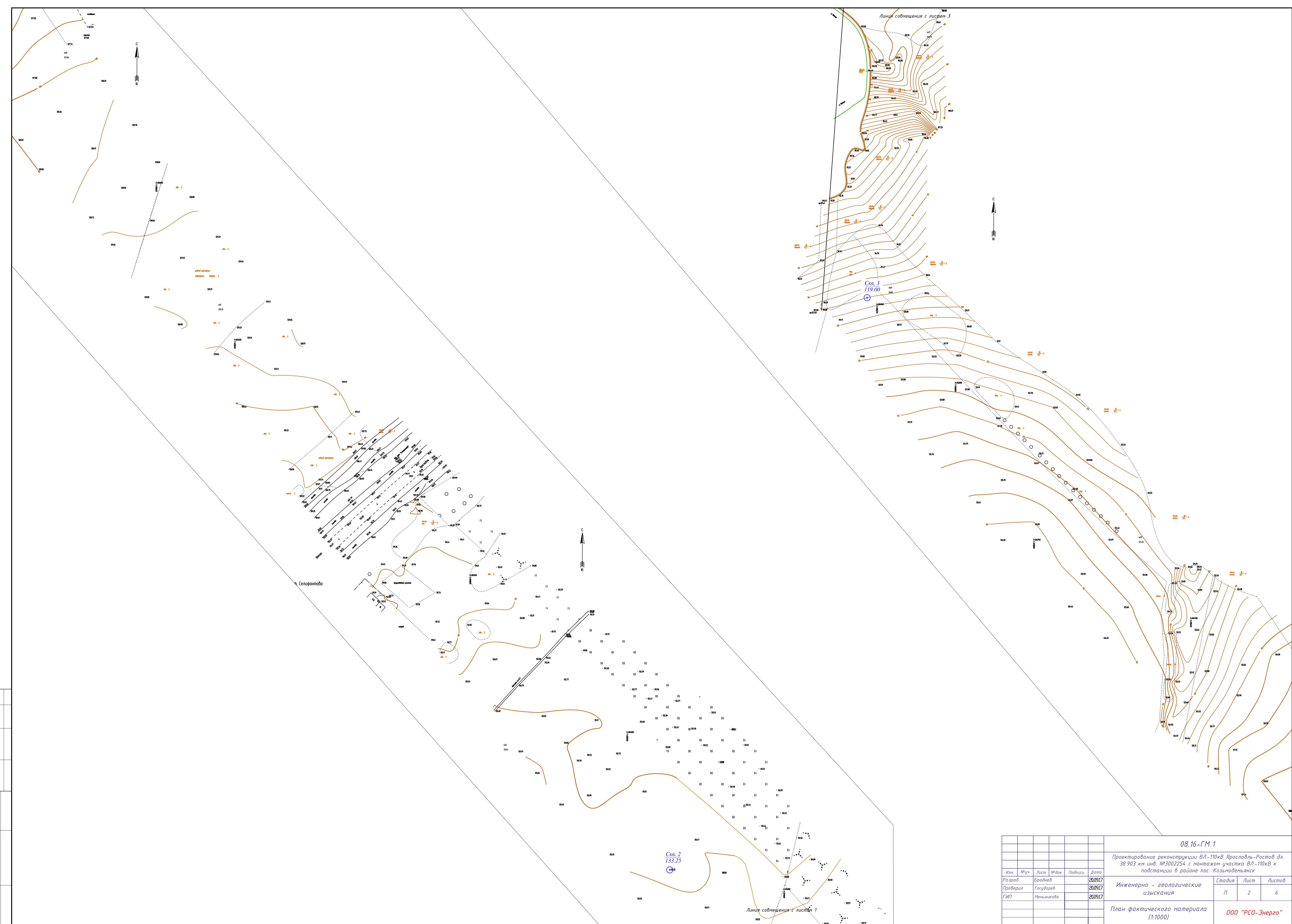
## Лист

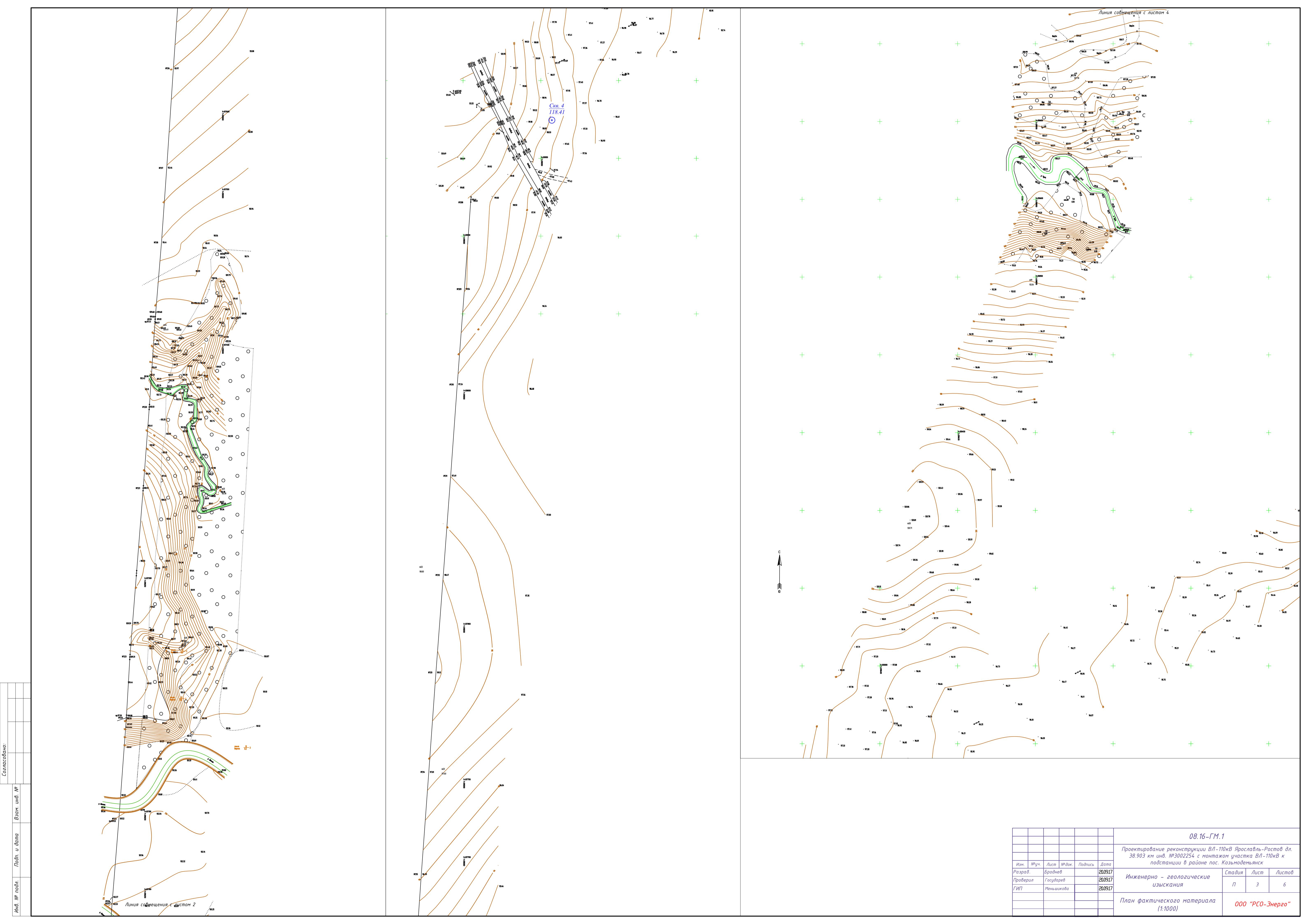
33

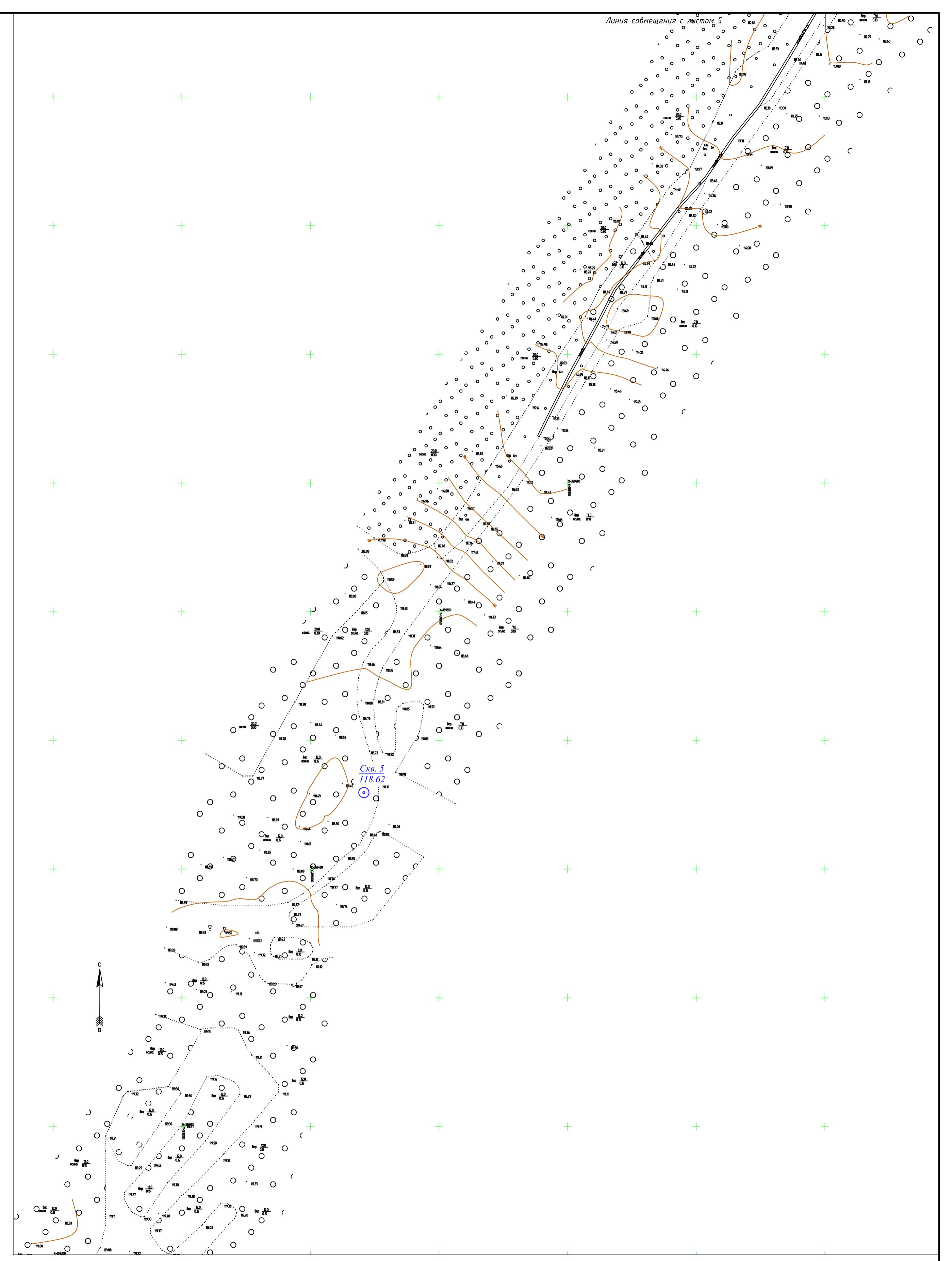
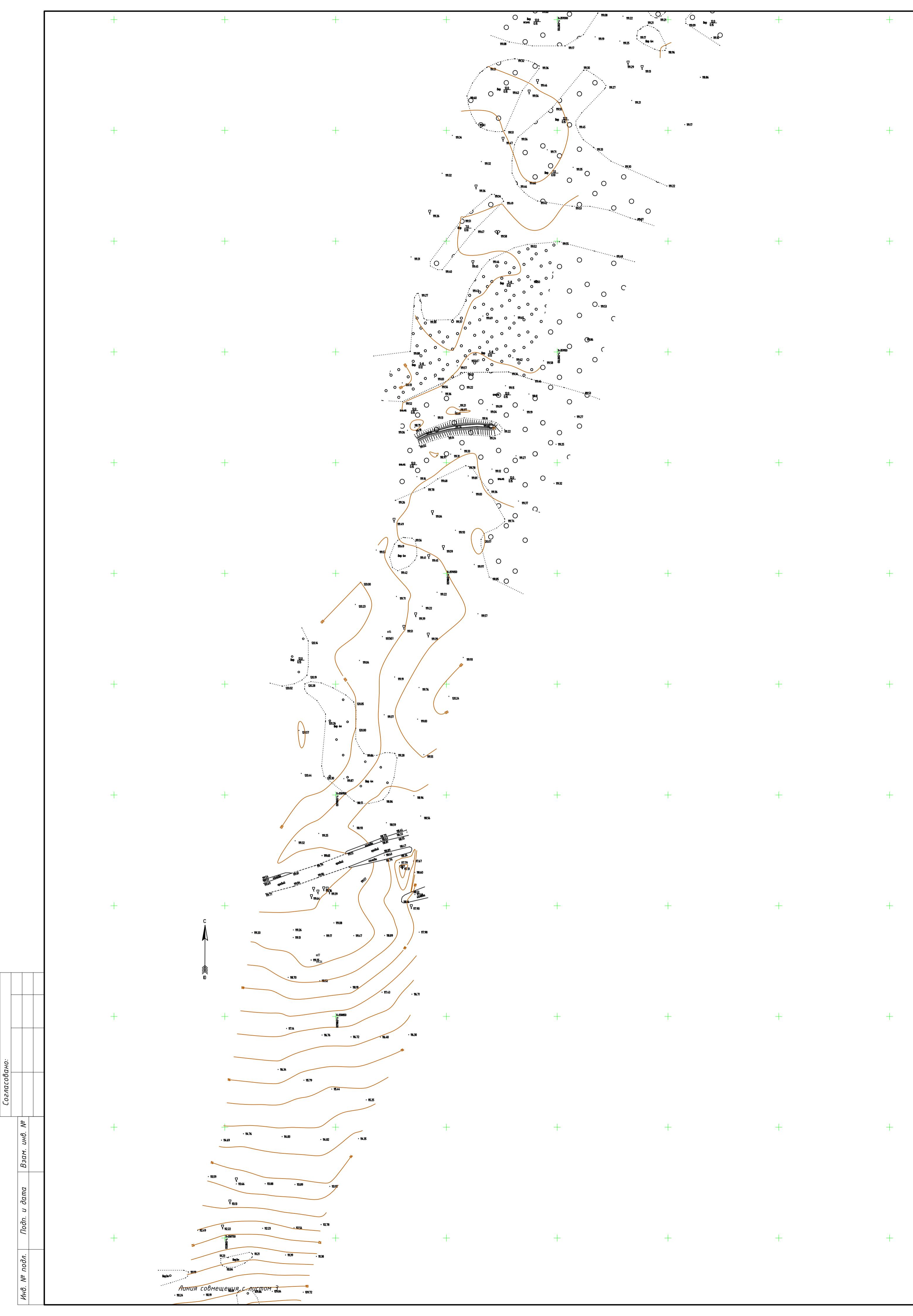


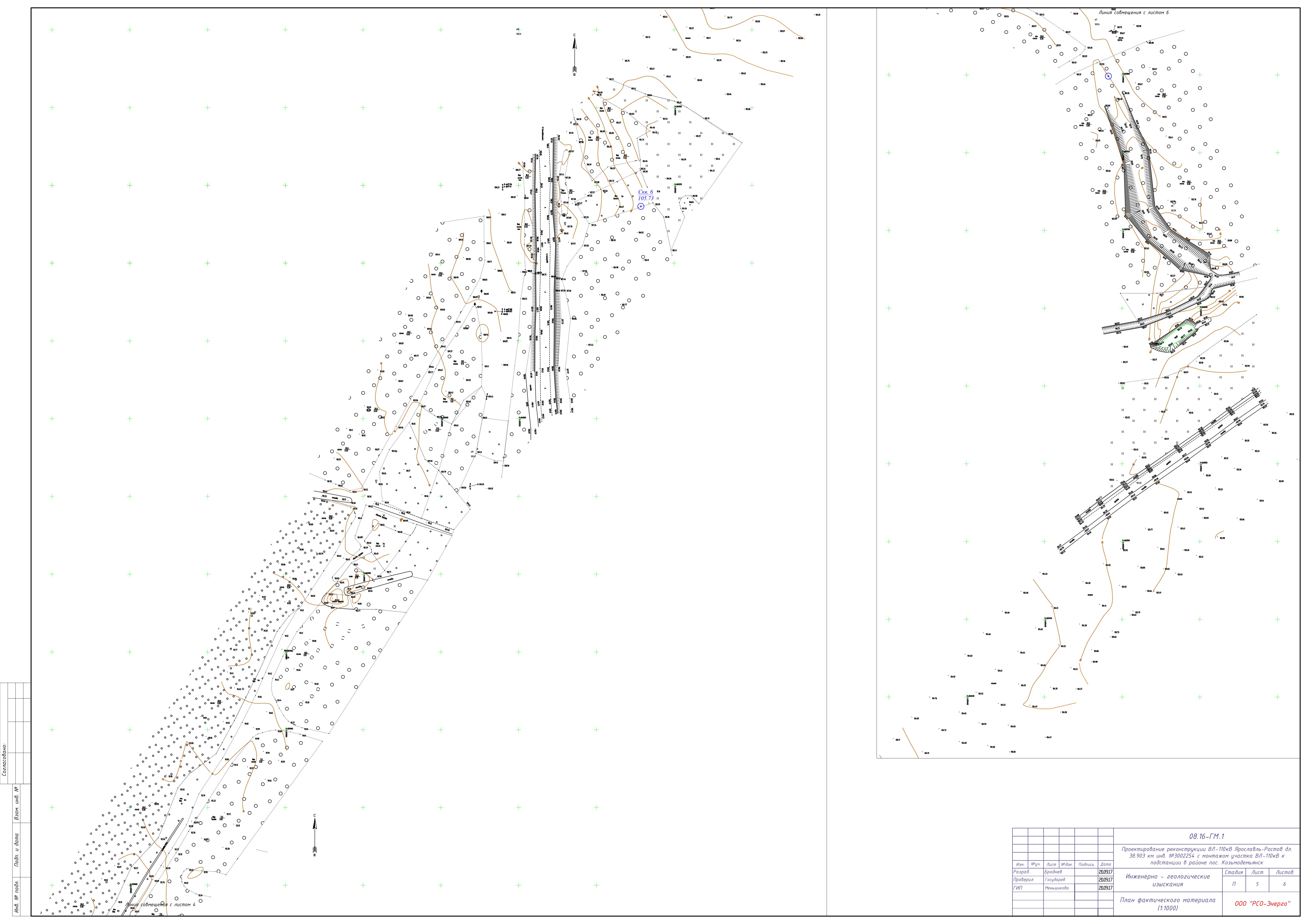
						08.16-ГМ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		34

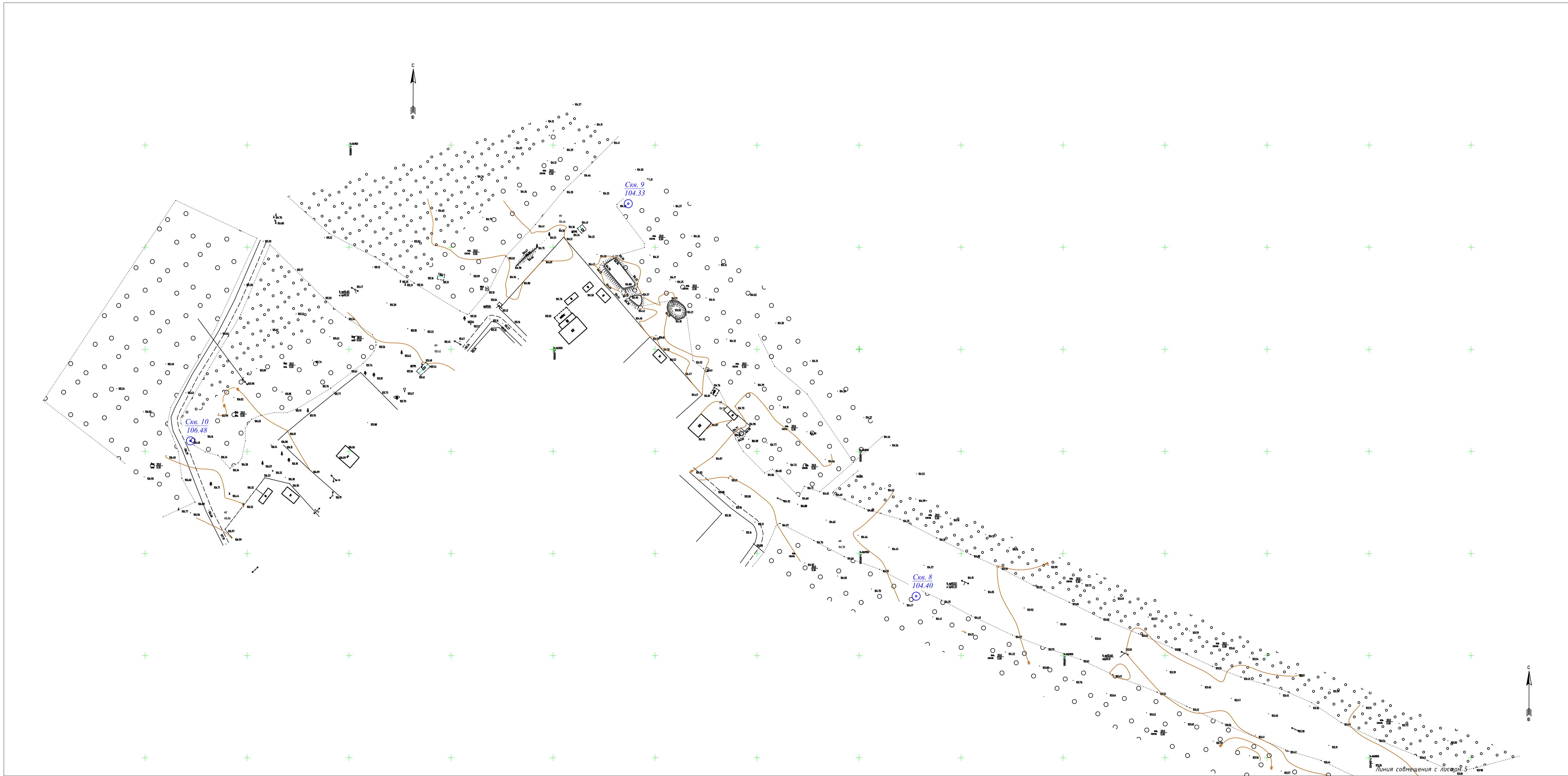




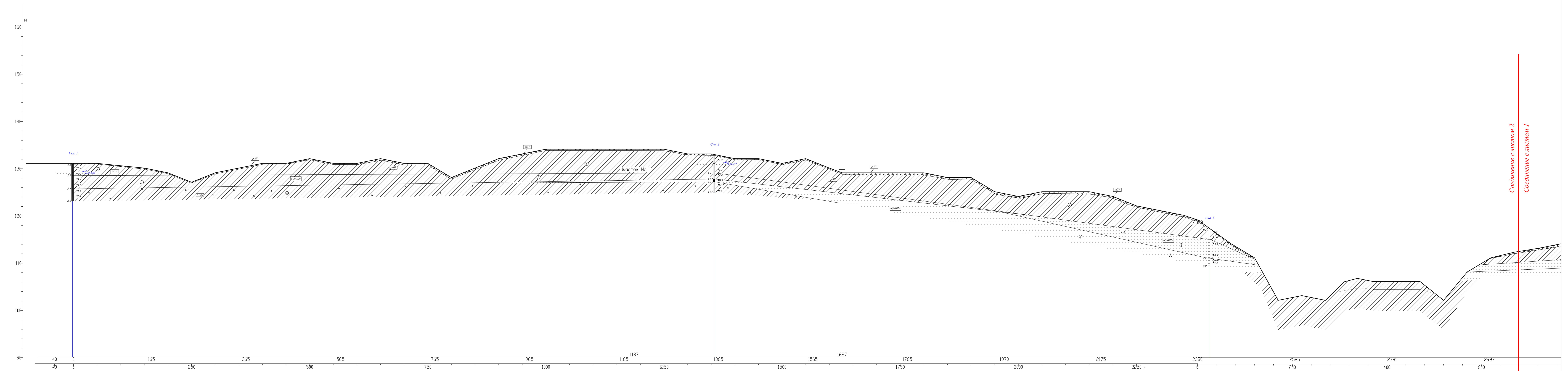




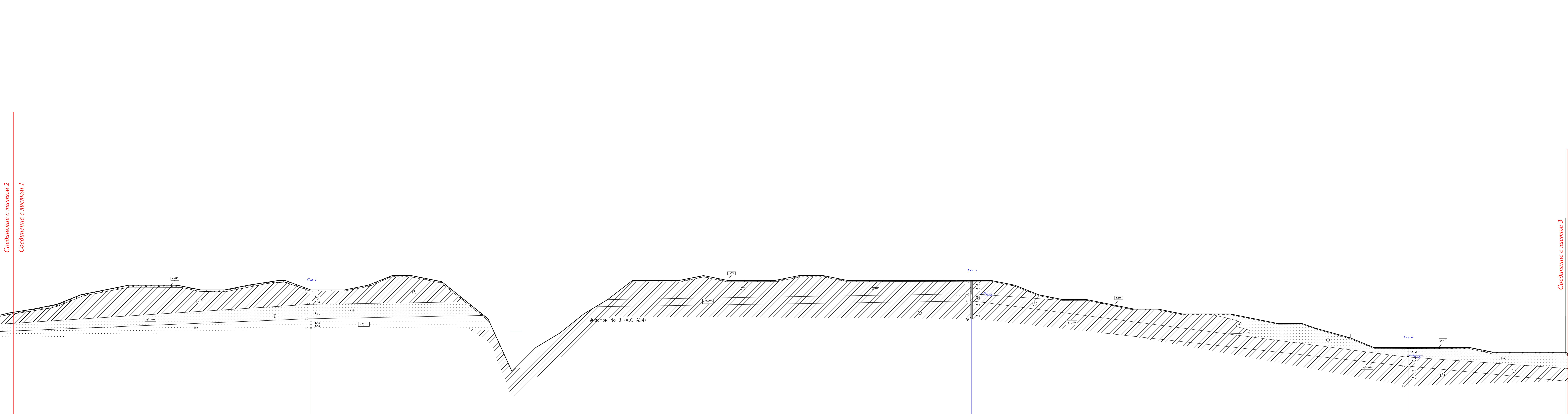


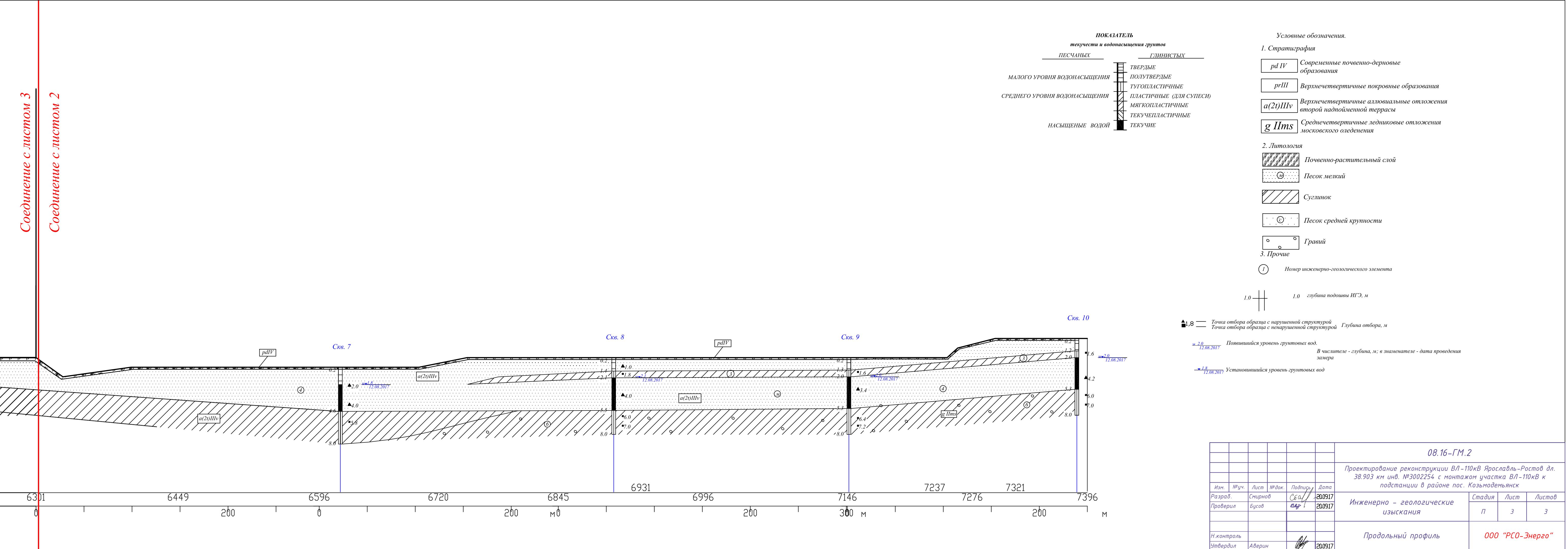


Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №



							08.16-ГМ.2
							Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Смирнов			Смирнов	20.09.17		
Проверил	Бусов			Бусов	20.09.17		
Н.контроль							
Утвердил	Аверин			Аверин	20.09.17		





# Скважина №: 1

Отметка устья: 131.32 м  
Общая глубина: 8.0 м

Геоиндекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о сюдах	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
pd IV	0.2	0.2	131.12					Почвенно-растительный слой -
pr III	2.4	2.6	128.72			■ 1.0 ■ 2.2	1	Суглинок коричневый легкий, тугопластичный. В интервале 1,8-1,9 м прослой песка мелкого насыщенного водой
a(2t)IIIv	2.8	5.4	125.92			■ 3.4 ■ 4.6	3	Суглинок коричневый легкий, тугопластичный, опесчаниненный
g IIms	2.6	8.0	123.32			■ 5.8 ■ 7.0	⑥	Суглинок коричневый тугопластичный с гравием до 10%

08.16-ГМ.3

Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002254 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск		
Разраб.	Смирнов			Смирнов	07.09.17	Инженерно - геологические изыскания	Стадия	Лист
Проверил	Бусов			Бусов	07.09.17			1
Н.контроль								
Утврдил	Аверин			Аверин	07.09.17	Инженерно-геологические колонки скважин	ООО "РСО-ЭнергоПроект"	

## Скважина №: 2

Отметка устья: 133.25 м  
Общая глубина: 8.0 м

Геоиндекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о породах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
-pd IV	0.2	0.2	133.05			— Почвенно-растительный слой —		
prIII							1	Суглинок коричневый легкий, тугопластичный. В интервале 1,8-1,9 м прослой песка мелкого насыщенного водой
	3.7	3.9	129.35				■ 1.2	
							■ 3.2	
a(2t)IIIv	1.3	5.2	128.05				3	Суглинок коричневый легкий, тугопластичный, опесчанистый
	0.6	5.8	127.45				5	Песок коричневый средней крупности, насыщенный водой
g IIms							■ 4.4	
	2.2	8.0	125.25				■ 5.5	
							■ 6.4	Суглинок коричневый тугопластичный с гравием до 10%
							■ 7.8	

## Скважина №: 3

Отметка устья: 119.00 м  
Общая глубина: 8.0 м

-pd IV	0.2	0.2	118.80			— Почвенно-растительный слой —		
prIII							1	Суглинок коричневый легкий, тугопластичный
	2.2	2.4	116.60				■ 0.8	
							■ 2.0	
a(2t)IIIv							▲ 3.4	Песок коричневый мелкий, маловлажный
	4.0	6.4	112.60				▲ 5.8	
							▲ 6.8	
	1.6	8.0	111.00				▲ 7.4	Песок коричневый средней крупности, маловлажный

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	08.16-ГМ.3	Лист
							2

# Скважина №: 4

Отметка устья: 118.41 м  
Общая глубина: 8.0 м

Геоиндекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
-pd IV	0.2	0.2	118.21					Почвенно-растительный слой -
prIII						■ 1.4	1	Суглинок коричневый легкий, тугопластичный
	2.8	3.0	115.41			■ 2.6		
a(2t)IIIv	3.0	6.0	112.41			▲ 5.0	4	Песок коричневый мелкий, маловлажный
						▲ 7.0	5	Песок коричневый средней крупности, маловлажный
	2.0	8.0	110.41			▲ 7.6		

# Скважина №: 5

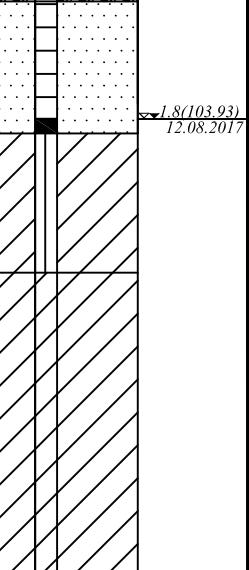
Отметка устья: 118.62 м  
Общая глубина: 8.0 м

Геоиндекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
-pd IV	0.2	0.2	118.42					Почвенно-растительный слой -
prIII						■ 1.0	1	Суглинок коричневый легкий, тугопластичный
	2.6	2.8	115.82			■ 1.8		
a(2t)IIIv	1.5	4.3	114.32			■ 3.4	2	Суглинок коричневый легкий, мягкопластичный
						■ 3.8		
	3.7	8.0	110.62			■ 5.2	3	Суглинок коричневато-серый легкий, тугопластичный
						■ 7.4		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	08.16-ГМ.3	Лист
							3

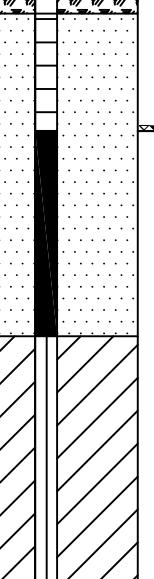
# Скважина №: 6

Отметка устья: 105.73 м  
Общая глубина: 8.0 м

Геоиндекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
pd IV	0.2	0.2	105.53		<p>Сведения о воде</p> <p>Сведения о пробах</p>	<p>▲ 1.0</p> <p>■ 2.8</p> <p>■ 5.0</p> <p>■ 6.4</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>Почвенно-растительный слой –</p> <p>Песок коричневый мелкий, маловлажный, с 1,8 м насыщенный водой</p> <p>Суглинок коричневато-серый легкий, тугопластичный</p> <p>Суглинок коричневый легкий, мягкопластичный</p>
	1.8	2.0	103.73					
	1.9	3.9	101.83					
	4.1	8.0	97.73					

# Скважина №: 7

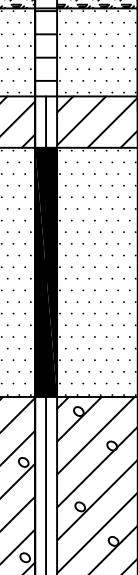
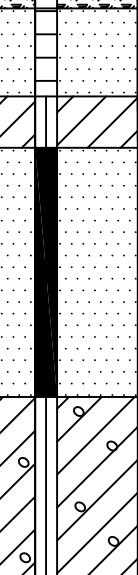
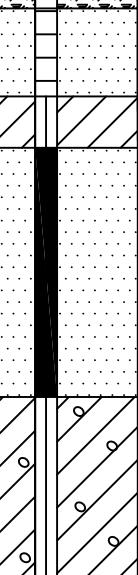
Отметка устья: 103.00 м  
Общая глубина: 8.0 м

pd IV	0.2	0.2	102.80		<p>Сведения о воде</p> <p>Сведения о пробах</p>	<p>▲ 2.0</p> <p>▲ 4.0</p> <p>■ 5.8</p>	<p>4</p> <p>3</p>	<p>Почвенно-растительный слой –</p> <p>Песок коричневый мелкий, маловлажный, с 1,8 м насыщенный водой</p> <p>Суглинок коричневато-серый легкий, тугопластичный</p>
a(2t)IIIv	4.4	4.6	98.40					
	3.4	8.0	95.00					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	08.16-ГМ.3	Лист
							4

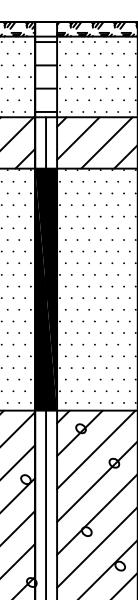
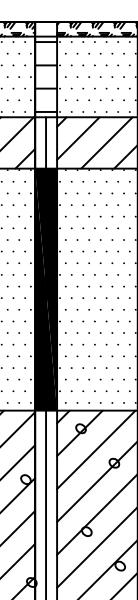
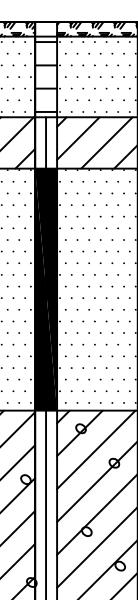
# Скважина №: 8

Отметка устья: 104.40 м  
Общая глубина: 8.0 м

Геоиндекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
pd IV	0.2	0.2	104.20			<p>▲1.0</p> <p>■1.8</p> <p>▲4.0</p> <p>■6.0</p> <p>■7.0</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>6</p>	<p>Почвенно-растительный слой – Песок коричневый мелкий, маловлажный</p> <p>Суглинок коричневый легкий, тугопластичный</p> <p>Песок коричневый мелкий, насыщенный водой</p> <p>Суглинок коричневый тугопластичный с гравием до 10%</p>
	1.2	1.4	103.00					
	0.7	2.1	102.30					
a(2t)IIIv						<p>▲4.0</p>	<p>4</p>	<p>Песок коричневый мелкий, насыщенный водой</p>
	3.4	5.5	98.90					
g IIms						<p>■6.0</p> <p>■7.0</p>	<p>6</p>	<p>Суглинок коричневый тугопластичный с гравием до 10%</p>
	2.5	8.0	96.40					

# Скважина №: 9

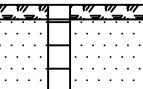
Отметка устья: 104.33 м  
Общая глубина: 8.0 м

Геоиндекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
pd IV	0.2	0.2	104.13			<p>■1.6</p> <p>▲3.4</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>6</p>	<p>Почвенно-растительный слой – Песок коричневый мелкий, маловлажный</p> <p>Суглинок коричневый легкий, тугопластичный</p> <p>Песок коричневый мелкий, насыщенный водой</p> <p>Суглинок коричневый тугопластичный с гравием до 10%</p>
	1.1	1.3	103.03					
	0.7	2.0	102.33					
a(2t)IIIv						<p>■6.4</p> <p>■7.2</p>	<p>6</p>	<p>Суглинок коричневый тугопластичный с гравием до 10%</p>
	3.3	5.3	99.03					
g IIms						<p>■6.4</p> <p>■7.2</p>	<p>6</p>	<p>Суглинок коричневый тугопластичный с гравием до 10%</p>
	2.7	8.0	96.33					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	08.16-ГМ.3	Лист
							5

# Скважина №: 10

Отметка устья: 106.48 м  
Общая глубина: 8.0 м

Геоиндекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Сведения о воде	Сведения о пробах	Номера ИГЭ	Наименование пород и их характеристика
pd IV	0.2	0.2	106.28			■ 1.6	4	Почвенно-растительный слой – Песок коричневый мелкий, маловлажный
	1.0	1.2	105.28					Суглинок коричневый легкий, тугопластичный
	0.8	2.0	104.48					Песок коричневый мелкий, насыщенный водой
a(2t)IIIv						▲ 4.2	4	Песок коричневый тугопластичный с гравием до 10%
	3.3	5.3	101.18					
g IIms						■ 6.0	6	Суглинок коричневый тугопластичный с гравием до 10%
	2.7	8.0	98.48					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Лист
						6

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 04-19/72 от 14.04.2017  
на проектирование и строительство пересечений ВЛ-110кВ с автодорогами  
Ярославль-Шопша км 24+800, Кормилицино-Курба км 2+050 в Ярославском  
МР Ярославской области.

**Объект: Проектирование реконструкции ВЛ-110кВ Ярославль-Ростов дл. 38.903 км инв. №3002524 с монтажом участка ВЛ-110кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск**

**Заявитель: филиал ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго»**

1. Участки ВЛ-110кВ вдоль автодорог, а также сопутствующие сооружения разместить за границами придорожных полос автодорог:

- Ярославль-Шопша на расстоянии не менее 72,0 м от оси проезжей части;
- Кормилицино-Курба на расстоянии не менее 65,0 м от оси проезжей части.

2. Пересечение ВЛ-110кВ с автомобильными дорогами Ярославль-Шопша, Кормилицино-Курба выполнить на км 24+800 и км 2+050 соответственно. Привязку пересечений к километражу автодорог дополнительно уточнить проектом.

3. На участках пересечения ВЛ-110кВ с автомобильными дорогами опоры разместить за границами полос отвода автодорог таким образом, чтобы расстояние от ближайшей к автодороге опоры до бровки земляного полотна было не менее высоты опоры плюс 5 м

4. В охранную зону ВЛ-110кВ не должны попадать съезды, водопропускные трубы и другие дорожные сооружения.

5. Возвышение проводов над проезжей частью автодорог должно быть не менее 7,5 м.

6. Для обеспечения безопасности дорожного движения на период производства работ предусмотреть установку временных предупреждающих знаков и ограждений в соответствии с требованиями ОДМ 218.6.019-2016 «Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ».

7. Разработать схему движения транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования областной собственности до мест производства работ, с указанием расстояний перевозки материалов и оборудования на объект строительства, марок АТС, нагрузок на наиболее нагруженную ось, интенсивности движения, объема грузоперевозок по каждой используемой автомобильной дороге отдельно.

8. Проект на объект представить на согласование в департамент транспорта Ярославской области в составе:

- план трассы объекта с дислокацией всех сопутствующих сооружений;
- схема движения задействованных в строительстве транспортных средств по автомобильным дорогам областной собственности;
- чертежи пересечения объекта с автомобильными дорогами (план, профиль) с привязкой к километражу (км+м) автодорог;
- схему расстановки временных знаков и ограждений в зоне производства работ.

9. При строительстве объекта не занимать проезжую часть, конструктивные элементы автодороги посторонними предметами, строительными материалами и механизмами. Для съезда с автодорог техники задействованной в строительстве ВЛ-110кВ использовать существующие съезды. Не допускать съезд техники по откосам насыпей автодорог.

10. По окончании выполнения работ по строительству объекта составить совместно с представителем ГКУ ЯО «Ярдорслужба» Гущиным Алексеем Анатольевичем (тел. 8-915-991-56-93) акт о выполнении настоящих технических условий.

11. Владелец объекта в пределах охранной зоны осуществляет за свой счет расчистку полос отвода и придорожных полос автодорог от древесно-кустарниковой растительности.

12. В случае если объект строится или эксплуатируется с нарушениями настоящих технических условий департамент транспорта Ярославской области примет меры к нарушителю в соответствии с действующим законодательством.

13. Согласование действительно при выполнении Правил установления и использования придорожных полос автомобильных дорог общего пользования регионального и муниципального значения, утвержденных постановлением Правительства Ярославской области от 28.04.99 г. № 85-п, Положения о полосах отвода автомобильных дорог регионального и муниципального значения и о мерах по сохранности автомобильных дорог, утвержденного постановлением Администрации Ярославской области от 03.09.2007 № 360-а.

14. Настоящие технические условия не являются разрешением на производство работ по строительству пересечения ВЛ-110кВ с автомобильными дорогами Ярославль-Шопша, Кормилицино-Курба. Разрешение будет дано после согласования проектной документации с департаментом транспорта Ярославской области, подписания соглашения о взаимодействии между владельцем объекта и департаментом, при направлении в адрес департамента заявления с указанием подрядчика и сроков производства работ.

15. Срок действия технических условий 3 года.

Приложение: 1. Соглашение о взаимодействии по вопросам использования придорожных полос и полос отвода автодорог Ярославль-Шопша, Кормилицино-Курба – в 2 экз.  
2. Правила пользования полосой отвода и придорожными полосами автодороги – в 1 экз.

Председатель комитета  
департамента транспорта  
Ярославской области



Д.И. Замараев

Смыслов Михаил Васильевич  
Покровский Илья Александрович  
8(4852) 789-577



**ДЕПАРТАМЕНТ  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Красноборская ул., д. 8, г. Ярославль, 150055  
Телефон (4852) 24-36-89  
Факс (4852) 24-83-68  
e-mail: dlh@region.adm.yar.ru

25.09.2016 № 02-31-217/2446

Главе Ярославского  
муниципального района

Н. В. Золотникову

ул. Зои Космодемьянской, д. 10а,  
г. Ярославль, 150006

Уважаемый Николай Владимирович!

Департамент лесного хозяйства Ярославской области (далее - департамент) сообщает Вам, что 16 июня 2017 года были проведены общественные слушания по материалам оценки воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации ПАО МРСК Центра «Ярэнерго» линейного объекта по проекту реконструкции линии 110 кВ Ярославль-Ростов, с монтажом участка линии 110 кВ к подстанции в районе Козьмодемьянск.

В соответствии с п. 15 Положения об определении функциональных зон в лесопарковых зонах, площади и границ лесопарковых зон, зеленых зон, утвержденного постановлением Правительства РФ от 14.12.2009 № 1007 решение о подготовке документации по проектированию границ лесопарковой зоны и (или) зеленой зоны принимается органом государственной власти субъекта Российской Федерации самостоятельно либо по предложениям заинтересованных органов местного самоуправления.

На основании вышеизложенного департамент просит рассмотреть вопрос о необходимости изменения границ лесопарковых зон для проведения работ по прокладке трассы воздушной линии к подстанции в районе поселка Козьмодемьянск Ярославской области.

Приложение: копия протокола общественных слушаний от 16 июня 2017 года на 4 л. в 1 экз.

Заместитель директора департамента –  
начальник отдела лесного планирования,  
государственного лесного реестра  
и воспроизводства лесов

С.Ю.Воробьева

Погребицкая Валерия Александровна  
(4852) 75-99-75



АДМИНИСТРАЦИЯ ЯРОСЛАВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ул. Зои Космодемьянской, 10а, г. Ярославль, 150003.  
тел.: (0852) 72-13-19 факс: (4852) 25-32-79,  
E-mail: [yarobl@yamo.adm.yar.ru](mailto:yarobl@yamo.adm.yar.ru)  
ОКПО 01692550 ОГРН 1027601599992  
ИНН/КПП 7606011902 / 762701001

23.10.2017г. № 5650/12  
№ 02-31-217/2446 05.09.2017 г.

Директору департамента  
лесного хозяйства  
Ярославской области  
Савельеву Н.А.

Уважаемый Николай Александрович!

Администрацией Ярославского муниципального района рассмотрен вопрос о необходимости изменения границ лесопарковой зоны для проведения работ по прокладке трассы к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск Ярославской области.

В соответствии с документами территориального планирования Карабихского сельского поселения, Курбского сельского поселения ЯМР в районе планируемого размещения воздушной линии не планируется развитие населенных пунктов в части расширения жилой застройки.

В соответствии с вышеизложенным Администрация ЯМР согласовывает изменение границы лесопарковой зоны для проведения работ по прокладке трассы к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск Ярославской области при условии последующей разработки и утверждения проекта планировки территории и проекта межевания территории для размещения воздушной линии 100 кВ с учетом мнения населения прилегающих населенных пунктов и правообладателей земельных участков, чьи интересы непосредственно затрагиваются строительством объекта.

Глава Ярославского  
муниципального района

Н.В. Золотников

Бубнова Л.В.  
8(4852) 45-11-15

Департамент  
Ярославской области  
Владимирской  
5099  
«24» 10.10.14



**ДЕПАРТАМЕНТ  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Красноборская ул., д. 8, г. Ярославль, 150055  
Телефон (4852) 24-36-89  
Факс (4852) 24-83-68  
e-mail: dlh@region.adm.yar.ru

№ 02-38-3/3463 от 24.11.17

Директору филиала ПАО  
«МРСК Центра» - «Ярэнерго»

А.А. Герасимову

ул. Воинова, д.12,  
г. Ярославль, 150003

**Об изменении границ лесопарковой зоны**

**Уважаемый Антон Александрович!**

Департамент лесного хозяйства Ярославской области по поручению заместителя Председателя Правительства Ярославской области Р.А. Колесова рассмотрел Ваш запрос от 24.10.2017 № МР1-20/15/7308 об изменении границ лесопарковой зоны для строительства линии электропередачи (далее – ЛЭП) и сообщает следующее.

Участок, на котором планируется строительство ЛЭП, расположен на территории ГКУ ЯО «Ярославское лесничество» Яковлевского участкового лесничества лесные кварталы 48, 49, 61, 63, 65 общей площадью 1,8 га.

Согласно материалам лесоустройства данный лесной участок относится к лесопарковой зоне. Действующим лесным законодательством запрещено размещение объектов капитального строительства в лесопарковой зоне защитных лесов. В связи с тем, что строительство ЛЭП предполагает сплошную рубку лесных насаждений на данном лесном участке и, соответственно, последующее его отнесение к категории – нелесные земли, требуется изменение границ лесопарковой зоны и отнесение указанного участка к эксплуатационным лесам. Согласно ч. 6 ст. 105 Лесного кодекса РФ изменение границ лесопарковых зон, которое может привести к уменьшению их площади не допускается.

Изменение границ лесопарковых зон осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.12.2009 года № 1007 «Об утверждении положения об определении функциональных зон в лесопарковых зонах, площади и границ лесопарковых зон, зеленых зон».

Подготовка документации по проектированию границ лесопарковой зоны (далее - проектная документация) осуществляется по инициативе заинтересованного лица.

Проектная документация подлежит согласованию с органом местного самоуправления городского, сельского поселения, городского округа, в границах которых устанавливаются зеленые зоны или лесопарковые зоны, а также с Федеральным агентством лесного хозяйства поскольку, установление границ лесопарковой зоны или зеленой зоны приведет к изменению границ иных категорий защитных лесов и эксплуатационных лесов.

Первый заместитель  
директора департамента



И.А. Хитров



Филиал ПАО «МРСК Центра» -  
«Ярэнерго»

## РЕШЕНИЕ

1

№ 27.11.2017

г. Ярославль

### **О подготовке документации по планировке территории и планировки межевания территории**

Руководствуясь ст. 45 Градостроительного кодекса Российской Федерации  
филиал ПАО «МРСК - Центра» - «Ярэнерго» принял решение:

1. На основании проектной документации по титулу: «Проектирование  
реконструкции ВЛ-110 кВ Ярославль - Ростов дл.38.903 км инв. №3002524 с  
монтажом участка ВЛ-110 кВ к подстанции в районе пос. Козьмодемьянск»  
подготовить проект планировки территории и проект межевания территории  
линейного объекта.

Заместитель директора  
по капитальному строительству

Исп.: Осокина Ю.Н.  
Тел. 78-15-58

А.В. Бугров