



Общество с ограниченной ответственностью
«ЕнисейЭнергоСетьПроект»
(ООО «ЕЭСПроект»)

№ записи реестра СРО: П-019-2460245596 от 14.02.18

ЗАКАЗЧИК – ОАО «ИЭСК»

«Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая (Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуниха с установкой новой ячейки 110 кВ - 1 шт., оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая»


ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

Е113-21-Л110-ПОС

Том 5

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

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	016-22		18.04.22

Красноярск
2022



**Общество с ограниченной ответственностью
«ЕнисейЭнергоСетьПроект»
(ООО «ЕЭСПроект»)**

№ записи реестра СРО: П-019-2460245596 от 14.02.18

ЗАКАЗЧИК – ОАО «ИЭСК»

«Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая (Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуниха с установкой новой ячейки 110 кВ - 1 шт., оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

Е113-21-Л110-ПОС

Том 5

Директор

Ивченко М.В.

Главный инженер проекта

Гришкин А.Ю.

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	016-22		18.04.22

Красноярск
2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание раздела

Обозначение	Наименование	Стр.
E113-21-Л110-ПОС.С	Содержание раздела	2
E113-21-Л110-ПОС.ТЧ	Текстовая часть	3

Приложения

Приложение А	Ведомость объемов работ	
--------------	-------------------------	--

Графическая часть

Е113-21-Л110-ПОС-01 (Обзорные планы)

E113-21-Л110-ПОС-01 л.1	Обзорная схема расположения проектируемых объектов. М 1:100000	
-------------------------	--	--

Е113-21-Л110-ПОС-02 (План трассы)

E113-21-Л110-ПОС-02	План трассы ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2. М1:1000	
---------------------	---	--

E113-21-Л110-ПОС-03 (Схемы монтажа опор)

Е113-21-Л110-ПОС-03 л.1	Схема сборки опоры. Схема подъема опоры методом поворота вокруг горизонтальной оси	
-------------------------	--	--

Е113-21-Л110-ПОС-03л.2	Организационно-технологическая схема посекционного монтажа опоры	
------------------------	--	--

Е113-21-Л110-ПОС-04 (Схемы производства работ)

Е113-21-Л110-ПОС-04 л.1	Схема производства работ под проводами ЛЭП	
-------------------------	--	--

Е113-21-Л110-ПОС-04 л.2	Схема организации дорожного движения при пересечении А/Д «Виллой»	
-------------------------	---	--

Е113-21-Л110-ПОС-05 (Схемы пересечения)

E113-21-Л110-ПОС-05	Схема монтажа провода на пересечении с автомобильной дорогой	
---------------------	--	--

Е113-21-Л110-ПОС-06 (Календарный план)

Е113-21-Л110-ПОС-06	Рекомендуемая организационно-технологическая схема. Календарный план	
---------------------	---	--

Е113-21-Л110-ПОС-07 (Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов)






E113-21-Л110-ПОС-04 л.1	Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов. Участок 1	
-------------------------	---	--

	участок 1.	
Е113-21-Л110-ПОС-04 Л.2	Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов. Участок 2	

E113-21-Л110-ПОС-04 л.3	Участок 2. Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов. Участок 3.	
-------------------------	--	--

Е113-21-Л110-ПОС-04 л.4	Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов. Переустройство ВЛ 10 кВ.	
-------------------------	--	--

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----





						Е113-21-Л110-ПОС.С			
1	-	Все			18.04.22				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Даровских				01.04.22	Содержание раздела	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Гришкин				01.04.22		П	1	1
							ООО «ЕЭСПроект»		
Н. контр.	Накрайникова				01.04.22				
ГИП	Гришкин				01.04.22				

Содержание текстовой части

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	4
1.1 Общие сведения	4
1.2 Основание для разработки проектной документации	4
1.3 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	5
1.4 Функциональное назначение объекта капитального строительства	5
1.5 Сведения о проектной мощности	5
1.6 Сведения об использовании в проекте изобретений	5
1.7 Краткие сведения о проектируемом объекте	5
1.8 Описание вариантов прохождения трассы ВЛ, обоснование выбранного варианта	6
2. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	9
2.1 Климатические условия	9
2.1.1 Температура воздуха	10
2.1.2 Ветер	12
2.1.3 Влажность воздуха и осадки	14
2.1.4 Атмосферные явления.....	15
2.2 Инженерно-геологические условия	17
2.2.1 Геоморфологические условия	17
2.2.2 Рекогносцировочное обследование проектируемой трассы	17
2.2.3 Геолого-литологическое строение трассы ВЛ.....	19
2.2.4 Гидрогеологические условия	21
2.2.5 Свойства грунтов.....	21
2.2.6 Специфические грунты	23
2.2.7 Инженерно-геологические процессы	24
3. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.	28
4. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве.	53
5. Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта.....	54
5.1 Оценка развитости транспортной инфраструктуры.	54
5.2 Транспортировка материалов и оборудования.	54

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

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал	Даровских				0104.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Гришкин				0104.22		П	1	139
							ООО «ЕЭСПроект»		
Н. контр.	Накрайникова				0104.22				
ГИП	Гришкин				0104.22				

16. Обоснование принятой продолжительности строительства.....	102
17. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства.....	105
17.1 Противопожарные мероприятия.	106
18. Перечень нормативной литературы.	108
Приложение А – Ведомость объемов работ	111
Приложение Б – Описание решений по устройству технологических проездов через водотоки, участки с переувлажненными и заболоченными грунтами при помощи инвентарных приспособлений	134

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В соответствии с Техническим Задаaniem (Приложение А, Е113-21-Л110-ПЗ далее ПЗ) в объем общих решений входит:

Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая (Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуниха с установкой новой ячейки 110 кВ - 1 шт., оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2).

1.1 Общие сведения

В соответствии с Задаанием на проектирование «Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая (Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуниха с установкой новой ячейки 110 кВ - 1 шт., оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая» в настоящем томе представлены проектные решения по организации строительства.

1.2 Основание для разработки проектной документации

Основанием для разработки документации является:

- Договор подряда №09-СЭС/21-ПИР от 11.11.2021 г, заключенный между ОАО «ИЭСК» и ООО «ЕЭСПроект»;
- Задание на проектирование (приложение А тома ПЗ);
- Протокол от 28.01.2021 г. №НШ-21пр совещания у Министра энергетики Российской Федерации Н.Г. Шульгинова «О схеме внешнего электроснабжения тяговых подстанций второго этапа развития Восточного полигона железных дорог ОАО «РЖД»» (Приложение Б тома ПЗ).
- Протокол от 31.08.2021 г. №НШ-249/1пр заседания штаба по вопросам проектирования и строительства объектов внешнего энергоснабжения первого и второго этапов реализации программы «Увеличение пропускной способности Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей в 1,5 раза до 180 млн тонн» под руководством Министра энергетики Российской Федерации Н.Г. Шульгинова (Приложение В тома ПЗ).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

						<div style="text-align: center;"> <h1>Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ</h1> </div>	Лист
							4
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1.3 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

В качестве исходных данных при разработке ОТР по объекту «Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая (Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуниха с установкой новой ячейки 110 кВ - 1 шт., оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая» были приняты:

- Задание на проектирование;
- Проектная документация «Схема внешнего электроснабжения направления Кузбасс — Дальний Восток на период до 2025 года»;
- Исходные данные, полученные от ОАО «ИЭСК».

1.4 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Проектируемая ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая № 2 предназначена для передачи мощности с ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая.

1.5 Сведения о проектной мощности

Выбор сечения проводников произведен в соответствии с величиной передаваемой мощности:

- На участках 1, 2 и 3 (Цепь II) используется провод марки АС 150/24, длительно допустимый ток составляет 390 А.

1.6 Сведения об использовании в проекте изобретений

Технические решения, принятые в ПД, не являются патентоспособными.

1.7 Краткие сведения о проектируемом объекте

В административном отношении проектируемая ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая №2 расположена в Нижнеилимском районе Иркутской области, на землях Нижнеилимского лесничества, на землях городского поселения Железногорск – Илимского, землях р.п. Хребтовая.

Взам. инв. №	Технические решения, принятые в ПД, не являются патентоспособными.																			
	1.7 Краткие сведения о проектируемом объекте																			
Подп. и дата	В административном отношении проектируемая ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая №2 расположена в Нижнеилимском районе Иркутской области, на землях Нижнеилимского лесничества, на землях городского поселения Железногорск – Илимского, землях р.п. Хребтовая.																			
Инв. № подл.																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">E113-21-Л110-ПОС.ТЧ</td><td rowspan="2">Лист 5</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колич</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>													E113-21-Л110-ПОС.ТЧ	Лист 5	Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
						E113-21-Л110-ПОС.ТЧ	Лист 5													
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата															

Начало трассы – ОРУ 110 кВ ПС 220 кВ Коршуниха.

Конец трассы – ОРУ 110 кВ ПС 110 кВ Хребтовая тяговая.

Транспортное сообщение осуществляется по автомагистрали Братск-Усть-Кут (А331 «Виллой»).

Ближайшая грузовая железнодорожная станция Восточно-Сибирской железной дороги Коршуниха – Ангарская расположена в г. Железногорск-Илимский.



Рисунок 1.1. – Расположение проектируемых ВЛ ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая

1.8 Описание вариантов прохождения трассы ВЛ, обоснование выбранного варианта

Вариативность прохождения трассы объекта «Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая (Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуниха с установкой новой ячейки 110 кВ - 1 шт., оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая» определена в рамках I этапа – разработка проектной документации по сооружаемому объекту, выполненная в соответствии с заданием на проектирование (Приложение А тома ПЗ).

Основные критерии выбора принятого варианта трассы:

И.н.в. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
E113-21-Л110-ПОС.ТЧ						Лист
						6

- Переключение существующего участка ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая от существующей оп.№2 до оп.№33 ВЛ 110 кВ Коршуниха –

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Хребтовая №1 на вновь построенные участки №2 И №3 ВЛ 110 кВ
Коршуниха – Хребтовая № 2.

Протяженность участков проектируемых ВЛ 110 кВ составляет:

- Участок №1 – 5773,1 м;
- Участок №2 – 292,8 м;
- Участок №3 – 16736,7 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				8

Характеристика	Значение	Основание для принятия
Климатический район, подрайон	I, ID	СП 131.13330.2020
Район по ветру	II	ПУЭ-7 гл.2.5
Нормативная скорость ветра V_0 , м/с	29	ПУЭ-7 гл.2.5
Нормативное ветровое давление W_0 , Па	500	ПУЭ-7 гл.2.5, п.2.5.42
Категория местности	B	ПУЭ-7 гл.2.5
Район по гололеду	III	ПУЭ-7 гл.2.5
Нормативная толщина стенки гололеда (b_0), мм	20	ПУЭ-7 гл.2.5
Район по степени загрязнения с учетом розы ветров	I	ПУЭ-7 гл.2.5
Температура воздуха при гололеде, °C	минус 5	ПУЭ-7 п. 2.5.51 (так как высота над уровнем моря 1230м)
Температура воздуха при нормативном ветровом давлении, °C	минус 5	ПУЭ-7 п. 2.5.51
Скорость ветра при гололеде, Па (м/с)	120 (14)	ПУЭ-7 п.2.5.43
Число грозových часов, час	от 20 до 40	ПУЭ-7 гл.2.5
Пляска проводов	Умеренная	ПУЭ-7 гл.2.5
Сейсмичность района	6 баллов	СП 14.13330.2020, ОСР 2015 карта B
Температура воздуха, °C		
среднегодовая	-4,3°C	СП 131.13330.2020
абсолютный максимум	+35°C	
абсолютный минимум	-60°C	
наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,98	-50°C	
наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92	-48°C	

Климатическая характеристика района производства работ составлена по данным наблюдений метеорологической станции Максимово, представленных в Научно-прикладном справочнике по климату СССР (выпуск 22) и СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;"> E113-21-Л110-Пос.ТЧ </div>	Лист
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док	Подпись	Дата		9

характеризуется как суровый по условиям строительства зданий и сооружений.

Своеобразие климата бассейна Ангары определяется его положением в центре материка, значительной приподнятостью над уровнем моря и сложностью орографии. Главными факторами, определяющими своеобразие климата, являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории, ее удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов, открытость со стороны Северного Ледовитого океана, большая протяженность, как с севера на юг, так и с запада на восток, сложность орографии.

Климат рассматриваемой территории резко континентальный с холодной зимой и относительно жарким летом. Абсолютная амплитуда достигает 95°C (абсолютный минимум: минус 60°C, абсолютный максимум: 35°C). В любой сезон года возможны резкие изменения погоды: переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток.

Тип местности В, согласно СП 20.13330.2016.

2.1.1 Температура воздуха

Климат территории отличается резкой континентальностью, проявляющейся в больших месячных и годовых амплитудах температуры воздуха. Средняя многолетняя годовая температура воздуха отрицательная и составляет минус 4,3°С.

Период с отрицательными средними месячными температурами воздуха для рассматриваемой территории продолжается 7 месяцев с октября по апрель. Зимы на рассматриваемой территории исключительно суровы, устойчивые морозы наступают во второй декаде октября, а прекращаются во второй декаде апреля. Таким образом, продолжительность устойчивых морозов 189 дней. Средняя месячная температура самого холодного месяца января минус 26,2°С. Средняя минимальная температура января составляет -32,7°С.

Переход температуры воздуха через 10°C, характеризующий начало летнего сезона, происходит в конце мая – начале июня. Продолжительность летнего сезона составляет 87 дней. Наиболее высокие температуры

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

						<div style="text-align: center;"> <h1>Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ</h1> </div>	Лист
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

приурочены к июлю, средняя температура которого равна 16,8°C. Средняя максимальная температура июля 24,6°C.

Таблица 2.1.1 – Температурные характеристики

Характеристика	Величина	Метеостанция
1.Среднегодовая температура воздуха	-4,3	Максимово
2.Абсолютная температура воздуха минимальная максимальная	- 60	Максимово
	35	Максимово
3. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 0,92		
	- 52	Максимово
	- 50	Максимово
4. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 0,92		
	- 50	Максимово
	- 48	Максимово
5. Амплитуда колебания среднемесячных температур	43,3	Максимово
6. Абсолютная амплитуда	95	Максимово

Таблица 2.1.2 – Даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой превышающей эти пределы, метеостанция Максимово

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-26,5	-22,2	-13,8	-2,5	6,1	14,3	16,8	13,4	6,1	-2,8	-16,0	-24,5	-4,3

Таблица 2.1.3 – Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе м/ст Максимово

Температура воздуха	Дата	Дни
0 ⁰	24.IV, 8.X	166
5 ⁰	13.V, 19.IX	128
10 ⁰	2.VI, 29.VIII	87

Температура и сезонное промерзание почвы.

Промерзание почв начинается в середине октября и продолжается до второй половины апреля, когда оно достигает наибольшей величины. Снежный покров ложится уже на мерзлый грунт, успевший промерзнуть до 1 м. Годовой ход температуры почвы аналогичен годовому ходу температуры воздуха. Отрицательные температуры на поверхности почвы отмечаются с октября по апрель, положительные – с мая по сентябрь. Средняя годовая

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

11

температура поверхности почвы отрицательная и равна -4°C , это на $0,3^{\circ}\text{C}$ выше температуры воздуха.

Таблица 2.1.4 – Температура поверхности почвы за многолетний период м/ст Максимова (почва мерзлотно-луговая суглинистая)

Температура,	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
ср. месячная	-28	-26	-17	-6	7	18	22	17	8	-4	-17	25	-4
абс. максимум	0	4	10	24	49	58	59	53	45	28	7	0	59
абс. минимум	-59	-56	-50	-43	-18	-7	0	-1	-12	-43	-53	-54	-59

Таблица 2.1.5 – Даты первого и последнего заморозка на поверхности почвы, м/ст Максимова

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность безморозного периода, дни		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
13.VI	31.V	8.VII	6.IX	8.VIII	21.IX	84	50	102

2.1.2 Ветер

В зимнее время в районе производства работ преобладают южные, а в летнее время северные ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 1,3 м/с. Наименьшее среднемесячное значение скорости ветра ($0,9$ м/с) наблюдается в феврале, наибольшее ($2,0$ м/с) – в мае. Максимальная скорость ветра достигает 28 м/с.

Таблица 2.10 – Ветровые характеристики Влажность воздуха и осадки

Характеристика	Величина	Метеостанция
1.Средняя годовая скорость ветра, м/с	1,3	Максимова
2. Преобладающее направление ветра	Ю, С	Максимова
3. Среднее число дней со скоростью ветра более 8 м/с	17,5	Максимова
15 м/с	4,9	Максимова
20 м/с	0,1	Максимова
4. Скорость ветра возможная один раз за год	20	Максимова
5 лет	25	Максимова
10 лет	28	Максимова
15 лет	30	Максимова
20 лет	32	Максимова
5.Максимальная скорость ветра, порыв (м/с)	28	Максимова

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

12

Таблица 2.11 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с), метеостанция Максимово

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1,0	0,9	1,4	1,9	2,0	1,5	1,1	1,0	1,1	1,5	1,3	1,0	1,3

Таблица 2.12 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%), метеостанция Максимово

Месяц	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
I	4	0	0	1	47	22	16	10	74
VII	28	10	6	5	14	8	12	17	61
год	8	0	0	2	32	20	28	10	75

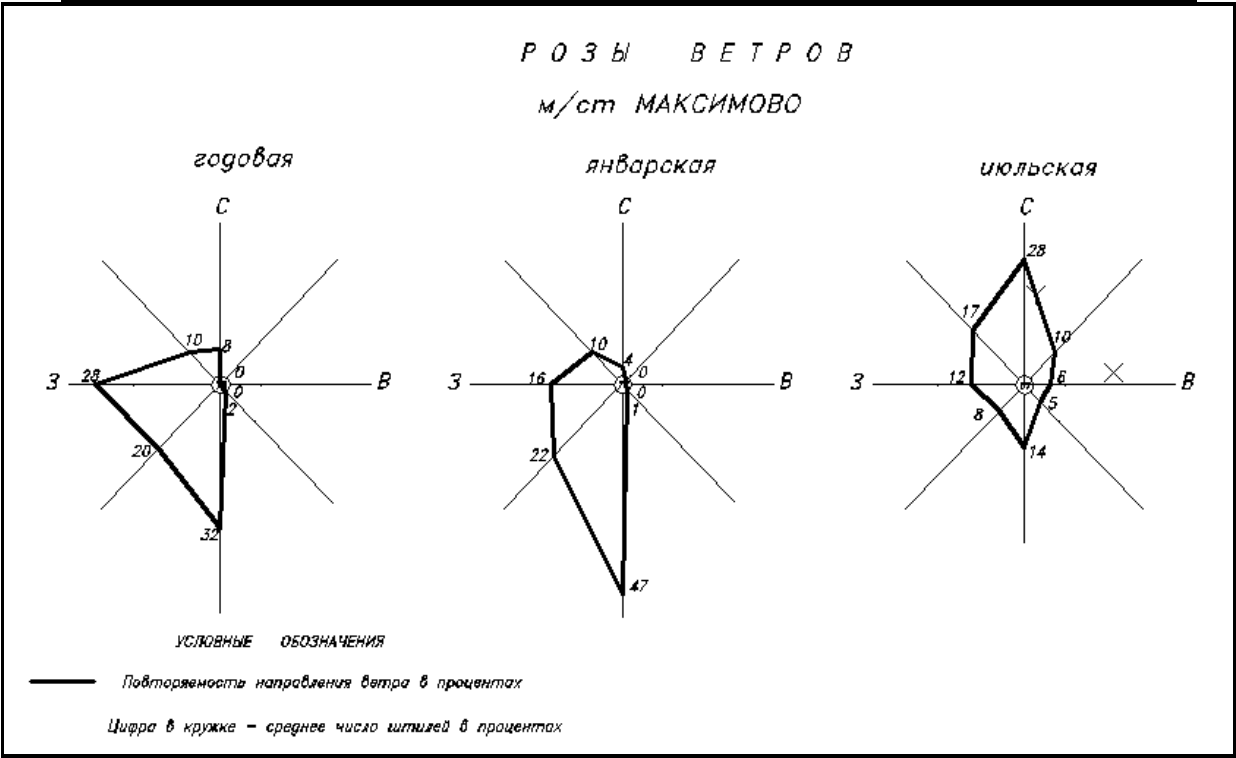


Рисунок 2.1. – Розы ветров, метеостанция Максимово

Таблица 2.13 – Максимальная скорость ветра, метеостанция
Максимово

Характеристика ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Скорость	14ф	18ф	17ф	20ф	20ф	28ф	16ф	14ф	16ф	12ф	12ф	18ф	28ф
Порыв	16ф		20ф				20а			18ф	15а		

Нормативное значение ветрового давления для района строительства, принадлежащего II ветровому району, составляет 0,30 кПа (согласно СП 20.13330.2016).

2.1.3 Влажность воздуха и осадки

Выпавшие в течение года атмосферные осадки по сезонам распределяются неравномерно. Так, за апрель - октябрь, в результате развития циклонической деятельности, выпадает 75% от общего количества осадков. Максимум их приходится на июль – август.

Таблица 2.1.10 – Характеристики влажности воздуха и осадков

Характеристика	Величина	Метеостанция
1.Средняя годовая относительная влажность воздуха, %	74	Максимово
2. Сумма атмосферных осадков за год, мм	459	Максимово
3. Максимальное суточное количество осадков, мм	89	Максимово
4. Число дней в году с осадками более 0,1 мм	169	Максимово
более 5 мм	18	Максимово
5. Максимальное суточное количество осадков 1% обеспеченности, мм	84	Максимово

Таблица 2.1.11 – Среднее месячное и годовое количество осадков (мм), метеостанция Максимово

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
21	16	15	22	37	50	83	69	44	37	35	30	459

Общее количество твердых осадков, выпадающих за холодный период, составляет 20-22% годовой суммы.

Наименьшее месячное количество осадков (15-16 мм) наблюдается в феврале-марте. С апреля количество осадков постепенно увеличивается и достигает максимума в июле (83 мм).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

14

Средняя дата появления снежного покрова 7 октября, средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 19 октября. Средняя дата разрушения снежного покрова – 1 мая, средняя дата окончательного схода 7 мая. Среднее число дней со снежным покровом составляет 199 дней.

Максимальной величины снежный покров достигает в марте. Средняя из наибольших высота снежного покрова на открытом участке 62 см, на защищенном – 71 см. Величина снежного покрова 5% вероятности превышения по данным метеостанции Максимова составляет 80 см на открытом участке.

Средняя плотность снега при наибольшей декадной высоте составляет 0,17 г/см³ в лесу, 0,19 г/см³ в поле.

Таблица 2.1.12 – Средняя декадная высота снежного покрова (см) по постоянной рейке, метеостанция Максимова

X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	2	7	13	19	26	31	36	39	43	46	49	51	53	54	55	56	56	53	44	25	6		

Расчетное значение веса снегового покрова в исследуемом районе (II снеговой район) достигает 1,0 кПа (согласно СП 20.13330.2016).

2.1.4 Атмосферные явления

За год в районе производства работ по данным метеостанции Максимова наблюдаются в среднем 66 дней с туманом. Максимальное их количество, наблюдавшееся в 1947г, составило 97 дней. Средняя продолжительность туманов в год составляет 339 часов, средняя продолжительность тумана – 5,7 часа.

Таблица 2.1.13 – Среднее месячное и годовое число дней с туманом метеостанция Максимова

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4	2	0,5	0,4	2	8	16	18	10	1	0,9	3	66

В среднем в году наблюдается 22 дня с метелью. Максимальное их количество, наблюдавшееся в 1954-1955г, составило 39 дней. Средняя продолжительность метелей составляет 91 час, средняя продолжительность метели – 4,3 часа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							E113-21-Л110-ПОС.ТЧ						Лист
															15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Таблица 2.1.14 – Среднее месячное и годовое число дней с метелями метеостанция Максимово

X	XI	XII	I	II	III	IV	V	год
0,8	3	4	3	3	5	3	0,1	22

Число дней с грозами может достигать 33 дня в году, в среднем составляет 19. Чаще всего грозы отмечаются в июле, но иногда наблюдаются в апреле и сентябре. Средняя продолжительность гроз в году 24,3 часа, средняя продолжительность грозы 1,5 часа.

Таблица 2.1.15 – Среднее месячное и годовое число дней с грозой метеостанция Максимово

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0,3	2	5	7	4	0,7	0,02		0,02	19

Обычно в год наблюдается 1 день с градом, в 1963 г число дней с градом составило 4.

Таблица 2.1.16 – Среднее месячное и годовое число дней с градом метеостанция Максимово

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0,02	0,1	0,4	0,2	0,2	0,04				1

Гололедно-изморозевые образования представлены, в основном, изморозью. Среднее годовое число дней с изморозью – 7, максимальное – 21. Чаще всего изморозь образуется в марте.

Таблица 2.1.17 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка по данным наблюдений на метеостанции Максимово

Явление	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед									
Изморозь	1	1	0,8	1	0,7	1	1		7
Все виды	1	1	0,8	1	0,7	1	1		7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							E113-21-Л110-ПОС.ТЧ		Лист
											16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Участок №2. ВЛ 110 кВ Коришуниха - Хребтовая Цепь 2:

Участок №3. ВЛ 110 кВ Коришуниха - Хребтовая Цепь 2:

Трасса проходит в северо-западном направлении до ПК107+14,24 (№оп.77), далее меняет свое направление на северо-восточное. Начало проектируемого участка от ПК0+00,00 (проектируемая опора №35). От начала трассы до ПК32+31,29 трасса проходит вниз по пологому склону (3-7°) склону восточной экспозиции. В районе ПК 31+98 ось трассы пересекает ручей без названия. Абсолютные отметки поверхности рельефа по оси трассы изменяется от 506,94 до 476,03 м. Далее трасса проходит вверх по пологому склону юго-восточной экспозиции пересекая вершину поверхности в районе ПК114+00 (оп.№80), что соответствует абсолютной отметке 612,47 м. Далее трасса проходит вниз по пологому склону (5°) до ПК151+41,24 (оп.№95). В районе ПК143+33,38, ПК145+50,19 ось пересекает ВЛ10 кВ. Абсолютные отметки поверхности рельефа по оси трассы на данном участке изменяются от 612,47 до 573,94 м. Затем проходит с повышением отметок до конца трассы ПК167+36,74 (ПС «Хребтовая»), что соответствует абсолютной отметке 608,14 м. На данном участке ось трассы в районе ПК151+92,61 пересекает ВЛ10 кВ, ПК153+4,63 автодорога А-331 «Виллой», ПК155+35,23 грунтовая дорога, ПК155+45,30 ВЛ 0,4 кВ, ПК160+30,50 водоотводная канава, ПК160+91,97 ВЛ 10кВ, ПК164+00 до

На участке обустройства опор №35-41, №44-67, №82-90 (ПК0+00 – ПК15+46, ПК19+65 – ПК83+00, ПК92+43 – ПК104+00, ПК117+15 – ПК142+00) залегает песчаник средней прочности, плотный, средневыветрелый, неразмягчаемый (ИГЭ-6) в интервале глубин от 1,3-4,8 м до 3,4-7,0 м. Вскрытая мощность 0,9-3,7 м.

На участке обустройства опор №54-56, №85-99 (ПК44+93 – ПК54+20, ПК125+23 – ПК161,68) залегает песчаник прочный, плотный, средневыветрелый, неразмягчаемый (ИГЭ-6а) в интервале глубин от 0,3-4,8 до 5,0-7,0 м. Вскрытая мощность 0,9-4,7 м.

На участке обустройства опор №102-104 (ПК165,44 – ПК167+36,74) залегает Насыпной грунт. Гравийный грунт с песчаным заполнителем маловлажным 40,2% (ИГЭ-0) с поверхности до глубины 1,3-1,5 м.

2.2.4 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории на период изысканий 04.12.2021 по 22.01.2022 гг. до глубины 5,0-7,0 м характеризуются отсутствием подземных вод.

Следует отметить, что в период строительства и последующей эксплуатации сооружения не исключено образование водоносного горизонта природно-техногенного генезиса спорадического (локального) распространения. Образование водоносного горизонта возможно за счет постепенного накопления влаги при инфильтрации атмосферных осадков в случае нарушения условий поверхностного стока.

Образование вод типа «верховодка» приведет к замачиванию глинистых макропористых грунтов, дополнительное увлажнение которых, в свою очередь, приведёт к изменению их состояния, снижению несущей способности и связанной с ними деформации.

2.2.5 Свойства грунтов

В основу выделения инженерно-геологических элементов положены результаты лабораторных определений физико-механических свойств грунтов и данные визуального описания грунтов при проходке горных выработок.

В геологическом разрезе участка изысканий в пределах исследуемой толщи (до 5,0 – 7,0 м) согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 по составу, состоянию грунтов, с учетом их происхождения, текстурно-структурных особенностей, видов и разновидностей выделено 9 инженерно-геологических элементов.

- Техногенные отложения (tQIV):

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

21

(ИГЭ-0) Насыпной грунт. Гравийный грунт с песчаным заполнителем 40,2% залегает на участке обустройства опор №102-104 (ПК165,44 – ПК167+36,74) с поверхности до глубины 1,3-1,5 м.

- *Элювиально - делювиальные отложения (edQIV):*

ИГЭ-1 – Супесь твердая, непросадочная залегает на участке обустройства опор №57-66, №75-86, №88-95, №97, №100-104 (ПК52+93 – ПК80+00, ПК101+40 – 131+00, ПК133+20 – ПК152+23, ПК155+39 – 157+14, ПК161+00 – ПК161+36,74) в интервале глубин от 0,1-1,4 до 1,1-7,0 м. Вскрытая мощность 0,9-6,8 м.

ИГЭ-1а – Супесь твердая с включениями дресвы до 20,7% залегает на участке обустройства опор №56-62, №65-73, №76,77, №87, №90-95, №97-104 (ПК51+00 – ПК69,80, ПК74+30 – ПК99+10, ПК102+80 – ПК108+21, ПК131,20 – ПК133+00, ПК138+70 – ПК153+00, ПК155+60 – ПК161+36,74) в интервале глубин от 0,1-4,4 до 1,4-7,0 м. Вскрытая мощность 0,6-4,6 м.

ИГЭ-2 – Суглинок легкий, полутвердый, твердый местами с включениями дресвы ($d > 2$ мм 9,2%) залегает на участке обустройства опор №79, №81, №97-101 (ПК109+48 – ПК112+92, ПК115+25 – ПК177+15, ПК151+70 – ПК166+00) в интервале глубин от 0,2-2,7 м до 0,3-5,0 м. Вскрытая мощность 0,1-2,5 м.

ИГЭ-2а – Суглинок легкий, тугопластичный дресвяный 40,5% залегает на участке обустройства опор №16,17, 20-23 (ПК34+67 – ПК41+35, ПК45+50 – ПК57+00), №43-50, №71-75 (ПК17+25 – ПК53+67, ПК89+80 – ПК104+20) в интервале глубин от 0,1-1,8 до 1,1-4,8 м. Мощность слоя 0,8-3,4 м.

ИГЭ-4 – Щебенистый грунт средней прочности с суглинком легким твердым полутвердым до 28,6% (обломочный материал песчаник, доломит) залегает на участке обустройства опор №2-24 (ПК00+00 – ПК58+09,42), №35-52, № 67-70 (ПК00+00 – ПК44+00, ПК79+80 – ПК91,51) в интервале глубин 0,1-3,5 м до 1,9-5,0 м. Мощность слоя 1,0-4,8 м.

Коренные породы ордовикской системы (OI-II):

ИГЭ-6 – Песчаник средней прочности, плотный, средневыветрелый, неразмягчаемый залегает на участке обустройства опоры №24 (ПК55+64 – ПК58+09,42), №35-41, №44-67, №82-90 (ПК0+00 – ПК15+46, ПК19+65 – ПК83+00, ПК92+43 – ПК104+00, ПК117+15 – ПК142+00) в интервале глубин от 1,3-5,0 м до 3,4-7,0 м. Вскрытая мощность 0,9-3,7 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			22

ИГЭ-6а – Песчаник прочный, плотный, средневыветрелый, неразмягчаемый залегает на участке обустройства опор №54-56, №85-99 (ПК44+93 – ПК54+20, ПК125+23 – ПК161,68) в интервале глубин от 0,3-4,8 до 5,0-7,0 м. Вскрытая мощность 0,9-4,7 м.

ИГЭ-7 – Доломит средней прочности, плотный, средневыветрелый, неразмягчаемый залегает на участке обустройства опор №№2-9, №13-15 (ПК00+00 – ПК19+85, ПК27+22 – ПК36+00), № 1,2 (ПК00+00 – ПК2+92,85) в интервале глубин от 1,9-4,7 м. Вскрытая мощность 1,3-3,1 м. На полную мощность не пройден.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали – от средней до высокой, приведена в томе E113-21-Л110-ИГИ приложение И. Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона – неагрессивная, приведена в томе E113-21-Л110-ИГИ приложение К.

Условия залегания и распространение грунтов приведены в графических приложениях тома ИГИ.

2.2.6 Специфические грунты

В пределах изученной толщи грунтов к специфическим грунтам, согласно СП 11 105 97, часть III, относятся современные техногенные грунты и элювиально-делювиальные грунты.

Техногенные отложения представлены гравийным грунтом с песчаным заполнителем маловлажным 40,2%, вскрыты скважинами с-1, с-2, с-3 в районе существующей ПС «Хребтовая», залегают с поверхности слоем мощностью 1,3-1,5 м. По способу отсыпки насыпные грунты относятся к планомерно возведенным насыпям с уплотнением, а по давности отсыпки (более 3 лет) грунты, согласно таблице 9.1 СП 11 105-97 ч. III, относятся к самоуплотнившимся.

Элювиально-делювиальные отложения представляют собой кору физического выветривания материнских пород. По степени выветривания характеризуемая толща коры выветривания относится как к дисперсной, так и к крупнообломочной. Элювиально-делювиальные грунты представлены супесями, суглинками, щебенистым грунтом (продукт выветривания песчаника, доломита). Грунты вскрыты в основании разреза всеми скважинами. Залегают повсеместно в виде слоя мощностью 0,1 – 6,8 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>Элювиально-делювиальные отложения представляют собой кору физического выветривания материнских пород. По степени выветривания характеризуемая толща коры выветривания относится как к дисперсной, так и к крупнообломочной. Элювиально-делювиальные грунты представлены супесями, суглинками, щебенистым грунтом (продукт выветривания песчаника, доломита). Грунты вскрыты в основании разреза всеми скважинами. Залегают повсеместно в виде слоя мощностью 0,1 – 6,8 м.</p>									
						E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			Лист
									23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Особые свойства элювиальных грунтов заключаются в значительной неоднородности прочностных и деформационных свойств по глубине и в плане. Обуславливается данная особенность тем, что отложения по всей толще сложены минералами с различными физическими свойствами и химическим составом и, как следствие, с различной степенью стойкости к тем или иным процессам выветривания. За время пребывания в открытых котлованах элювиальные грунты подвергаются интенсивному дополнительному (атмосферному) выветриванию.

Условия залегания и распространение грунтов приведены в графических приложениях тома ИГИ.

2.2.7 Инженерно-геологические процессы

К неблагоприятным физико-геологическим процессам и явлениям, оказывающим влияние на выбор проектных решений строительства и эксплуатации на исследуемой территории, следует отнести следующее:

- сейсмоопасность;
- подтопление, наводнение вследствие половодья;
- морозное пучение грунтов, залегающих в зоне сезонного промерзания.

В соответствии с п.5.5.3 СП 22.13330.2016 нормативная глубина сезонного промерзания на основании расчета принимается для суглинков – 2,4 м, для супесей – 2,9, для крупнообломочных грунтов – 3,5 м.

Расчет выполнен по формуле, приведенной в п.5.5.3 СП 22.13330.2016

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			24

						Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док	Подпись	Дата		26

степени сейсмической опасности А (10%) равна 5 баллам, при степени сейсмической опасности В (5%) – 6 баллам.

Грунты ИГЭ-6, ИГЭ-6а, ИГЭ-7 в естественном залегании относятся к I категории по сейсмическим свойствам, ИГЭ-1, ИГЭ-1а, ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-4, относятся ко II категории по сейсмическим свойствам. В водонасыщенном состоянии грунты ИГЭ-2, ИГЭ-4, ИГЭ-6, ИГЭ-6а, ИГЭ-7 не изменяют своих свойств, грунты ИГЭ-1, ИГЭ-1а, ИГЭ-2а будут относиться к III категории (согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018).

Категории опасности землетрясения по СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» – умеренно опасные.

По совокупности природно-техногенных, геоморфологических, инженерно- геологических и гидрогеологических факторов площадка относится к II категории сложности инженерно-геологических условий (средние), согласно приложения Б СП 11-105-97.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			27

3. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов.

Для строительства воздушной линии ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая (Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуниха с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая устанавливается публичный сервитут в размере зоны планируемого размещения линейных объектов.

Публичный сервитут устанавливается на землях лесного фонда, землях муниципальной собственности, землях населённых пунктов, землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, в границах кадастровых кварталов 38:12:050101, 38:12:150302, 38:12:010203, 38:12:010113, 38:12:000000, 38:12:050341, 38:12:050103, 38:12:050131.

Изъятие земель для государственных и муниципальных нужд не предусматривается.

Формирование земельных участков не предусматривается.

Площадь публичного сервитута составляет 1134315 кв. м.

Публичный сервитут устанавливается на время строительства и эксплуатации ВЛ 110 кВ.

Перечень земельных участков, в отношении которых устанавливается публичный сервитут, представлен в таблице 3.1.

Каталог координат характерных точек границ зон действия публичного сервитута для строительства воздушной линии электропередачи напряжением 110кВ, по адресу Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железногорск-Илимск, п. Хребтовая представлен в таблице 3.2.

Взам. инв. №		эксплуатации ВЛ 110 кВ.						
Подп. и дата		Перечень земельных участков, в отношении которых устанавливается публичный сервитут, представлен в таблице 3.1.						
Инв. № подл.		Каталог координат характерных точек границ зон действия публичного сервитута для строительства воздушной линии электропередачи напряжением 110кВ, по адресу Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железногорск-Илимск, п. Хребтовая представлен в таблице 3.2.						
							E113-21-Л110-ПОС.ТЧ	Лист
								28
Изм.	Коллич	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- ст. Хребтовая 25 соединительный путь, кадастровый номер: 38:12:000000:2753;

- Воздушные линии электропередачи 10КВ участка Хребтовая-Рудногорск, кадастровый номер: 38:12:000000:2764.

Порядок оформления земельных участков для строительства линейного объекта:

1. Разработка и утверждение в администрации Нижнеилимского муниципального района документации по планировке территории, в соответствии с ст. 45 Градостроительного кодекса РФ.

2. Направление ходатайства об установлении публичного сервитута в Администрацию Нижнеилимского района, в соответствии с ст. 39.41 Земельного кодекса РФ.

3. Принятие решения об установлении публичного сервитута, в соответствии с ст. 39.43 Земельного кодекса РФ.

4. Заключение соглашения об осуществлении публичного сервитута, в соответствии с ст. 39.47 Земельного кодекса РФ:

- для земель лесного фонда – с Министерством лесного комплекса Иркутской области.

Согласно постановлению Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» охранный зона ВЛ 110 кВ устанавливаются вдоль ЛЭП - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклоненном их положении на расстоянии 20 метров для 110 кВ.

Ширина охранной зоны проектируемых ВЛ составит:

1) ВЛ 110 кВ – 41.9-50.0 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 30
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			

Таблица 3.1 – Сведения о земельных участках, в отношении которых устанавливается публичный сервитут и его границы

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010113:20	Земли населённых пунктов	Открытое акционерное общество "Иркутская электросетевая компания"	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская обл., р-н Нижнеилимский, г. Железногорск-Илимский, промышленная зона ПС 220 кВ	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская обл., р-н Нижнеилимский, г. Железногорск-Илимский, промышленная зона ПС 220 кВ	5748 (0,574)
38:12:010113:587	Земли населённых пунктов	Государственная собственность	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железногорск-Илимский, восточная часть промышленной зоны, № 2	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железногорск-Илимский, восточная часть промышленной зоны, № 2	780 (0,078)
38:12:050103:16	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, п. Хребтовая	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, п. Хребтовая	46 (0,004)
38:12:050103:15	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, п. Хребтовая	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, п. Хребтовая	46 (0,004)
38:12:000000:2403	Земли населённых пунктов	-	Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая, ул. Гагарина, Кирова, Калинина, Тракторная	Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая, ул. Гагарина, Кирова, Калинина, Тракторная	169 (0,016)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

31

Изм. Кол.ч Лист № док Подпись Дата

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:050101:1200	Земли населённых пунктов	-	Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая	Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая	984 (0,098)
38:12:050341:5	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Технический участок № 10 (совхоз "Коршуновский"), защитные леса, квартал № 4 (выдел 20ч.)	Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Технический участок № 10 (совхоз "Коршуновский"), защитные леса, квартал № 4 (выдел 20ч.)	13 (0,001)
38:12:010113:550	Земли запаса	-	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, в землях муниципального образования "Железногорск-Илимское городское поселение"	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, в землях муниципального образования "Железногорск-Илимское городское поселение"	973 (0,097)

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

32

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:000000:2175	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	-	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, в землях муниципального образования "Хребтовское городское поселение"	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, в землях муниципального образования "Хребтовское городское поселение"	4190 (0,419)
38:12:010203:205	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Илимская дача, эксплуатационные леса, квартал № 130 (выдел 19ч), квартал № 131 (выдел 4ч)	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Илимская дача, эксплуатационные леса, квартал № 130 (выдел 19ч), квартал № 131 (выдел 4ч)	4014 (0,401)
38:12:010113:538	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 32 (выдел 26 ч.)	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 32 (выдел 26 ч.)	1202 (0,120)

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

33

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010113:554	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижеилимский район», Нижеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 45 (в. 1ч, 2ч, 11ч, 12ч, 13ч, 24ч)	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижеилимский район», Нижеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 45 (в. 1ч, 2ч, 11ч, 12ч, 13ч, 24ч)	183 (0,018)
38:12:010113:92	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: обл. Иркутская р. Нижеилимский г. Железногорск-Илимский	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: обл. Иркутская р. Нижеилимский г. Железногорск-Илимский	1 (0,0001)
38:12:000000:557	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижеилимский район, г. Железногорск-Илимский, ул. Промышленная, №17А	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижеилимский район, г. Железногорск-Илимский, ул. Промышленная, №17А	110 (0,011)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

34

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010113:10	Земли населённых пунктов	Общество с ограниченной ответственностью "Байкальская энергетическая компания"	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский, промышленная зона ОАО "Иркутскэнерго" филиала ТЭЦ-16	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский, промышленная зона ОАО "Иркутскэнерго" филиала ТЭЦ-16	52 (0,005)
38:12:010113:537	Земли населённых пунктов	Открытое акционерное общество "Иркутская электросетевая компания"	Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	77 (0,007)
38:12:010113:53	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	66 (0,006)
38:12:010113:24	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	16 (0,001)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

35

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010113:588	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	-	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, Железногорск-Илимское муниципальное образование	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, Железногорск-Илимское муниципальное образование	7337 (0,733)
38:12:000000:2146	Земли населённых пунктов	-	Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железногорск-Илимский	Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железногорск-Илимский	26 (0,002)
38:12:050101:1247	Земли населённых пунктов	-	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая	153 (0,015)

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

36

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:050131:1	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, в границах Нижнеилимского района с 475 км по 576 км направление Тайшет-Лена и с 2 км по 137 км + 990 м направление Хребтовая-Усть-Илим 19 Коршуниха - Ангарской дистанции пути Восточно-Сибирской железной дороги	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, в границах Нижнеилимского района с 475 км по 576 км направление Тайшет-Лена и с 2 км по 137 км + 990 м направление Хребтовая-Усть-Илим 19 Коршуниха - Ангарской дистанции пути Восточно-Сибирской железной дороги	17032 (1,703)
38:12:000000:2706	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Федеральное казенное учреждение "Управление автомобильной магистрали Красноярск-Иркутск Федерального дорожного агентства"	Иркутская область, в границах Нижнеилимского муниципального района	Иркутская область, в границах Нижнеилимского муниципального района	542 (0,054)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

37

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:050341: 4	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Федеральное казенное учреждение "Управление автомобильной магистралью Красноярск - Иркутск" Федеральное дорожное агентство	Иркутская область, Нижнеилимский район, автодорога "Виллой" от пересечения автодороги с ЛЭП 10кВ до западной границы п.Хребтовая	Иркутская область, Нижнеилимский район, автодорога "Виллой" от пересечения автодороги с ЛЭП 10кВ до западной границы п.Хребтовая	1423 (0,142)
Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010113: 20	Земли населённых пунктов	Открытое акционерное общество "Иркутская электросетевая компания"	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская обл., р-н Нижнеилимский, г. Железногорск-Илимский, промышленная зона ПС 220 кВ	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская обл., р-н Нижнеилимский, г. Железногорск-Илимский, промышленная зона ПС 220 кВ	5748 (0,574)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

38

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010113:587	Земли населённых пунктов	Государственная собственность	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский, восточная часть промышленной зоны, № 2	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский, восточная часть промышленной зоны, № 2	780 (0,078)
38:12:050103:16	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, п. Хребтовая	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, п. Хребтовая	46 (0,004)
38:12:050103:15	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, п. Хребтовая	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, п. Хребтовая	46 (0,004)
38:12:000000:2403	Земли населённых пунктов	-	Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая, ул. Гагарина, Кирова, Калинина, Тракторная	Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая, ул. Гагарина, Кирова, Калинина, Тракторная	
38:12:050101:1200	Земли населённых пунктов	-	Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая	Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая	984 (0,098)

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

39

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:050341:5	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, муниципальное образование «Нижеилимский район», Нижеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Технический участок № 10 (совхоз "Коршуновский"), защитные леса, квартал № 4 (выдел 20ч.)	Иркутская область, муниципальное образование «Нижеилимский район», Нижеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Технический участок № 10 (совхоз "Коршуновский"), защитные леса, квартал № 4 (выдел 20ч.)	13 (0,001)
38:12:010113:550	Земли запаса	-	Российская Федерация, Иркутская область, Нижеилимский район, в землях муниципального образования "Железногорск-Илимское городское поселение"	Российская Федерация, Иркутская область, Нижеилимский район, в землях муниципального образования "Железногорск-Илимское городское поселение"	973 (0,097)
38:12:000000:2175	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	-	Российская Федерация, Иркутская область, Нижеилимский район, в землях муниципального образования "Хребтовское городское поселение"	Российская Федерация, Иркутская область, Нижеилимский район, в землях муниципального образования "Хребтовское городское поселение"	4190 (0,419)

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

40

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010203:205	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Илимская дача, эксплуатационные леса, квартал № 130 (выдел 19ч), квартал № 131 (выдел 4ч)	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Илимская дача, эксплуатационные леса, квартал № 130 (выдел 19ч), квартал № 131 (выдел 4ч)	3979 (0,397)
38:12:010113:538	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 32 (выдел 26 ч.)	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 32 (выдел 26 ч.)	1276 (0,127)
38:12:010113:554	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 45 (в. 1ч, 2ч, 11ч, 12ч, 13ч, 24ч)	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 45 (в. 1ч, 2ч, 11ч, 12ч, 13ч, 24ч)	186 (0,018)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

41

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010113:92	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: обл. Иркутская р. Нижнеилимский г. Железнодорожск-Илимский	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: обл. Иркутская р. Нижнеилимский г. Железнодорожск-Илимский	1 (0,0001)
38:12:000000:557	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорожск-Илимский, ул. Промышленная, №17А	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорожск-Илимский, ул. Промышленная, №17А	110 (0,011)
38:12:010113:10	Земли населённых пунктов	Общество с ограниченной ответственностью "Байкальская энергетическая компания"	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорожск-Илимский, промышленная зона ОАО "Иркутскэнерго" филиала ТЭЦ-16	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорожск-Илимский, промышленная зона ОАО "Иркутскэнерго" филиала ТЭЦ-16	52 (0,005)
38:12:010113:537	Земли населённых пунктов	Открытое акционерное общество "Иркутская электросетевая компания"	Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорожск-Илимский	Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорожск-Илимский	77 (0,007)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

42

Изм. Кол.цх Лист №доку Подпись Дата

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010113:53	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	66 (0,006)
38:12:010113:24	Земли населённых пунктов	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорож-Илимский	16 (0,001)
38:12:010113:588	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	-	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, Железнодорож-Илимское муниципальное образование	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, Железнодорож-Илимское муниципальное образование	7337 (0,733)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

43

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:000000:2146	Земли населённых пунктов	-	Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железногорск-Илимский	Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железногорск-Илимский	26 (0,002)
38:12:050101:1247	Земли населённых пунктов	-	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, р.п. Хребтовая	153 (0,015)
38:12:050131:1	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	-	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, в границах Нижнеилимского района с 475 км по 576 км направление Тайшет-Лена и с 2 км по 137 км + 990 м направление Хребтовая-Усть-Илим 19 Коршуниха - Ангарской дистанции пути Восточно-Сибирской железной дороги	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Иркутская область, в границах Нижнеилимского района с 475 км по 576 км направление Тайшет-Лена и с 2 км по 137 км + 990 м направление Хребтовая-Усть-Илим 19 Коршуниха - Ангарской дистанции пути Восточно-Сибирской железной дороги	17032 (1,703)

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

44

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:000000:2706	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Федеральное казенное учреждение Управление автомобильной магистрали Красноярск -Иркутск Федерального дорожного агентства"	Иркутская область, в границах Нижнеилимского муниципального района	Иркутская область, в границах Нижнеилимского муниципального района	542 (0,054)
38:12:050341:4	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Федеральное казенное учреждение Управление автомобильной магистрали Красноярск -Иркутск Федерального дорожного агентства	Иркутская область, Нижнеилимский район, автодорога "Виллой" от пересечения автодороги с ЛЭП 10кВ до западной границы п.Хребтовая	Иркутская область, Нижнеилимский район, автодорога "Виллой" от пересечения автодороги с ЛЭП 10кВ до западной границы п.Хребтовая	1423 (0,142)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

45

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:000000:1902	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество	833211 (83,321)
38:12:010113:539	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 45 (выделы 1ч., 2ч., 24ч., 12ч., 11ч., 13ч., 20ч.), квартал № 32 (выдел 39 ч.)	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, квартал № 45 (выделы 1ч., 2ч., 24ч., 12ч., 11ч., 13ч., 20ч.), квартал № 32 (выдел 39 ч.)	2723 (0.272)
38:12:000000:2398	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, защитные леса, Железногорская дача, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 28ч, 29ч, 30ч, 31ч), 23 (в. 21ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 15ч, 18ч, 21ч, 22ч, 23ч, 25ч, 29ч, 30ч, 33ч, 40ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч)	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, защитные леса, Железногорская дача, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 28ч, 29ч, 30ч, 31ч), 23 (в. 21ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 15ч, 18ч, 21ч, 22ч, 23ч, 25ч, 29ч, 30ч, 33ч, 40ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч)	6513 (0.651)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

46

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:000000:1984	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, муниципальное образование «Нижеилимский район», Нижеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Илимская дача, эксплуатационные леса, кварталы №№ 141 (в. 16ч, 17ч, 18ч, 20ч, 22ч, 23ч, 24ч, 25ч), 142 (в. 14ч, 18ч), Железногорская дача, защитные леса, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 28ч, 29ч, 30ч, 31ч), 23 (в. 21ч, 24ч, 25ч, 26ч, 27ч), 24 (в. 18ч, 20ч, 21ч, 23ч), 25 (в. 14ч, 15ч, 16ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 15ч, 18ч, 21ч, 22ч, 23ч, 24ч, 25ч, 28ч, 33ч, 40ч), 36 (в. 6ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч), эксплуатационные леса, квартал № 37 (в. 1ч)	Иркутская область, муниципальное образование «Нижеилимский район», Нижеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Илимская дача, эксплуатационные леса, кварталы №№ 141 (в. 16ч, 17ч, 18ч, 20ч, 22ч, 23ч, 24ч, 25ч), 142 (в. 14ч, 18ч), Железногорская дача, защитные леса, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 28ч, 29ч, 30ч, 31ч), 23 (в. 21ч, 24ч, 25ч, 26ч, 27ч), 24 (в. 18ч, 20ч, 21ч, 23ч), 25 (в. 14ч, 15ч, 16ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 15ч, 18ч, 21ч, 22ч, 23ч, 24ч, 25ч, 28ч, 33ч, 40ч), 36 (в. 6ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч), эксплуатационные леса, квартал № 37 (в. 1ч)	337 (0.033)
38:12:000000:2397	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Российская Федерация, Иркутская область, Нижеилимский район, Нижеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, защитные леса, Железногорская дача, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 28ч, 29ч, 30ч, 31ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 15ч, 18ч, 21ч, 23ч, 25ч, 33ч, 40ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч)	Российская Федерация, Иркутская область, Нижеилимский район, Нижеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, защитные леса, Железногорская дача, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 28ч, 29ч, 30ч, 31ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 15ч, 18ч, 21ч, 23ч, 25ч, 33ч, 40ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч)	443 (0.044)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

47

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая устанавливаемым публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:000000:2830	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 29ч, 30ч, 31ч), 23 (в. 21ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 18ч, 21ч, 23ч, 25ч, 33ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч)	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 29ч, 30ч, 31ч), 23 (в. 21ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 18ч, 21ч, 23ч, 25ч, 33ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч)	40 (0,004)
38:12:000000:2829	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 29ч, 30ч, 31ч), 23 (в. 21ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 18ч, 21ч, 23ч, 25ч, 33ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч)	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование «Нижнеилимский район», Нижнеилимское лесничество, Железногорское участковое лесничество, Железногорская дача, защитные леса, кварталы №№ 22 (в. 27ч, 29ч, 30ч, 31ч), 23 (в. 21ч), 32 (в. 7ч, 8ч, 14ч, 18ч, 21ч, 23ч, 25ч, 33ч), 45 (в. 6ч, 8ч, 9ч, 11ч, 12ч, 14ч, 15ч, 17ч, 24ч)	27 (0,002)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

48

Кадастровый номер участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Местоположение в соответствии с ЕГРН	Местоположение, занимаемое устанавливаемым публичным сервитутом	Площадь в границах земельного участка занимаемая публичным сервитутом, м ² (га)
38:12:010203:206	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железнодорожное участковое лесничество, Железнодорожная дача, защитные леса: квартал № 22 (выдел 31ч.), квартал № 23 (выделы 21ч., 19ч.), квартал № 24 (выдел 8ч.), квартал № 14 (выдел 34ч.), квартал № 15 (выделы 7ч., 6ч., 8ч.)	Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железнодорожное участковое лесничество, Железнодорожная дача, защитные леса: квартал № 22 (выдел 31ч.), квартал № 23 (выделы 21ч., 19ч.), квартал № 24 (выдел 8ч.), квартал № 14 (выдел 34ч.), квартал № 15 (выделы 7ч., 6ч., 8ч.)	6624 (0,662)
38:12:010203:209	Земли лесного фонда	Российская Федерация	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железнодорожное участковое лесничество, защитные леса, Железнодорожная дача, квартал № 22 (в. 31ч)	Российская Федерация, Иркутская область, Нижнеилимский район, Нижнеилимское лесничество, Железнодорожное участковое лесничество, защитные леса, Железнодорожная дача, квартал № 22 (в. 31ч)	126 (0,012)

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

49

Таблица 3.2 – Каталог координат характерных точек границ зон действия публичного сервитута

Номер точки	Система координат, используемая для ведения ЕГРН (МСК 38, зона 3)	
	X	Y
1	3318065.74	861203.68
2	3318384.33	861230.20
3	3318384.75	861225.09
4	3321742.26	865431.74
5	3321724.12	865458.45
6	3321803.10	865512.09
7	3328441.85	873793.67
8	3328351.40	873885.62
9	3325662.22	875927.34
10	3324888.09	876359.75
11	3324562.79	876384.16
12	3324557.41	876545.30
13	3324436.64	876590.35
14	3324140.51	876990.85
15	3324093.94	877116.16
16	3323948.64	877302.67
17	3323919.13	877307.55
18	3323892.39	877268.42
19	3323847.29	877306.46
20	3323869.01	877366.57
21	3323976.12	877348.76
22	3324138.12	877140.80
23	3324184.92	877014.90
24	3324469.06	876630.62
25	3324598.07	876572.66
26	3324604.30	876430.77
27	3324902.80	876408.81
28	3325689.66	875969.29
29	3328384.52	873923.26
30	3328508.65	873797.06
31	3321842.24	865480.97
32	3321855.21	865460.72
33	3321802.28	865426.79
34	3318398.91	861162.67
35	3318084.53	861117.86
36	3318079.29	861154.64
37	3318070.19	861153.88
1	3318065.74	861203.68

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

50

Публичный сервитут в отношении земельного участка с кадастровым номером 38:12:050341:4

Номера точек	Система координат, используемая для ведения ЕГРН (МСК 38, зона 3)	
	X	Y
1	3324734.45	876371.28
2	3324707.40	876373.31
3	3324728.47	876415.46
4	3324733.17	876421.29
5	3324757.37	876412.22
6	3324763.20	876419.08
1	3324734.45	876371.28
Итого:	1423 м ²	

Публичный сервитут в отношении земельного участка с кадастровым номером 38:12:000000:2706

Номера точек	Система координат, используемая для ведения ЕГРН (МСК 38, зона 3)	
	X	Y
1	3324707.40	876373.31
2	3324702.41	876373.68
3	3324722.25	876415.23
4	3324726.69	876421.71
5	3324733.17	876421.29
6	3324728.27	876415.22
1	3324707.40	876373.31
7	3324739.79	876370.88
8	3324734.45	876371.28
9	3324747.92	876385.98
10	3324747.81	876395.14
11	3324757.37	876412.22
12	3324763.20	876419.08
13	3324768.31	876418.70
14	3324765.44	876415.32
7	3324739.79	876370.88
Итого:	542 м ²	

Публичный сервитут в отношении земельного участка с кадастровым номером 38:12:050131:1

Номера точек	Система координат, используемая для ведения ЕГРН (МСК 38, зона 3)	
	X	Y
1	3324123.11	877160.05
2	3323976.12	877348.76
3	3323904.54	877360.66
4	3323880.71	877334.29
5	3323872.09	877285.48
6	3323892.39	877268.42
7	3323919.10	877307.51

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

51

8	3323948.64	877302.67
9	3324093.93	877116.15
10	3324095.46	877112.05
1	3324123.11	877160.05
Итого:	17049 м ²	

В границах отвода земли производится вырубка просеки, границы приведены на планах ППО-02.

Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 5 августа 2020г. № 564 «Об утверждении Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях населенных пунктов» в защитных лесах, расположенных на землях населенных пунктов, запрещается проведение сплошных рубок, за исключением случаев, предусмотренных частью 5.1 статьи 21 Лесного кодекса Российской Федерации: в целях, предусмотренных пунктами 1 - 3 части 1 настоящей статьи (в том числе в целях проведения аварийно-спасательных работ), допускаются выборочные рубки и сплошные рубки деревьев, кустарников, лиан, в том числе в охранных зонах и санитарно-защитных зонах, предназначенных для обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации соответствующих объектов.

Количество вырубаемых деревьев и площадь расчистки от кустарника по участкам.

Работы по расчистке просеки предполагают:

- валку деревьев;
- трелевку хлыстов к месту разделки (до 10 м до разделочной площадки в место, не препятствующее производству СМР по объекту);
- устройство разделочных площадок;
- разделку древесины на (выделение деловой древесины на усмотрение Заказчика и порубочных остатков к вывозу на ТБО).

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Прием пищи осуществляется в специализированных пунктах общественного питания г. Железногорск-Илимский, доставка людей в пункты питания осуществляется вахтовым автомобилем.

На трассу проектируемого линейного объекта строительные материалы и изделия развозятся в места, определенные проектом производства работ строительно-монтажной организации. Средневзвешанное расстояние с учетом объездов от места складирования – 5 км (место складирования и стоянки техники, перемещается по мере строительства в вдоль оси

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									55	
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ				

6. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях.

6.1 Потребность в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена исходя из объемов выполняемых строительно-монтажных работ и годовой производительности механизмов.

Таблица 6.1 – Ведомость потребности в основных строительных машинах.

№ п/п	Наименование	Марка	Техническая характеристика	Мощность, л. с. (кВт)	Кол., шт.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Основные машины и механизмы для одной комплексной бригады						
1.	Бульдозер			80(59)	2	Земляные работы расчистка просеки
2.	Бульдозер			108 (79)	1	Земляные работы
3.	Бульдозер			130(96)	1	Земляные работы
4.	Бульдозер			165(121)	2	Земляные работы, Установка опор
5.	Автокран 50 т (шасси КАМАЗ-65201 (8х4))	«Ивановец» КС-65731-1 ОВОИД	Грузоподъемность, т -50	360 (265)	1	Погрузка/разгрузка материалов и изделий, монтаж/демонтаж опор
6.	Автокран 32 т	КС-55733-26 на базе КАМАЗ 43118	Грузоподъемность, т - 32	245 (180)	1	Погрузка/разгрузка материалов и изделий, монтаж/демонтаж опор
7.	Кран на базе гусеничного трактора Т-100	ТК-53	Грузоподъемность, т: 25 (стрела 11,5 м)	100 (73,55)	1	Устройство фундаментов опор, монтаж/демонтаж опор, сборка опор
8.	Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу		Емкость ковша 0,5м ³		1	Земляные работы, устройство фундаментов опор
9.	Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу		Емкость ковша 0,65м ³		1	Земляные работы, устройство фундаментов опор

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

56

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

10.	Автогидроподъемник (шасси УРАЛ 4320)	ПСС 141.35	Грузоподъемность, т - 0,3; высота подъема, м - 35	230 (169)	2	Подъем людей и материалов
11.	Автосамосвал	КАМАЗ-6520	Грузоподъемность, т – 20; Объем платформы, м³ - 18	320 (235)	1	Земляные работы
12.	Вахтовый автобус	НЕФАЗ-4208-24 на базе КАМАЗ-5350-42 6x6 (Евро-5)	-	242 (176)	1	Доставка персонала
13.	Комплекс для монтажа провода	FRB 531	Натяжная/тормозная машина	34 (25)	1	Монтаж провода
14.	Виброплита поступательного движения	Wacker BS 50-2	Рабочая скорость 9,5 м/мин	2,3 (1,7)	2	Земляные работы
15.	Компрессор	К - 11	160 л/мин/10 атм.	2,99 (2,2)	1	Общие работы
16.	Агрегат сварочный	АДД 4004ВГП	Номинальный сварочный ток 45-400А	50 (37)	1	Сварочные работы
17.	Дизель - генератор	Powerfull (P21B) в кожухе Galaxy	Мощность 20,3 кВА Расход - 6,3 л/ч	20,3 (16,3)	2	Электроснабжение
18.	Ручная бензопила				3	Расчистка просеки
19.	Автомобиль с прицепом-ропуском	Лесовоз КАМАЗ 43118-24 с манипулятором ОМТЛ-97 и прицепом-ропуском (Евро-5)	Грузоподъемность: ОМТЛ-97 – 3,3 т.	300(221)	1	Расчистка просеки, перемещение древесины
20.	Экскаватор-погрузчик (гидромолот)	JSB 3CX		78 (63)	1	Разработка скального грунта

Машины и механизмы для обеспечения строительства

21.	Тягач седельный с краном и полуприцепом	КАМАЗ 65116	Грузоподъемность: кран ИМ-95 - 4 т ; п/прицеп – 15 т.	292 (215)	1	Доставка изделий и материалов на трассу от склада ТМЦ
22.	Авто топливозаправщик на базе КАМАЗ-5350	АТЗ-7,5	Объем цистерны: 7,5 куб. м	280 (206)	1	Доставка ГСМ на трассу ВЛ
23.	Передвижная мастерская ПАРМ (шасси КАМАЗ 43118)	ПАРМ	-	230 (169)	1	Мелкий ремонт, слесарные работы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

57

Возможно применение других механизмов, отвечающих требуемым характеристикам.

Для работы автокрана предусмотреть подготовку рабочей площадки под выставление крана в рабочее положение, а именно выравнивание уклона рабочей плоскости до допустимых значений (не более 5%) механизированным путем.

Монтажные площадки и подъездные пути к ним в необходимых случаях оборудовать инвентарными настилами из железобетонных, металлических, деревометаллических, деревянных и других плит или щитов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				58

6.2 Потребность строительства в ресурсах.

Потребность в воде:

Потребность в питьевой воде Q , л/с, определяется в соответствии с п. 12.17 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, составит 1,0-1,5 л/смену для холодного времени года и 3,0-3,5 л/смену в теплое время года. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

По данным, приведенным в МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» норма расхода воды для питьевых и хозяйственных нужд на строительных площадках при отсутствии канализации в среднем для лета и зимы составляет 15 л/смену на человека. Из расчета продолжительности строительства и численности персонала суммарный расход воды на питьевое водоснабжение составит:

$15 \text{ л/смену} \times 22 \text{ смены} \times 9,3 \text{ мес} \times 29 \text{ чел} = 89001 \text{ л}$ или $89,0 \text{ м}^3$ (на весь период строительства).

Для обеспечения рабочих питьевой водой проектом выполняется за счет бутилированной воды, договор со специализированной организацией на поставку которой. Подрядчик должен заключить в подготовительный период. Для работников, которые не могут покинуть место производства работ, предоставляется бутилированная вода с собой (промышленного розлива).

Привозная вода должна соответствовать требованиям

СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества» и требованиями ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая».

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Для пожаротушения на строительной площадке должен быть предусмотрен запас воды не менее 54 м³ исходя из нормативной продолжительности пожара 3 часа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

59

Пожаротушение объекта обеспечивается силами пожарных частей г. Железногорск-Илимского, ближайшая – Пожарная часть № 36 - Железногорск-Илимский.

Время прибытия пожарных подразделений составляет не более 20 минут, что соответствует требованиям для сельской местности Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ст. 76).

Вода на производственные нужды – не требуется:

- разведение сухих смесей на площадке не предусматривается (растворы поставляются на площадку в готовом виде);
- обслуживание строительной техники осуществляется на базе подрядной организации или в специализированных сервисах за пределами строительной площадки.

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах:

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах определяется в составе ППР в зависимости от марок выбранных машин.

Потребность в электроэнергии, паре:

Обеспечение строительства энергоресурсами предусматривается осуществлять следующим образом:

- электроснабжение строительства от дизель-генераторных установок;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров;
- кислород и пропан доставлять в баллонах на специально оборудованных автомашинах.

Потребителями электрической энергии являются:

- сварочные аппараты и эл. инструмент;
- система освещения территории стройплощадок.

Потребность в паре при строительстве ВЛ отсутствует.

Потребность в электроэнергии определяется на период выполнения максимального объёма строительно-монтажных работ:

$$P = L_x (K_1 P_m / \cos \varphi + K_3 P_{ов} + K_4 P_{он} + K_5 \times P_{св})$$

где L_x – 1,05 коэффициент потери мощности в сети

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов.

$P_{о.в}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств электрического обогрева (помещения для рабочих, зданий складеного назначения)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				60

Р_{о.н} – тоже для наружного освещения объектов.

Р_{с.в} – тоже для сварочных трансформаторов.

$\cos E_1 = 0,7$ коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов; $K_1 = 0,5$ коэффициент одновременности работы электромоторов; $K_3 = 0,8$ тоже для внутреннего освещения; $K_4 = 0,9$ тоже для наружного освещения; $K_5 = 0,6$ тоже для сварочных трансформаторов.

$$P = 1,05 \times ((0,5 \times 10 / 0,7) + (0,9 \times 5)) = 12,23 \text{ кВ} \times A$$

Таблица 6.2 – Потребность в ресурсах.

Наименование	Ед. измерения	Количество
Хозяйственно-бытовые нужды	м ³ /период	89,0
Противопожарные нужды	м ³ /период	54
Электроэнергия	кВ×А	12,23

6.3 Потребность во временных зданиях и сооружениях.

Поскольку строительство производится в непосредственной близости от города, то потребность во временных зданиях отсутствует.

Для обогрева людей на участке строительства ВЛ 110 кВ предусматривается вахтовый автомобиль. Для рабочих на рядом с местом проведения работ необходимо также предусмотреть мобильный биотуалет.

Прием пищи осуществляется в специализированных пунктах общественного питания г. Железногорска-Илимского, доставка людей в пункты питания осуществляется вахтовым автомобилем.

Требуемая площадь туалетов рассчитывается по формуле:

$$S_{тр} = (0,7 N_{0,1}) \cdot 0,7 + (1,4 N_{0,1}) \cdot 0,3$$

, где N – численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно; 0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Расчет площади туалетов и определение их количества сведен в табличную форму и представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Расчет потребности биотуалетов

№ пп	Наименование помещений	Численность работающих, чел	Норма (в среднем) на 1 чел., м ²	Расчетная площадь, м ²	Примечания
1	2	3	4	5	6
1	Туалет	29	0,091	2,639	3 биотуалета

И.н.б. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			61

Исходя, из потребности в воде на одну смену 0,435 м³ и суммарный объем накопителей биотуалетов 0,75 м³ вывоз сточных вод организуется один раз в смену (1 рабочий день).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			62

7. Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства.

Специальные вспомогательные сооружения, стенды, установки, приспособления и устройства, требующие разработки рабочих чертежей для строительства не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				63

8. Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы.

Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы приведены в приложении А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				64

9.1 Подготовка к производству работ

В соответствии с действующим законодательством функциями застройщика являются:

- получение разрешения на строительство;
- привлечение для осуществления работ по строительству объекта исполнителя работ (подрядчика);
- обеспечение строительства проектной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной в установленном порядке;
- привлечение авторского надзора проектировщика при строительстве опасных производственных объектов для осуществления надзора за соблюдением требований обеспечивающих безопасность объекта;
- обеспечение безопасности работ на строительной площадке для окружающей природной среды и населения;
- обеспечение безопасности законченного строительством объекта для пользователей, окружающей природной среды и населения;
- принятие решений о начале, приостановке, консервации, прекращении строительства, о вводе законченного строительством объекта в эксплуатацию.

Заказчик определяет исполнителя работ, подрядчика (генподрядчика) на основе договора строительного подряда при подрядном способе строительства, в том числе по результатам тендера.

Привлекаемый исполнитель работ должен иметь лицензии на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с действующим законодательством.

Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию:

- утверждаемую часть, в том числе проект организации строительства (ПОС);
- рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ.

Проектная документация должна быть допущена к производству работ застройщиком подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

Исполнитель работ выполняет входной контроль переданной ему для исполнения документации, передает заказчику перечень выявленных в ней недостатков, проверяет их устранение.

При подрядном способе строительства ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения и безопасность труда в течение строительства в соответствии с действующим законодательством несёт подрядчик.

При подготовке к производству работ организацией, осуществляющей строительство совместно с эксплуатирующей организацией, должен быть разработан и утвержден проект производства работ (ППР), где должны быть разработаны мероприятия по технологии выполнения строительно-монтажных работ, включая мероприятия по технике безопасности. Основой для составления ППР является рабочая документация, привязанные к местным условиям типовые технологические карты по каждому виду работ.

Подрядчик осуществляет производственный контроль за соблюдением в процессе строительства требований, установленных в проектной и распространяющейся на объект нормативной документации.

В соответствии с действующими СП, до начало производства работ в охранных зонах коммуникаций (ВЛ, КЛ, трубопровод и т.п.) Заказчиком, Подрядчиком и всеми заинтересованными сторонами должны быть составлены протоколы взаимного согласования, в которых необходимо указать:

- даты и часы производства работ;
- даты и часы отключения действующего оборудования;
- мероприятия по защите пересекаемых или сближаемых объектов от повреждения их во время производства работ;
- мероприятия по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ;
- последовательность и технологию выполнения работ;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

66

- Приказ 421/пр от 04.08.2020 Прил.10 т.2 п.5 - Производство работ осуществляется в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности, $k = 1,20$.

- изучение проекта на местности, осмотр трассы, восстановление нарушенного пикетажа;
- приемка - сдача геодезической разбивочной основы для строительства объекта;
- комплектование объекта механизмами;
- комплектование строительных бригад рабочими соответствующих специальностей;
- обеспечение противопожарным инвентарем, освещением, средствами связи.

Согласно, СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» заказчик обязан, не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ, передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы. Приемка и передача геодезической разбивочной основы должна быть оформлена актом.

Таблица 9.3.1 - Расчет площадей

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	Итого, м2
Общие данные объекта строительства				
1	Общая площадь земельных участков под строительство	м ²	1117667	1134314,69
2	Общая площадь земельных участков под строительство в границе ВОЗ	м ²	16647,69	
3	Общая площадь земельных участков под вырубку просеки (по сервитуту)	м ²	879594,36	895092,31
4	Общая площадь земельных участков под вырубку просеки в границе ВОЗ (по сервитуту)	м ²	15497,95	
Участок 1				
1	Постоянное изъятие земельных участков (ЗАНЯТАЯ КОНСТРУКЦИЯМИ)	м ²	606,58	606,58
2	Постоянное изъятие земельных участков в границе ВОЗ (ЗАНЯТАЯ КОНСТРУКЦИЯМИ)	м ²	0	0
3	Ширина временной полосы отвода	м	50,00	
4	Протяженность	м	5787	
5	Количество устанавливаемых опор	шт	22	
6	Площадь монтажных площадок	м2	31 521,6	31 521,6
Участок 2				
1	Постоянное изъятие земельных участков (ЗАНЯТАЯ КОНСТРУКЦИЯМИ)	м ²	137,8	137,8

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

69

2	Постоянное изъятие земельных участков в границе ВОЗ (ЗАНЯТАЯ КОНСТРУКЦИЯМИ)	м ²	0	0
3	Ширина временной полосы отвода	м	21,1	
4	Протяженность	м	298	
5	Количество устанавливаемых опор	шт	2	
6	Площадь монтажных площадок	м2	1 565,34	1 565,34
Участок 3				
1	Постоянное изъятие земельных участков (ЗАНЯТАЯ КОНСТРУКЦИЯМИ)	м ²	2628,090	2,596
2	Постоянное изъятие земельных участков в границе ВОЗ (ЗАНЯТАЯ КОНСТРУКЦИЯМИ)	м ²	0	0
3	Ширина временной полосы отвода	м	50	
4	Протяженность	м	16765	
5	Количество устанавливаемых опор	шт	70	
6	Площадь монтажных площадок за пределами границы ВОЗ	м2	47 284,63	47 284,63
7	Проезды в границе ВОЗ:	м2	198,51	452,14
8	проезды в границе УВВ 10%	м2	245,06	
9	проезды по руслу ручья	м2	8,57	
<p>Для строительства воздушной линии электропередачи напряжением 10кВ, однотрансформаторной подстанции напряжением 10/0,4кВ, воздушной линии электропередачи напряжением 0,4кВ устанавливается публичный сервитут в размере зоны планируемого размещения линейных объектов.</p> <p>Публичный сервитут устанавливается на землях государственной собственности в границах кадастрового квартала 38:12:010113.</p> <p>Формирование земельных участков не предусматривается.</p> <p>Изъятие земель для государственных и муниципальных нужд не предусматривается.</p>				

9.3.2 Основной период строительства.

Основные технические решения в настоящем проекте согласованы с Заказчиком, они включают визуальные и инструментальные решения для проектируемого объекта (шифр E113-21-Л110-ОТР).

В рамках принятых основных технических решений при осуществлении настоящего титула мощность, класс напряжения, пропускная способность ВЛ принимаются согласно заданию на разработку проектной и рабочей документации.

Производство работ осуществляется в обычном порядке строительства ВЛ 110 кВ с учетом особенностей рекомендованного варианта строительства трассы и рекомендованных конструкции опор и фундаментов.

Общая последовательность:

Вырубка просеки осуществляется на протяжении всех этапов строительства для задела рабочего пространства необходимого для монтажа

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

70

опор, ведется в строгой последовательности (начало вырубki осуществляется строго по календарному плану):

1. Участок 1 на 1 цепи;
2. Участок 1 на 2 цепи;
3. Участок 2 на 2 цепи.

Этап 1:

1. Начало работ по вырубке просеки на Участке 1 для обеспечения задела для строительства;
2. Сборка опоры №35 и монтаж ее фундаментов (опора относится к Участку 2);
3. Отключение №1 существующей ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая (на 12 часов);
4. Демонтаж провода на существующей ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая в пролете существующих опор №33-№34 с якорением провода вблизи промежуточной опоры №33 на расстоянии 50 м;
5. Установка опоры №35 в проектное положение. Монтаж проводов в пролетах сущ. опора №33- проектируемая опора №35 - сущ. опора №34. С подвеской нового провода в пролете опор проектируемая опора №35 - сущ. опора №34.
6. Включение существующей ВЛ 110 кВ Коршуниха –Хребтовая. (таким образом реализуется врезка новой опоры в сущ ВЛ 110 кВ Коршуниха- Хребтовая).
7. После обеспечения задела для строительства в результате вырубki просеки начинаются работы по сборке опор и монтажу фундаментов на пикетах опор Участка №1 (опора №2 – опора №24);
8. Монтаж опор Участка 1 с опоры №3 до опоры №23;
9. Отключение №2 существующей ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая (на 4 часа);
10. Установка в проектное положение опоры №24;
11. Включение существующей ВЛ 110 кВ Коршуниха –Хребтовая;
12. Монтаж провода на Участке 1 в анкерном пролете опор №3-№24;
13. Отключение №3 существующей ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая (на 24 часа);
14. Демонтаж провода на существующей ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая в пролете существующих опор №1-№2;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									71	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

5. Приемо-сдаточные работы и постановка под напряжение проектируемой ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая цепь 2 с присвоением диспетчерского наименования «ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая цепь 2».

Монтаж опор и фундаментов и опор

К установке приняты типовые опоры:

- промежуточная решетчатая унифицированная опора П110-5(+4) по 3078ТМ-Т9-115а;
- анкерно-угловая решетчатая унифицированная опора У110-1 (+5,+9,+14) по 3078ТМ-Т10-125а;
- анкерно-угловая решетчатая унифицированная опора У110-3 (+5,+9,+14) по 3078ТМ-Т10-80;
- анкерно-угловая стальная специальная унифицированная опора УС110-7+14м по 3079ТМ-Т8-1а (с усилением по Е113-21-Л110-РО).

Выбор типов опор выполнен исходя из:

1. Принятого к подвеске провода
2. Климатических условий в районе строительства.

Принятые к проектированию опоры ВЛ рассчитаны на установку в районе по ветровому давлению – до III (650 Па), в районах по гололеду – до III (20 мм).

Представленные унификации опор ВЛ были проверены на сочетания расчетных нагрузок нормальных режимов по первой и второй группам предельных состояний, аварийных и монтажных режимов ВЛ по первой группе предельных состояний (согласно п 2.5.139 ПУЭ-7). Проверка и подбор сечений элементов произведена на основании расчетов на прочность и устойчивость на основные сочетания нагрузок (в том числе на прогрессирующее разрушение и сочетания сейсмических нагрузок).

Предусмотреть на новых опорах ВЛ 110 кВ установку информационных знаков в соответствии с приказом ПАО «ФСК ЕЭС» №124 от 29.03.2017г.

В соответствии с пунктом 2.5.53 ПУЭ на опорах ВЛ на высоте 2-3 м устанавливаются следующие информационные знаки:

- порядковый номер опоры, номер ВЛ или условное обозначение - на всех опорах;
- информационные знаки с указанием ширины охранной зоны ВЛ; расстояние между информационными знаками в населенной местности должно быть не более 250 м. при большей длине пролета знаки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ			73

Маркировочные схемы установки фундаментов под проектируемые опоры приведены на чертеже графической части тома Е113-21-Л110-ТКР1-08 л.1-л.3.

Монтаж заземления

Нормируемое по табл. 2.5.16 ПУЭ-7 расстояние между проводом и грозо-тросом в середине пролета обеспечивается принятыми допустимыми напряжениями в грозотросе.

В соответствии с п.2.5.122 и п.2.5.190 ПУЭ-7 крепление грозотросов предусматривается изолированным на всех опорах и подлежит заземлению на каждой опоре.

Заземлению подлежат все стальные вновь устанавливаемые опоры на участках реконструкции ВЛ 110 кВ.

Величина сопротивления искусственных заземлителей принята в зависимости от удельного сопротивления грунтов с учетом многослойной структуры грунта по данным инженерных изысканий, с пересчетом к удельному эквивалентному сопротивлению грунта по табл. 2.5.19 ПУЭ седьмое издание. Величина эквивалентного сопротивления грунта на участках строительства составляет 111-510 Ом*м.

Согласно СТО 56947007-29.240.55.192-2014 «Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35–750 кВ» п. 9.8., при выборе заземляющих устройств опор ВЛ необходимо руководствоваться требованиями глав 1.7, 2.5, 4.2 ПУЭ. Также для выбора заземляющих устройств необходимо руководствоваться п.542.2 ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов», в табл. 54.1 указано, что в качестве заземлителей должна быть использована стали с горячим цинковым покрытием.

В качестве материалов для замеляющих устройств предполагается использовать:

- Круглые стержни для вертикальных электродов – диаметром 16 мм;
- Круглые стержни для заземляющих спусков – диаметром 12 мм.

Для всех материалов заземлителей использованы стальные элементы с горячим цинковым покрытием.

Расчет конфигурации и нормируемого удельного сопротивления заземляющих устройств опор произведен на основании СТО 56947007-29.240.55.192-2014, типовой проект «Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ» инв. № 3602 тм, Москва, 1974, разработанный СЗО

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- своевременным выявлением, устранением и предупреждением дефектов, брака и нарушений правил производства работ, а также причин их возникновения;
- определением соответствия показателей качества строительных материалов и выполняемых СМР установленным требованиям;
- повышением качества СМР, снижением непроизводительных затрат на переделку брака;
- повышением производственной и технологической дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества СМР.

Контроль качества строительных материалов, изделий, конструкций и выполненных работ осуществляется путем их сплошной или выборочной проверки, вскрытия в необходимых случаях ранее выполненных скрытых работ и конструкций, а также испытания возведенных конструкций (неразрушающими методами, нагрузками и иными способами) на прочность, устойчивость, осадку и на другие физико-механические и технические свойства в целях сопоставления с требованиями проекта и нормативных документов.

Контроль качества осуществляется:

- представителями органов государственного контроля и надзора (Государственного архитектурно-строительного надзора, Госгортехнадзора, Госэнергонадзора, Госсанэпиднадзора, Госпожнадзора и др.);
- представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство;
- представителями проектных организаций (авторским надзором);
- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика и подрядных организаций;
- представителями заказчика (техническим надзором за строительством);
- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации.

Проверки проводятся в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации и проведению выборочных проверок

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			77

качества строительных объектов», утвержденными Главной инспекцией Госархстройнадзора России от 5.03.1994 года.

На объектах строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию - комплект рабочих чертежей с подписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			78

9.5 Предложения по организации геодезического и лабораторного контроля.

Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль, за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль над соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль над соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль над состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div><div>— отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;</div><div>— контроль и испытание сварных соединений;</div><div>— определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;</div><div>— контроль над состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);</div></div>					
						E113-21-Л110-ПОС.ТЧ		Лист
								79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

Геодезический контроль

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				80

– геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Геодезическая служба организуется в строительных управлениях, трестах и фирмах, занимающихся строительной деятельностью; в управлениях инженерных (монтажных) работ, а также в управлениях начальника работ. Геодезическая служба в строительном управлении возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Инженер-геодезист, строительной организации, обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;
- своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль, за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;
- осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				81

- установку, снятие переносных заземлений, и производство работ, проводить с обязательным использованием комплектов для защиты от наведенного напряжения типа ЭП-4 (0);

- не допускать при установке, снятии переносного заземления, а также при выполнении работ, прикосновения к проводящим частям заземления (в том числе спускам заземлений), такелажа, а также местам установки заземлителей без применения соответствующих средств защиты.

5. Установку и снятие переносных заземлений, и производство работ, проводить с обязательным использованием комплектов для защиты от наведенного напряжения типа ЭП-4 (0);

6. Не допускать при установке, снятии переносного заземления, а также при выполнении работ, прикосновения без применения соответствующих средств защиты к проводящим частям заземления (в том числе спускам заземлений), такелажа, а также к выносным заземлителям;

7. Обеспечить проверку наличия в перечнях ВЛ, находящихся под наведенным напряжением (далее – Перечень) значений наведенного напряжения на отключенных и незаземленных проводах ВЛ, а также при различных схемах заземления ВЛ стационарными заземлителями. При выявлении несоответствий обеспечить пересмотр (корректировку) и переутверждение перечней;

8. Обеспечить проверку укомплектованности ремонтного персонала ВЛ спецодеждой, соответствующей условиям выполнения работ, необходимым количеством переносных заземлений и их состоянием;

9. При организации проверки знаний персоналу, организующему и выполняющему работы на ВЛ под наведенным напряжением в обязательном порядке включать вопросы, касающиеся требований охраны труда при работах на ВЛ под наведенным напряжением;

10. Обеспечивать личное участие и участие своих заместителей в проверках бригад, выполняющих работы на ВЛ по нарядам и распоряжениям, непосредственно на рабочих местах

При производстве демонтажных работ соблюдать требования с СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве» противопожарных мероприятий, в соответствии с Правилами противопожарного режима, утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»"; Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» утвержденных приказом №461 от 26

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

83

ноября 2020 года «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности».

Так же особое внимание уделить соблюдению правил техники безопасности при работе с электроустановками. Все работники имеют наряд-допуск к работам данного вида, перед демонтажем отключить и дополнительно проверить отсутствие питания. Все рабочие механизмы, машины имеют заземление.

Работы по демонтажу можно проводить при достаточной, обусловленной погодными условиями видимости и при скорости ветра до 10 м/с, при грозе и дожде работы приостанавливаются.

До начала производства основных демонтажных работ должны быть закончены подготовительные мероприятия.

На границе территории площадки производства работ должно быть выполнено ограждение (сигнальная лента).

Расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, строительного оборудования и других устройств должно соответствовать проекту.

Санитарно-бытовые помещения должны быть размещены согласно проекта. На площадке должны быть организованы пожарные посты, оборудованные средствами пожаротушения.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Запрещается пребывание людей и проезд автотранспорта в зоне перемещения конструкций краном.

Работы по демонтажу, выполняются под руководством инженеров, мастеров или специалистов с опытом работы по сносу, имеющих свидетельства о подготовке по охране здоровья и труда. Работы по демонтажу могут выполняться только рабочими, достигшими 18-летнего возраста, а ручные работы — только рабочими мужского пола.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				84

10. Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

В соответствии со СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов» и «Инструкции по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам» И 1.13-07 генеральный подрядчик предоставляет следующую документацию:

- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ;
- акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций. Акты на скрытые работы, являются составной частью исполнительной производственной документации. Освидетельствование скрытых работ и составление актов в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед началом производства последующих работ в соответствии с И 1.13-07 (ВСН 123-90) «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам». Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов;
- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования;
- акты об испытаниях наружных электроустановок;
- акты об испытаниях устройств, обеспечивающих молниезащиту.

В соответствии со СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, участков сетей инженерно-технического обеспечения» составляются акты, освидетельствования работ для следующих видов работ:

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		E113-21-Л110-ПОС.ТЧ						Лист
												85
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

- на работы по устройству заземления опор и установке фундаментов под опоры (устройство основания, монтаж конструкций, необходимо оформить акты освидетельствования скрытых работ);
- на монтаж опор, провода, изоляторов - акты освидетельствования ответственных конструкций и акты освидетельствования участков сетей.

Строительство объекта осуществляется только при наличии разрешения на строительство. Форма утверждена постановлением Правительства РФ от 24.11.2005 г. № 698.

Контроль качества строительных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля. Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных инструментов.

Требования к качеству СМР и приемке представлены в ВСН и СП по определенным видам работ. Формы документации и правила ее оформления в процессе сдачи-приемки представлены в И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам».

Требования к контролю качества выполняются по следующим видам работ:

- приемка и освидетельствование установки опор - отклонения верхней части опоры от оси, монтажные стрелы провеса проводов, поверка габаритов от проводов ВЛ до пересекаемых объектов, контроль соединения проводов, отбраковка изоляторов, контроль за состоянием изоляции (СП 76.13330.2016 п.3, ПУЭ - 07 п.1.8.38, п.1.8.33);
- заземляющие устройства - приемка, освидетельствование скрытых работ, замеры сопротивления (ПУЭ -07 п.2.5.76);
- прием законченных строительством линий электропередач (СП 76.13330.2011), расследование отказов при испытании.

По завершению работ, участники строительства с участием органов власти и/или самоуправления, органов государственного контроля осуществляют завершающую оценку соответствия законченного строительством объекта в форме приемки и ввода его в эксплуатацию. Состав участников и процедуры оценки соответствия обязательным

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				86

требованиям определяются строительными нормами и правилами, в том числе территориальными и ведомственными, действующими на момент приемки на территории расположения объекта. Оценка соответствия объекта обязательным требованиям может совмещаться с приемкой объекта заказчиком по договору строительного подряда, заказчик может привлечь независимого эксперта.

Эксплуатация объекта до завершения приемки - недопустима.

Порядок назначения приемочных и рабочих комиссий, их права и обязанности, порядок работы и ответственность сторон, участвующих в сооружении и приемке законченных строительством объектов, а также форма актов рабочей комиссии и Государственной приемочной комиссии указаны в СП 68.13330.2017.

Акты освидетельствования работ составляются для следующих видов работ:

1. Разбивка осей оборудования на местности;
2. Устройство фундаментов;
3. Осмотр конструкций до установки;
4. Монтаж металлоконструкций;
5. Антикоррозионная защита сварных соединений;
6. Устройство заземления оборудования;
7. Монтаж оборудования;
8. Освидетельствование скрытых работ по монтажу заземляющих устройств;
9. Акт, подтверждающий окончание работ по установке и выверке опор и ликвидации недоделок на опорах;
10. Акты об усилиях тяжения при подвеске провода.

Для следующих ответственных конструкций составляются акты приёмки:

1. Акт о готовности строительной части к производству работ по монтажу оборудования;
2. Акт о приемке оборудования после комплексного опробования;
3. Акт о приемке законченного объекта строительства;
4. Акт измерения в натуре габаритов от проводов до пересекаемого объекта;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			87

5. Акт, подтверждающий окончание работ по установке и выверке опор и ликвидации недоделок на опорах;

6. Акт приемки ответственных конструкций.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ

10.1 Перечень нормативных документов по выполнению строительного-монтажных работ.

1. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

2. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

3. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».

4. СП 71.13330.2017. «СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные конструкции».

5. СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

6. СП 76.13330.2016. «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			88

11. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах.

Проектируемая ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 пересекает инженерные сооружения и естественные преграды. Перечень пересечений в границах реконструкции представлен в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Перечень пересечений реконструируемой ВЛ 110 кВ естественных и искусственных преград

Пикетажное значение пересечения	Наименование пересечения	Тип прокладки	Характеристики (количество, материал и т.д.)	Высотная отметка пересечения, м	Угол пересечения, градусы	Собственник
Участок трассы ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №1 ПК0+0.00 – ПК58+09.42 (Участок №1)						
ПК1+03.64	Забор ПС Коршуниха	наземная		+434.12 (Н=3.0м)	+83	ОАО "ИЭСК" СЭС
ПК1+09.33	Водопровод	наземная	ст.300	+434.04	+83	ПАО «Коршуновский ГОК»
ПК1+10.00	Теплотрасса	наземная	2Тст.600	+434.31	+83	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
ПК1+23.68	Теплотрасса	наземная	3Тст.300,530	+434.31	+83	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
ПК1+38.31	Кабель связи	подземная	ДПМ-023Т08-04-10,0/0,6	-0.9	+88	ПАО «Вымпелком»
ПК1+42.86	Канализация	подземная	ст.200	-3.0	+83	ПАО «Коршуновский ГОК»
ПК1+47.24	Водопровод	подземная	ст.300	-3.7	+83	ПАО «Коршуновский ГОК»
ПК1+50.64 (левая бровка ПК1+49.34, правая бровка ПК1+51.94)	Дорога	надземная	Грунтовая б/н	+441.90	+82	Б/Х
ПК2+25.88 (левая бровка ПК2+23.80, правая бровка ПК2+27.93)	Дорога	надземная	Грунтовая б/н	+455.59	-39	Б/Х

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

89

Пикетажное значение пересечения	Наименование пересечения	Тип прокладки	Характеристики (количество, материал и т.д.)	Высотная отметка пересечения, м	Угол пересечения, градусы	Собственник
ПК2+35.10 (левая бровка ПК2+33.65, правая бровка ПК2+36.55)	Дорога	надземная	Грунтовая б/н	+457.42	+63	Б/Х
ПК2+40.23	ЛЭП	надземная	Двухцепная, 6кВ (6пр.+1каб.)	Впр 468.05 Нпр 465.01	+61	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
ПК5+18.23 (левая бровка ПК5+16.49, правая бровка ПК5+19.98)	Дорога	надземная	Грунтовая б/н	520.88	+47	Б/Х
ПК5+29.12	Золопровод	надземная	2ст.350	+522.63	+60	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
ПК 6+34.38	Теплотрасса	надземная	2ст.350, Вст114	+540.90	-79	ПАО «Коршуновский ГОК»
ПК8+28.39	ЛЭП	надземная	Одноцепная, 10кВ (3пр.+1каб.)	Впр 559.38 Нпр 557.28 Каб 556.00	-50	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
ПК8+42.96	ЛЭП	надземная	Одноцепная, 10кВ (3пр.+1каб.)	Впр 557.17 Нпр 554.78 Каб 552.82	-50	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
ПК25+45.18	Кабель связи	подземная	ДПМ-023Т08-04-10,0/0,6	+548.35 (Н=-0.9м)	-55	ПАО «Вымпелком»
ПК25+53.81	Кабель связи	подземная	ДПМ-023Т08-04-10,0/0,6	+548.22 (Н=-0.9м)	-76	ПАО «Вымпелком»
ПК51+42.70 (левая бровка ПК51+37.24, правая бровка ПК51+48.16)	Дорога	надземная	Грунтовая б/н	532.42	-45	Б/Х

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

90

Пикетажное значение пересечения	Наименование пересечения	Тип прокладки	Характеристики (количество, материал и т.д.)	Высотная отметка пересечения, м	Угол пересечения, градусы	Собственник
Участок трассы ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 ПК0+0.00 – ПК2+92.85 (Участок №2)						
ПК0+42.75	Забор ПС Коршуниха	наземная		+425.87 (Н=3.0 м)	+87	ОАО "ИЭСК" СЭС
ПК1+09.54	Водопровод	наземная	ст.300	+434.69	+87	ПАО «Коршуновский ГОК»
ПК1+10.21	Теплотрасса	наземная	2Тст.600	+434,68	+87	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
ПК1+23.81	Теплотрасса	наземная	3Тст.300,530	+436.88	+87	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»
ПК1+39.05	Кабель связи	подземная	ДПМ-023Т08-04-10,0/0,6	+438.03 (Н=-0.9)	+83	ПАО «Вымпелком»
ПК1+43.08	Канализация	подземная	ст.200	+436.77 (Н=-3.0)	+86	ПАО «Коршуновский ГОК»
ПК1+43.17 (левая бровка ПК1+41.73, правая бровка ПК1+44.61)	Дорога	надземная	Грунтовая б/н	+439.79	-69	Б/Х
ПК1+47.81	Водопровод	подземная	ст.300	+437.31 (Н=-3.7)	+86	ПАО «Коршуновский ГОК»
ПК2+08.88 (левая бровка ПК2+07.46, правая бровка ПК2+10.30)	Дорога	надземная	Грунтовая б/н	+453.78	-80	Б/Х
ПК2+44.66 (левая бровка ПК2+43.19, правая бровка ПК2+46.12)	Дорога	надземная	Грунтовая б/н	+460.74	+63	Б/Х
ПК2+50.28	ЛЭП	надземная	Двухцепная, 6кВ (6пр.+1каб.)	-	+63	ТЭЦ-16 ПАО «ИРКУТСКЭН

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

91

Пикетажное значение пересечения	Наименование пересечения	Тип прокладки	Характеристики (количество, материал и т.д.)	Высотная отметка пересечения, м	Угол пересечения, градусы	Собственник
						ЕРГО»
Участок трассы ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 ПК0+0.00 – ПК167+36.74 (Участок №3)						
ПК32+12.64	Ручей	надземная	Ручей б/н	+481.71	-84	-
ПК143+33.38	ЛЭП	надземная	Одноцепная, 10кВ (3пр.)	Впр 591.80 Нпр 585.40	+28.1	ОАО "ИЭСК" СЭС
ПК145+50.19	ЛЭП	надземная	Одноцепная, 10кВ (3пр.)	Впр 591.26 Нпр 589.75	+29.7	ОАО "ИЭСК" СЭС
ПК151+92.61	ЛЭП	надземная	Одноцепная, 10кВ (3пр.)	Впр 585.03	-44.7	ОАО "ИЭСК" СЭС
ПК153+04.63 (левая бровка ПК152+94.53, правая бровка ПК153+14.78)	Асфальтированная автодорога	надземная	А-331 «Вилой», автомобильная дорога III категории	+581.24	+71.0	ФКУ УПРДОР «Прибайкалье»
ПК155+35.23 (левая бровка ПК155+32.07, правая бровка ПК155+38.39)	Дорога	надземная	Грунтовая; Ул. Тракторная	+577.23	+89.8	Администрация Хребтовского Сельсовета
ПК155+45.30	ЛЭП	надземная	Одноцепная, 6кВ (СИП)	Впр 585.70	+88.2	ОАО "ИЭСК" СЭС
ПК160+30.5	Водоотводная канава	подземная	Ширина 1м	586,98 (Н= -0.5)	-81	Администрация Хребтовского Сельсовета
ПК160+ 91.97	ЛЭП	надземная	Одноцепная, 10кВ (3пр.)	Впр 598.34	+71.3	ОАО "ИЭСК" СЭС
ПК164+2.71	ВЛ	надземная	ВЛ 10 кВ Пост ЭЦ – Хребтовая Одноцепная 10 кВ (3 пр.)	Впр 613,3	-65	ОАО «РЖД»
ПК164+10.64	ВЛ	надземная	Контактная сеть Ж/Д	+612,26	-67	ОАО «РЖД»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

92

Пикетажное значение пересечения	Наименование пересечения	Тип прокладки	Характеристики (количество, материал и т.д.)	Высотная отметка пересечения, м	Угол пересечения, градусы	Собственник
ПК164+32.23 (1 путь ПК164+13.43, 7 путь ПК164+51.03)	Железная дорога	надземная	7 путей	+602.02	-65.8	ОАО «РЖД»
ПК164+41.00	ВЛ	надземная	Контактная сеть Ж/Д	+613.78	-66	ОАО «РЖД»
ПК164+59.75	ВЛ	надземная	Контактная сеть Ж/Д	+613.50	+24	ОАО «РЖД»
ПК164+79.54	ВЛ	надземная	Контактная сеть Ж/Д	+613.98	+28	ОАО «РЖД»
ПК165+08.25	ВЛ	надземная	Контактная сеть Ж/Д	+610.03	-65	ОАО «РЖД»
ПК165+44.07	Железная дорога	надземная	1 путь	+601.20	-65.1	ОАО «РЖД»
ПК165+47.48	ВЛ	надземная	Контактная сеть Ж/Д	+610.26	-65	ОАО «РЖД»
ПК167+26.84	Забор ПС Хребтовая	надземная		+609,851 (Н=3.0м)	-85	ОАО «РЖД»

Все пересечения с инженерными сооружениями выполняются с соблюдением требований ПУЭ-7 и согласовываются с собственниками.

Для устройства проездов и монтажных площадок, расположенных в границах водоохранных зон пересекаемых водных объектов, используются инвентарные приспособления – модульные дорожные покрытия МДП Р-ТЭК (см. Приложение Б), позволяющих снизить воздействие на почво-растительный слой и пересекаемые водные объекты.

На пикете ПК163+ 82.36 (участок №3) проектируемой ВЛ 110 кВ Коршуниха - Хребтовая №2 проектом предусматривается переустройство пересекаемой существующей ВЛ 10кВ РРС-611 (владелец ОАО "ИЭСК" СЭС). Технические решения будут предложены в рамках текущего титула.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

93

12. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.

Для размещения необходимых материалов, подлежащих хранению на строительной площадке, используется территория базы подрядной организации.

Отведенные во временное пользование, земельные участки проектируемого линейного объекта, используются для размещения на них временных площадок складирования. На площадках для складирования размещаются материалы в объеме, достаточном для непрерывного производства работ.

В соответствии с п.5.1 и п.5.6 СанПин 2.2.3.1984-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства» - все используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение и должны поступать на строительный объект в готовом для использования виде.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				94

13. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов.

В ходе выполнения комплекса инженерных изысканий на площадке строительства ВЛ опасных инженерно-геологических и техногенных явлений не было установлено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				95

14. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.

Обеспечение безопасного движения транспорта должно выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Для снижения рисков и числа несчастных случаев при движении транспорта при строительстве линейных объектов необходимо осуществление управления перевозками. Генподрядчик несет ответственность за соблюдение правил перевозки.

Служба эксплуатации перед началом массовых перевозок проводит совместно с производственно-технической службой:

- обеспечение организации и проведения предрейсовых медицинских осмотров водителей;
- контроль допуска водителей к управлению только теми транспортными средствами, право управления которыми, предоставлено в соответствии с водительскими удостоверениями;
- обследование дорожных условий на маршрутах работы подвижного состава предприятия, а при необходимости с участием представителей дорожных органов, Госавтоинспекции, грузоотправителей и грузополучателей.

При обследовании дорожных условий определяется соответствие автомобильных дорог, их обустройство и технических средств регулирования движения, а также подъездных путей к пунктам погрузки и разгрузки.

При необходимости путь движения машины, транспортного средства должен быть спланирован и укреплен с учетом требований, указанных в эксплуатационной документации машины, транспортного средства.

При постоянных перевозках рабочих к месту работы устанавливаются маршруты движения автомобилей (автобусов) с обязательным соблюдением следующих требований:

- проезжая часть дороги должна иметь ширину, достаточную для безопасного разъезда со встречным транспортом;
- все места, опасные для движения, должны иметь ограждения и соответствующие предупреждающие знаки;
- на маршрутах перевозки рабочих к местам работы производится нормирование скоростей движения, скорость движения грузового автомобиля при перевозке людей не должна превышать 60 км/ч.

Вахтовые машины, предназначенные для систематической перевозки пассажиров, должны быть утеплены, оборудованы лесенкой для посадки и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>– проезжая часть дороги должна иметь ширину, достаточную для безопасного разъезда со встречным транспортом;</p> <p>– все места, опасные для движения, должны иметь ограждения и соответствующие предупреждающие знаки;</p> <p>– на маршрутах перевозки рабочих к местам работы производится нормирование скоростей движения, скорость движения грузового автомобиля при перевозке людей не должна превышать 60 км/ч.</p> <p>Вахтовые машины, предназначенные для систематической перевозки пассажиров, должны быть утеплены, оборудованы лесенкой для посадки и</p>									
						E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			Лист
									96
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

высадки пассажиров, а также освещением внутри кузова и сигнализацией. Все пассажиры должны быть обеспечены местами для сиденья.

Транспортировка грузов (строительной техники, оборудования, строительных материалов и конструкций) от железнодорожной станции разгрузки до строительных площадок осуществляется по автодорогам соблюдением Правил дорожного движения.

Для перевозки грузов принимается специализированный автотранспорт, предназначенный для эксплуатации на дорогах всех категорий.

Перед выпуском автомобиля, автомобиля-тягача или автопоезда на линию ответственный за выпуск технически исправных автомобилей и прицепов обязан проверить техническое состояние и сделать в путевом листе отметку о готовности к работе автомобиля и прицепа. Без этого транспортное средство не может быть выпущено в рейс.

Во избежание перемещения или падения груза при движении транспорта груз должен быть размещен и закреплен на транспортном средстве в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления данного вида груза. Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам, открытым для общего пользования должна выполняться с соблюдением требований Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом и согласовываться с органами дорожного движения в установленном порядке.

Прицепы, полуприцепы и платформы автомобиля, предназначенные для перевозки длинномерных грузов, должны быть оборудованы:

- съемными или откидными стойками и щитами, устанавливаемыми между кабиной и грузом;
- поворотными кругами.

Поворотные круги должны иметь приспособление для их закрепления при движении без груза и стопоры, предотвращающие разворот прицепа при движении назад. Прицепы должны иметь устройство, не требующее его поддержки для сцепки с тягачом.

Перевозка бензина допускается только в специальных цистернах или в металлической таре с плотно завинчивающимися пробками. Бензовозы должны быть оборудованы заземляющими цепями.

Перед выездом на линию водитель должен проверить:

- техническую исправность автомобиля и прицепа, обратив особое внимание на исправное состояние шин, тормозов, рулевого управления, крепление карданного вала, фар, заднего фонаря, стоп-сигнала, указателей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-1110-ПОС.ТЧ				97

поворотов, звукового сигнала, а также на отсутствие протекания топлива, масла, воды;

- наличие инструментов и инвентаря;
- заправку автомобиля топливом, маслом, водой и тормозной жидкостью и уровень электролита в аккумуляторной батарее.

Исправность автомобиля перед выездом на линию подтверждается подписью водителя в путевом листе.

Для безопасного движения техники в период строительства предусматриваются следующие организационные мероприятия:

- назначается инженерно-технический работник, ответственный за безопасность производства работ;
 - производство работ в тумане, в дождливую погоду, при ветре 10 м/сек и более запрещается;
 - работы с применением грузоподъемных машин и механизмов производятся в соответствии с требованиями «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утвержденные приказом Минтруда РФ от 28.10.2020 № 753н) и «Правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта, утвержденные приказом Минтруда России от 18.11.2020 № 815н);
 - соблюдение границ опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током;
 - работы в охранных зонах и вблизи действующих коммуникаций, в стесненных условиях должны выполняться в соответствии с ППР, разрабатываемый в соответствии с действующими нормативами и согласовании с владельцами коммуникаций;
 - использование подъемных машин с выдвижной частью допускается только при условии, что расстояние по воздуху от выдвижной части машины больше допустимого, которое регламентируется правилами;
 - при проезде вблизи воздушных ЛЭП подъемные и выдвинутые части машин и грузоподъемных кранов должны находиться в транспортном положении;
- скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10км/час, на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/час.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 98	
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				

- электролинейщик 4 разр. – 2 чел.
- электролинейщик 3 разр. – 5 чел.
- тракторист 6 разр. – 1 чел.
- машинист автовышки 6 разр. – 2 чел.
- машинист бортового автомобиля – 1 чел.
- машинист экскаватора 6 разр. – 1 чел.
- «Вырубка просеки»:
- машинист трелевочной машины – 1 чел.
- вальщик леса – 2 чел.
- лесоруб – 1 чел.

Суммарно необходимый состав комплексной бригады:

- электролинейщик 6 разр. – 1 чел.
- электролинейщик 5 разр. – 2 чел.
- электролинейщик 4 разр. – 4 чел.
- электролинейщик 3 разр. – 5 чел.
- машинист самосвала 6 разр. – 1 чел.
- машинист экскаватора 6 разр. – 1 чел.
- машинист крана 6 разр. – 2 чел.
- тракторист 6 разр. – 2 чел.
- машинист бортового автомобиля – 1 чел.
- машинист автовышки 6 разр. – 2 чел.
- машинист трелевочной машины – 1 чел.
- вальщик леса – 2 чел.
- лесоруб – 1 чел.

Таким образом, одновременно на площадке строительства будет находиться 25 человека.

Процентное соотношение работающих по категориям принято в соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008 и составляет от общей численности:

- рабочие-строители – 83,9%;
- инженерно-технические работники - 11%;
- МОП, служащие и охрана – 5,1%

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 100
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			

Общая численность работающих, чел.	В том числе			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
30	25	3	2	

Квалифицированный рабочий персонал сможет обеспечить высокий уровень качества производства работ.

15.1 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.

Для строительства привлекаются подрядные и субподрядные организации, имеющие соответствующий опыт, обладающие необходимыми техническими и кадровыми мощностями, имеющие необходимые лицензии и сертификаты. По решению заказчика строительная организация может быть привлечена с любого региона РФ.

15.2 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов.

Строительство ВЛ 110 кВ осуществляется организациями, привлеченными заказчиком на конкурсной основе.

15.3 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала.

Поскольку строительство производится в непосредственной близости от г. Железнодорож-Илимский, то потребность во временных зданиях отсутствует. Размещение строительно-монтажных кадров предусматривается в существующем жилом фонде. Доставка персонала к месту работ производится с помощью вахтового автомобиля.

Согласно КЗОТ РФ нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю.

Средневзвешенное расстояние от места проживания до площадки строительства составляет не более 23,3 км.

Проектом предусматривается ежемесячная доставка людей от г.Братск до места проживания (места проведения работ) и обратно, средневзвешенное расстояние – 245 км.

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

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

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

16. Обоснование принятой продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть I (Общие положения. Раздел А (подразделы 1-6))», электроэнергетика п 13. Воздушная линия электропередачи.

Таблица 16.1 – Расчет продолжительности строительства.

№ п/п	Исходные данные	Формула расчета	Значение
1	Нормируемая протяженность ВЛ (А), км		50
2	Норма продолжительности строительства (НА), мес.		5
3	Нормируемая протяженность ВЛ (В), км		20
4	Норма продолжительности строительства (НВ), мес.		3.5
5	Прирост продолжительность строительства на единицу прироста длины ВЛ (С) мес.	$C=(НА-НВ)/(А-В)$	0.050
6	Протяжённость сооружаемой ВЛ, L, км		22.511
7	Нормативная продолжительность, ТН, мес.	$T_H=C*(L-B)+HB$	5.13
8	Расчётная продолжительность, ТР, мес.	$TR = T_H * K_6 * K_Г * K_Л * K_{ПН} * K_Т$	8.00
	Коэффициент, учитывающий прохождение ВЛ по болотистой местности, Кб	$1+0.7*B/L$	1
	Длина участка ВЛ, проходящего по болотистой местности, Б, км		0
	Коэффициент, учитывающий прохождение по горной и сильно пересечённой местности, КГ	$1+0.6*Г/L$	1.000
	Длина участка ВЛ по горной и сильно пересечённой местности, Г, км		0
	Коэффициент, учитывающий необходимость расчистки просеки, Кл	$1+0.5*Л/L$	1.49
	Длина участка ВЛ, требующего расчистки просеки Л, км		22.39
	Коэффициент, учитывающий прохождение ВЛ в городах и на участках промышленной застройки (стесненные условия), Кст	$1+0.1*СТ/L$	1.002
	Длина участка ВЛ, проходящего в стесненных условиях, СТ, км		0,413
	Коэффициент, учитывающий прохождение ВЛ вблизи объектов, находящихся под напряжением, Кпн	$1+0.2*ПН/L$	1.006
	Длина участка ВЛ, проходящего вблизи объектов, находящихся под напряжением, ПН, км		0,668
	Территориальный коэффициент, Кт (Иркутская область, ниже БАМа)		1.0

Общая продолжительность строительства, с учетом стоимости строительно-монтажных работ равняется 8,0 месяца. На подготовительный период отводится 1 мес.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

102

Общая продолжительность строительства по согласованию с Заказчиком принимается равной 24 месяца.

Организация и проведение подготовительных работ должны осуществляться в соответствии с утвержденными планами строительства и планами инвестиций, графиком материально-технического обеспечения, проектом производства работ и проектом демонтажных работ.

Сроки строительства определены эмпирически. Фактические календарные сроки определяются в процессе заключения контракта на строительство.

Участки, на которые применяются усложняющие коэффициенты сведены в таблицу 16.2.

Таблица 16.2 – Участки с усложняющими коэффициентами.

Усложняющий коэффициент	Пикет начало	Пикет конец	№ Оп. в начале	№ Оп. в конце	Длина участка, м
Коэффициент, учитывающий необходимость расчистки просеки, Кл	Участок 1				
	ПК 0+36,31	ПК 58+9,42	Сущ. Оп.№1	Сущ. Оп.№34	5773,11
	Участок 2				
	ПК 0+00	ПК 2+92,85	Уст. Оп. №1	Оп.№ 3 (сущ. Оп.№2)	292,85
	Участок 3				
	ПК 0+00	ПК 163+23,7	Уст. Оп. №35	Уст. Оп. №101	16323,7
Итого:					22389,66
Коэффициент, учитывающий прохождение ВЛ в городах и на участках промышленной застройки (стесненные условия), Кст	Участок 3				
	ПК 163+23,7	ПК 167+36,74	Уст. Оп. №100	Портал ПС Хребтовая	413,04
	Итого:				413,04
Коэффициент, учитывающий прохождение ВЛ вблизи объектов, находящихся под напряжением, Кпн	Участок 1				
	ПК 0+36,31	ПК 2+17,42	Сущ. Оп.№1	Уст. Оп. №3	176,11
	ПК 57+67,42	ПК 58+9,42	Уст. Оп. №24	Сущ. Оп.№34	42
	Участок 3				
	ПК 0+00	ПК 0+74,24	Уст. Оп. №35	Уст. Оп. №36	74,24
	ПК 163+60,74	ПК 167+36,74	Уст. Оп. №101	Портал ПС Хребтовая	376
Итого:					668,35

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

103

Исходя из технологии производства и места расположения монтажа, строительно-монтажные работы предполагается вести с совмещением видов по мере готовности участков. Общая продолжительность строительства может быть сокращена.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист	
										104
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				

Мероприятия по охране природы и состояния окружающей среды должны выполняться согласно ГОСТ Р 57678-2017 «Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов».

Работы объекту должны выполняться с учетом требований СНиП 12-1-2004 Организация строительства.

17.1 Противопожарные мероприятия.

Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах необходимо обеспечить в соответствии с требованиями Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В Проекте организации строительства предусматриваются общие решения по обеспечению противопожарной безопасности в ходе строительства ЛЭП.

Для исключения образования пожаров применяются негорючие конструкции.

Необходимо во время строительства исключить на строительных площадках:

- размещение хранилища горюче-смазочных материалов;
- устройство свалок;
- проведение взрывных работ;
- сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов;
- проведение работ во время грозы или в экстремальных погодных условиях.

При скорости ветра более 5 м/с (4 балла) должны быть усилены меры контроля, за работой механизмов с двигателями внутреннего сгорания. Разведенные костры в специальных устройствах (местах) должны быть немедленно залиты водой.

Запрещается заправлять горючим в лесу топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя горючим, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправленных горючим. Заправка машин и механизмов производится на строительных площадках топливозаправщиком. Бензовозы и автомобили для перевозки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

106

легковоспламеняющихся (огнеопасных) грузов необходимо оборудовать двумя огнетушителями.

Бензовоз должен быть оборудован металлической цепью (заземлителем), конец которой должен касаться земли для снятия статического электричества.

Территория стоянки машин должна быть расположена не менее 10 м от лесонасаждений и различных построек в местах стоянки машин должны быть ящики с песком, а на машинах должны находиться огнетушители.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18. Перечень нормативной литературы.

Раздел разработан на основании следующих нормативных документов:

- Постановление правительства РФ от февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
 - СП 48.13330.2019 Организация строительства.
- Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;
- ВСН 33-82 «Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства»;
 - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
 - СП 72.13330.2016 «СНиП 3.04.03-85. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».
 - СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;
 - СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*;
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
 - СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85*;
 - СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
 - СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
 - СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».
 - СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные конструкции».
 - РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ»;
 - РД 34.03.284-96 «Инструкция по организации и производству работ повышенной опасности»;

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

- ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузо-разгрузочные. Общее требование безопасности»;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7-ое издание;
- Типовые технологические карты, разработанные институтом «Оргэнергострой»;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Минтруда РФ от 15.12.20 № 903н;
- СТО 56947007-29.240.55.192-2014 Нормы Технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ, ОАО «ФСК ЕЭС», 2014;
- СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122) Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций, Минэнерго России, 2003;
- СанПиН 2.1.4.1116-02 – «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды» (с изменениями на 28 июня 2010 года);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СТО 56947007-29.240.121-2014 «Сроки работ по проектированию, строительству и реконструкции подстанций и линий электропередачи».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ			109

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Заме- ненных	Новых	Аннули- рованны х				
1				Все		016-22		18.04.2022

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

E113-21-1110-ПОС.ТЧ

Лист

110

Приложение А – Ведомость объемов работ

№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты
1	2	3	4	5	6	7

Монтажные работы. Участок 1 - ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая цепь 1 (в охранный зоне действ.ВЛ)

Все работы производятся с учетом усложняющих условий:

1) Приказ Минстроя №421/пр от 04.08.2020 (с учетом изменений от 26.04.2021 приказ №258/пр)„приложение 10, таблица 2, п.5 «Производство работ осуществляется в охранный зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности».

2) О. Ч.33 Пр.33.3 п.3.13 При производстве работ в усложненных условиях: Горные условия, крутые склоны (косогоры), овраги, при большом количестве валунов

1. Земляные работы (в охранный зоне действ. ВЛ)

1	Рытье котлованов экскаватором в грунте II группы	м3	1680,48	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-08	
2	Доработка котлованов вручную в грунте II группы	м3	88,44	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-08	
3	Перемещение грунта II группы на расстояние 10м бульдозером	м3	1768,92		ТКР1-08	
4	Обратная засыпка котлованов грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	1739,76		ТКР1-08	
5	Уплотнение грунта I группы, засыпанного бульдозером, пневматическими трамбовками	м3	1739,76		ТКР1-08	
6	Устройство щебеночной подготовки	м3	8,76		ТКР1-08	
7	Рытье траншеи (0,3х0,5х5,0) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	9,00	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-07	
8	Обратная засыпка траншеи (0,3х0,5х5,0) грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	9,00		ТКР1-07	
9	Рытье приямка (0,3х0,5х0,5) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	0,90	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-07	
10	Обратная засыпка приямка (0,3х0,5х0,5) грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	0,90		ТКР1-07	

2. Гидроизоляция фундаментов опор (в охранный зоне действ. ВЛ)

1	Гидроизоляция фундаментов типа ФЗ-А битумной мастикой в 2 слоя (в заводских условиях)	м2	358,08	716,16 кг	ТКР1.ТЧ	
---	---	----	--------	-----------	---------	--

3. Монтаж фундаментов (в охранный зоне действ. ВЛ)

1	Установка сборных железобетонных подножников ФЗ-А объемом 1,7м3 массой 4250кг	шт	12	51000 кг	ТКР1-08 л.2	
---	---	----	----	----------	-------------	--

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	E113-21-Л110-ПОС.ТЧ	Лист
							111

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

6. Заземление

1	Забивка вертикальных электродов ф16 мм длиной 5м в грунте II группы	шт	62	489,8	кг	ТКР1-07	
2	Прокладка горизонтального заземлителя ф16мм длиной 5м в грунте II группы	шт	56	442,4	кг	ТКР1-07	
3	Устройство заземляющих спусков из электродов ф12мм длиной 2м в грунте II группы	шт	78	138,46	кг	ТКР1-07	

						E113-21-Л110-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата		115

						118
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты
1	2	3	4	5	6	7
<u>7. Пусконаладочные работы</u>						
1	Измерение сопротивления растеканию тока заземлителя	измер.	78			
2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами и испытание непрерывности цепи заземления	100 точек	0,78			
3	Определение удельного сопротивления грунта	испыт.	20			
4	Фазировка эл. линии или трансформатора с сетью выше 1кВ	испыт.	2			
<u>8. Перевозка</u>						
1	Вывоз излишков грунта бортовыми машинами на полигон ТБО в г.Усть-Кут Иркутской области на расстояние 148км	т	244,30	139,60 м3		

[illegible]

						119
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты
1	2	3	4	5	6	7
Монтажные работы. Участок 2 - ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая цепь 2						
<p>Все работы производятся с учетом усложняющих условий:</p> <p>1) Приказ Минстроя №421/пр от 04.08.2020 (с учетом изменений от 26.04.2021 приказ №258/пр)„приложение 10, таблица 2, п.5 «Производство работ осуществляется в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности».</p> <p>2) О. Ч.33 Пр.33.3 п.3.13 При производстве работ в усложненных условиях: Горные условия, крутые склоны (косогоры), овраги, при большом количестве валунов</p>						
1. Земляные работы (в охранной зоне действ. ВЛ)						
1	Рытье котлованов экскаватором в грунте II группы	м3	971,42	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-08	
2	Доработка котлованов вручную в грунте II группы	м3	51,12	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-08	
3	Перемещение грунта II группы на расстояние 10м бульдозером	м3	1022,54		ТКР1-08	
4	Обратная засыпка котлованов грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	1003,10		ТКР1-08	
5	Уплотнение грунта I группы, засыпанного бульдозером, пневматическими трамбовками	м3	1003,10		ТКР1-08	
6	Устройство щебеночной подготовки	м3	5,84		ТКР1-08	
7	Рытье траншеи (0,3х0,5х5,0) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	6,00	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-07	
8	Обратная засыпка траншеи (0,3х0,5х5,0) грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	6,00		ТКР1-07	
9	Рытье прямка (0,3х0,5х0,5) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	0,60	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-07	
10	Обратная засыпка прямка (0,3х0,5х0,5) грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	0,60		ТКР1-07	
2. Гидроизоляция фундаментов опор (в охранной зоне действ. ВЛ)						
1	Гидроизоляция фундаментов типа ФЗ-А битумной мастикой в 2 слоя (в заводских условиях)	м2	238,72	477,44 кг	ТКР1.ТЧ	
3. Монтаж фундаментов (в охранной зоне действ. ВЛ)						
1	Установка сборных железобетонных подножников ФЗ-А объемом 1,7м3 массой 4250кг	шт	8	34000 кг	ТКР1-08 л.2	
4. Монтаж опор (в охранной зоне действ. ВЛ)						
1	Установка стальных анкерно-угловых опор У110-1+5 массой 6980кг	шт	2	13960 кг	ТКР1-04 л.1	
						Лист
						117
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	

118

118

118

118

118118

						121						
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты						
1	2	3	4	5	6	7						
7. Пусконаладочные работы (в охранной зоне действ. ВЛ)												
1	Измерение сопротивления растеканию тока заземлителя	измер	8									
2	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами и испытание непрерывности цепи заземления	100 точек	0,08									
3	Определение удельного сопротивления грунта	испыт	2									
4	Фазировка эл. линии или трансформатора с сетью свыше 1кВ	испыт	2									
8. Перевозка (в охранной зоне действ. ВЛ)												
1	Вывоз излишков грунта бортовыми машинами на полигон ТБО в г.Усть-Кут Иркутской области на расстояние 148км	т	34,02	19,44 м3								
<div> <div>Взам инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> </div>												
							<div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч</div> <div>Лист</div> <div>№доку</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div>					
							<div> <div>E113-21-1110-ПОС.ТЧ</div> </div>					
							<div> <div>Лист</div> <div>119</div> </div>					

						122
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты
1	2	3	4	5	6	7
Монтажные работы. Участок 3 - ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая цепь 2 (в охранный зоне дейст.ВЛ)						
<p>Все работы производятся с учетом усложняющих условий:</p> <p>1) Приказ Минстроя №421/пр от 04.08.2020 (с учетом изменений от 26.04.2021 приказ №258/пр)„приложение 10, таблица 2, п.5 «Производство работ осуществляется в охранный зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности».</p>						
1. Земляные работы (в охранный зоне дейст. ВЛ)						
1	Рытье котлованов экскаватором в грунте II группы	м3	1563,71	грунт ИГЭ-0	ТКР1-08	
2	Доработка котлованов вручную в грунте III группы	м3	82,31	грунт ИГЭ-0	ТКР1-08	
3	Рытье котлованов экскаватором в грунте I группы	м3	781,85	грунт ИГЭ-2	ТКР1-08	
4	Доработка котлованов вручную в грунте I группы	м3	41,15	грунт ИГЭ-2	ТКР1-08	
5	Рытье котлованов экскаватором в грунте II группы	м3	971,42	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-08	
6	Доработка котлованов вручную в грунте II группы	м3	51,12	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-08	
7	Перемещение грунта I группы на расстояние 10м бульдозером	м3	823,00		ТКР1-08	
8	Обратная засыпка котлованов грунтом I группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	808,64		ТКР1-08	
9	Перемещение грунта II группы на расстояние 10м бульдозером	м3	2668,56		ТКР1-08	
10	Обратная засыпка котлованов грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	2615,32		ТКР1-08	
11	Уплотнение грунта I группы, засыпанного бульдозером, пневматическими трамбовками	м3	3423,96		ТКР1-08	
12	Устройство щебеночной подготовки	м3	20,4		ТКР1-08	
13	Рытье траншеи (0,3х0,5х5,0) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	6,00	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-07	
14	Обратная засыпка траншеи (0,3х0,5х5,0) грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	6,00		ТКР1-07	
15	Рытье приямка (0,3х0,5х0,5) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	0,69	грунт ИГЭ-0	ТКР1-07	
						Лист
Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ						120
Изм.	Кол.ч	Лист	№докум.	Подпись	Дата	

						123
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты
1	2	3	4	5	6	7
16	Рытье прямка (0,3х0,5х0,5) экскаватором в грунте I группы для устройства заземления	м3	0,23	грунт ИГЭ-2	ТКР1-07	
17	Рытье прямка (0,3х0,5х0,5) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	0,60	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-07	
18	Обратная засыпка прямка (0,3х0,5х0,5) грунтом I группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	0,23		ТКР1-07	
19	Обратная засыпка прямка (0,3х0,5х0,5) грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	1,29		ТКР1-07	

2. Гидроизоляция фундаментов опор (в охранной зоне действ. ВЛ)

1	Гидроизоляция фундаментов типа Ф3-А битумной мастикой в 2 слоя (в заводских условиях)	м2	477,44	954,88	кг	ТКР1-08 л.2	
2	Гидроизоляция фундаментов типа Ф5-А битумной мастикой в 2 слоя (в заводских условиях)	м2	346,72	693,44	кг	ТКР1-08 л.3	

3. Монтаж фундаментов (в охранной зоне действ. ВЛ)

1	Установка сборных железобетонных подножников Ф3-А объемом 1,7м3 массой 4250кг	шт	16	68000	кг	ТКР1-08 л.2	
2	Установка сборных железобетонных подножников Ф5-А объемом 2.5м3 массой 6500кг	шт	8	52000	кг	ТКР1-08 л.3	

4. Монтаж опор (в охранной зоне действ. ВЛ)

1	Установка стальных анкерно-угловых опор У110-1 массой 5235кг	шт	2	10470	кг	ТКР1-04 л.1	
2	Установка стальных анкерно-угловых опор У110-1+5 массой 6980кг	шт	2	13960	кг	ТКР1-04 л.1	
3	Установка стальных специальных анкерно-угловых опор УС110-7+14м массой 15079кг	шт	2	30158	кг	ТКР1-04 л.1	

Взам. инв. №		4	Установка информационных знаков с совмещенным знаком "Охранная зона" тип 2 на стальных опорах	шт	6		ТКР1-10 л.1	
		5	Установка знаков с расцветкой фаз на стальных опорах	шт	12		ТКР1-10 л.1	проект.оп35, 101, 102, 104
		6	Установка птицезащитных устройств на опоры ВЛ	шт	110		ТКР1-10 л.2	

5. Монтаж провода и троса (в охранной зоне действ. ВЛ)

1	Монтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 150/24 в анкерных пролетах до 1 км без пересечений	м	200,2		ТКР1-02	проект.оп.35-36, 102-103, 103-104, 104-портал ПС
---	--	---	-------	--	---------	--

Инв. № подл.							Лист 121
	Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	

6. Заземление (в охранной зоне действ. ВЛ)							
1	Забивка вертикальных электродов ф16 мм длиной 5м в грунте I группы	шт	3	23,7	кг	ТКР1-07	
2	Забивка вертикальных электродов ф16 мм длиной 5м в грунте II группы	шт	25	197,5	кг	ТКР1-07	
3	Прокладка горизонтального заземлителя ф16мм длиной 5м в грунте II группы	шт	8	63,2	кг	ТКР1-07	
4	Устройство заземляющих спусков из электродов ф12мм длиной 2м в грунте I группы	шт	3	5,33	кг	ТКР1-07	
5	Устройство заземляющих спусков из электродов ф12мм длиной 2м в грунте II группы	шт	17	30,19	кг	ТКР1-07	

Измерение сопротивления		50	
-------------------------	--	----	--

8. Перевозка (в охранной зоне действ. ВЛ)						
1	Вывоз излишков грунта бортовыми машинами на полигон ТБО в г.Усть-Кут Иркутской области на расстояние 148км	т	124,34	67,60	м3	

Вывоз излишков грунта бортовыми		
---------------------------------	--	--

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;"> <i>E113-21-Л110-ПОС.ТЧ</i> </div>	Лист
							122
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

							125
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты	
1	2	3	4	5	6	7	
Монтажные работы. Участок 3 - ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая цепь 2							
1. Земляные работы							
1	Рытье котлованов экскаватором в грунте I группы	м3	6331,84	грунт ИГЭ-1	ТКР1-08		
2	Доработка котлованов вручную в грунте I группы	м3	333,35	грунт ИГЭ-1	ТКР1-08		
3	Рытье котлованов экскаватором в грунте I группы	м3	125,9	грунт ИГЭ-1а	ТКР1-08		
4	Доработка котлованов вручную в грунте II группы	м3	6,63	грунт ИГЭ-1а	ТКР1-08		
5	Рытье котлованов экскаватором в грунте I группы	м3	2398,66	грунт ИГЭ-2	ТКР1-08		
6	Доработка котлованов вручную в грунте I группы	м3	126,25	грунт ИГЭ-2	ТКР1-08		
7	Рытье котлованов экскаватором в грунте II группы	м3	2266,2	грунт ИГЭ-2а	ТКР1-08		
8	Доработка котлованов вручную в грунте II группы	м3	119,34	грунт ИГЭ-2а	ТКР1-08		
9	Рытье котлованов экскаватором в грунте II группы	м3	755,4	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-08		
10	Доработка котлованов вручную в грунте II группы	м3	39,78	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-08		
11	Рыхление гидромолотом на базе экскаватора скального грунта VII группы	м3	823	грунт ИГЭ-6а	ТКР1-08		
12	Рытье котлованов экскаватором в грунте VIр группы (предварительно разрыхленного)	м3	781,85	грунт ИГЭ-6а	ТКР1-08		
13	Доработка котлованов вручную в грунте VIр группы (предварительно разрыхленного)	м3	41,15	грунт ИГЭ-6а	ТКР1-08		
14	Перемещение грунта I группы на расстояние 10м бульдозером	м3	9322,63		ТКР1-08		
15	Обратная засыпка котлованов грунтом I группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	9019,21		ТКР1-08		
16	Перемещение грунта II группы на расстояние 10м бульдозером	м3	3180,72		ТКР1-08		
17	Обратная засыпка котлованов грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	3013,20		ТКР1-08		
18	Уплотнение грунта I группы, засыпанного бульдозером, пневматическими трамбовками	м3	12032,41		ТКР1-08		
E113-21-Л110-ПОС.ТЧ							
Лист							
123							

Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						126
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты
1	2	3	4	5	6	7
19	Перемещение грунта VПр группы на расстояние 10м бульдозером	м3	823		ТКР1-08	
20	Обратная засыпка котлованов грунтом VПр группы (предварительно разрыхленного) бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	808,64		ТКР1-08	
21	Уплотнение грунта VПр группы (предварительно разрыхленного), засыпанного бульдозером, пневматическими трамбовками	м3	808,64		ТКР1-08	
22	Устройство щебеночной подготовки	м3	157,1		ТКР1-08	
23	Рытье траншеи (0,3х0,5х5,0) экскаватором в грунте I группы для устройства заземления	м3	9,00	грунт ИГЭ-1	ТКР1-07	
24	Обратная засыпка траншеи (0,3х0,5х5,0) грунтом I группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	9,00		ТКР1-07	
25	Рытье траншеи (0,3х0,5х5,0) экскаватором в грунте I группы для устройства заземления	м3	3,00	грунт ИГЭ-1а	ТКР1-07	
26	Обратная засыпка траншеи (0,3х0,5х5,0) грунтом I группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	3,00		ТКР1-07	
27	Рытье траншеи (0,3х0,5х5,0) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	18,00	грунт ИГЭ-2а	ТКР1-07	
28	Обратная засыпка траншеи (0,3х0,5х5,0) грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	18,00		ТКР1-07	
29	Рытье траншеи (0,3х0,5х5,0) экскаватором в грунте II группы для устройства заземления	м3	18,00	грунт ИГЭ-4а	ТКР1-07	
30	Обратная засыпка траншеи (0,3х0,5х5,0) грунтом II группы бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	18,00		ТКР1-07	
31	Рыхление гидромолотом на базе экскаватора скального грунта VII группы для устройства траншеи заземления	м3	12,00	грунт ИГЭ-6а	ТКР1-07	
32	Рытье траншеи (0,3х0,5х20,0) экскаватором в грунте VПр группы (предварительно разрыхленного) для устройства заземления	м3	12,00	грунт ИГЭ-6а	ТКР1-07	
						Лист
						124
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	

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

						128
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты
1	2	3	4	5	6	7
46	Обратная засыпка прямка (0,3х0,5х0,5) грунтом VIр группы (предварительно разрыхленного) бульдозером с перемещением на расстояние 10м	м3	0,30		ТКР1-07	
2. Гидроизоляция фундаментов опор						
1	Гидроизоляция фундаментов типа Ф3-2 битумной мастикой в 2 слоя (в заводских условиях)	м2	4642	9284 кг	ТКР1-08 л.1	
2	Гидроизоляция фундаментов типа Ф3-А битумной мастикой в 2 слоя (в заводских условиях)	м2	716,16	1432,32 кг	ТКР1-08 л.2	
3	Гидроизоляция фундаментов типа Ф5-А битумной мастикой в 2 слоя (в заводских условиях)	м2	520.08	1040.16 кг	ТКР1-08 л.3	
3. Монтаж фундаментов						
1	Установка сборных железобетонных подножников Ф3-2 объемом 1,17м3 массой 2900кг	шт	220	638000 кг	ТКР1-08 л.1	
2	Установка сборных железобетонных подножников Ф3-А объемом 1,7м3 массой 4250кг	шт	24	102000 кг	ТКР1-08 л.2	
3	Установка сборных железобетонных подножников Ф5-А объемом 2,5м3 массой 6500кг	шт	12	78000 кг	ТКР1-08 л.3	
4. Монтаж опор						
1	Установка стальных промежуточных опор П110-5 массой 2684кг	шт	53	142252 кг	ТКР1-04 л.1	
2	Установка стальных промежуточных опор П110-5+4 массой 3371кг	шт	2	6742 кг	ТКР1-04 л.1	
3	Установка стальных анкерно-угловых опор У110-1+5 массой 6980кг	шт	4	27920 кг	ТКР1-04 л.1	
4	Установка стальных анкерно-угловых опор У110-1+14 массой 11740кг	шт	2	23480 кг	ТКР1-04 л.1	
5	Установка стальных специальных анкерно-угловых опор УС110-7+14м массой 15079кг	шт	3	45237 кг	ТКР1-04 л.1	
6	Установка информационных знаков с совмещенным знаком "Охранная зона" тип 2 на стальных опорах	шт	64		ТКР1-10 л.1	
7	Установка знаков с расцветкой фаз на стальных опорах	шт	9		ТКР1-10 л.1	проект.оп.96, 97, 98
8	Установка птицезащитных устройств на опоры ВЛ	шт	330		ТКР1-10 л.2	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						126

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

							129
№ № п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты	
1	2	3	4	5	6	7	
9	Установка гасителей вибрации типа ГВУ-1,2-1,6-11-450/2	шт	15		ТКР1-09 л.5	проект.оп.77, 78, 96, 97, 100	
5. Монтаж провода и троса							
1	Монтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 150/24 в анкерных пролетах до 1 км без пересечений	м	1079,7		ТКР1-02		
2	Монтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 150/24 в анкерных пролетах свыше 1 км без пересечений	м	13755,0		ТКР1-02		
3	Монтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 150/24 в анкерных пролетах свыше 1 км, пересечение с ручьем б/н (1шт.)	м	265,0	1 пересечение	ТКР1-02	проект.оп.48-49	
4	Монтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 150/24 в анкерных пролетах до 1 км, пересечение с ВЛ 10 кВ (1шт.)	м	719,8	1 пересечение	ТКР1-02	проект.оп.91-92, 92-93, 99-100, 100-101	
5	Монтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 150/24 в анкерных пролетах до 1 км, пересечение с ВЛ 10 кВ (1шт.), автомобильной дорогой А-331 "Виллой" (1шт.)	м	316,0	2 пересечения	ТКР1-02	проект.оп.95-96	
6	Монтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 150/24 в анкерных пролетах до 1 км, пересечение с грунт.дорогой (1шт.), ВЛ 0,4 кВ (1шт.)	м	149,0	2 пересечения	ТКР1-02	проект.оп.96-97	
7	Монтаж 1 грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах до 1 км без пересечений	м	1079,7		ТКР1-02		
8	Монтаж 1 грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах свыше 1 км без пересечений	м	13755,0		ТКР1-02		
9	Монтаж 1 грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах свыше 1 км, пересечение с ручьем б/н (1шт.)	м	265,0	1 пересечение	ТКР1-02	проект.оп.48-49	
10	Монтаж 1 грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах до 1 км, пересечение с ВЛ 10 кВ (1шт.)	м	719,8	1 пересечение	ТКР1-02	проект.оп.91-92, 92-93, 99-100, 100-101	
11	Монтаж 1 грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах до 1 км, пересечение с ВЛ 10 кВ (1шт.), автомобильной дорогой А-331 "Виллой" (1шт.)	м	316,0	2 пересечения	ТКР1-02	проект.оп.95-96	
12	Монтаж 1 грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах до 1 км, пересечение с грунт.дорогой (1шт.), ВЛ 0,4 кВ (1шт.)	м	149,0	2 пересечения	ТКР1-02	проект.оп.96-97	
E113-21-Л110-ПОС.ТЧ							
Лист							
127							

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

							131
№ № п.п .	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты	
1	2	3	4	5	6	7	
Демонтажные работы ВЛ 110 кВ Коршуниха – Хребтовая							
Все работы производятся с учетом усложняющих условий: 1) Приказ Минстроя №421/пр от 04.08.2020 (с учетом изменений от 26.04.2021 приказ №258/пр).,приложение 10, таблица 2, п.5 «Производство работ осуществляется в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности».							
1. Демонтаж провода и троса							
1	Демонтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 185/29 в анкерных пролетах до 1 км без пересечений	м	64,00	Повторное применение	ТКР1-02	сущ.оп.33-34	
		м	64,00	На базу Заказчика	ТКР1-02	сущ.оп.33-34	
2	Демонтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 185/29 в анкерных пролетах до 1 км без пересечений	м	64,00	На базу Заказчика	ТКР1-02	проект.оп. 35-сущ.оп.34	
3	Демонтаж 3 сталеалюминиевых проводов АС 185/29 в анкерных пролетах до 1 км, пересечение с ВЛ 6 кВ (1шт.), надземным теплопроводом (2шт.), надземным водопроводом (2шт.), подземным КЛ связи (1шт.), подземной канализациец (1шт.), грунт.дорогой (3шт.)	м	260,50	На базу Заказчика	ТКР1-02	сущ.оп.1-сущ.оп.2	
4	Демонтаж грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах до 1 км без пересечений	м	64,00	Повторное применение	ТКР1-02	сущ.оп.33-34	
		м	64,00	На базу Заказчика	ТКР1-02	сущ.оп.33-34	
5	Демонтаж грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах до 1 км без пересечений	м	64,00	На базу Заказчика	ТКР1-02	проект.оп. 35-сущ.оп.34	
6	Демонтаж грозотроса 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р в анкерных пролетах до 1 км, пересечение с ВЛ 6 кВ (1шт.), надземным теплопроводом (2шт.), надземным водопроводом (2шт.), подземным КЛ связи (1шт.), подземной канализациец (1шт.), грунт.дорогой (3шт.)	м	260,50	На базу Заказчика	ТКР1-02	сущ.оп.1-сущ.оп.2	
7	Устройство якорей из инвентарных анкерных плит ПА3-2 (объемом 1,43м3)	шт.	3	Инвентарная конструкция	ТКР1.ТЧ п.4		
2. Демонтаж арматуры							
4	Демонтаж гирлянд изоляторов типа ПС120 Б, масса гирлянды 45,9кг	шт	9	На базу Заказчика	ПОД.ТЧ		
5	Демонтаж гирлянд изоляторов типа ПС70 Е, масса гирлянды 29,6кг	шт	2	На базу Заказчика	ПОД.ТЧ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись	Дата		
Е113-21-Л110-ПОС.ТЧ						Лист	
						129	

№ № п.п .	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки	Участок Опоры/ Пролеты
1	2	3	4	5	6	7
4. Перевозка						
1	Вывоз демонтируемых материалов бортовыми машинами на базу заказчика (г.Братск) на расстояние 214 км	т	1,68			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист 130
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки
1	2	3	4	5	6
Вырубка просеки. Участок 1 - на территории лесничества					
<u>1. Валка деревьев</u>					
1	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 16 см	шт.	204		ППО-04 л.1
2	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 20 см	шт.	8294		ППО-04 л.1
<u>2. Трелевка древесины</u>					
1	Трелевка хлыстов древесины на расстояние до 300 м тракторами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), диаметр стволов до 20 см	шт.	8498		ППО-04 л.1
<u>3. Разделка древесины (механизированно)</u>					
1	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 16 см	шт.	204		ППО-04 л.1
2	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 20 см	шт.	8294		ППО-04 л.1
<u>4. Устройство разделочных площадок</u>					
1	Устройство разделочных площадок, диаметр стволов: до 16 см	шт.	3		ППО-04 л.1
2	Устройство разделочных площадок, диаметр стволов: до 20 см	шт.	83		ППО-04 л.1
<u>5.Перевозка</u>					
1	Погрузка и вывоз деревьев на место хранения расстояние 11,8км	т	579,45		ПОС.ТЧ, ПОС-01 л.1
2	Погрузка и вывоз на ТБО порубочных остатков на расстояние 148 км	т	127,47		ПОС.ТЧ

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

						E113-21-Л110-ПОС.ТЧ				Лист
										131
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подпись	Дата					

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки
1	2	3	4	5	6
Вырубка просеки. Участок 3 - на территории лесничества					
<u>1. Валка деревьев</u>					
1	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 16 см	шт.	10892		ППО-04 л.1
2	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 20 см	шт.	15844		ППО-04 л.1
<u>2. Трелевка древесины</u>					
1	Трелевка хлыстов древесины на расстояние до 300 м тракторами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), диаметр стволов до 20 см	шт.	26736		ППО-04 л.1
<u>3. Разделка древесины (механизированно)</u>					
2	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 16 см	шт.	10892		ППО-04 л.1
3	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 20 см	шт.	15844		ППО-04 л.1
<u>4. Устройство разделочных площадок</u>					
1	Устройство разделочных площадок, диаметр стволов: до 16 см	шт.	109		ППО-04 л.1
2	Устройство разделочных площадок, диаметр стволов: до 20 см	шт.	159		ППО-04 л.1
<u>5.Перевозка</u>					
1	Погрузка и вывоз деревьев на место хранения расстояние 11,8км	т	1608,36		ПОС.ТЧ, ПОС-01 л.1
2	Погрузка и вывоз на ТБО порубочных остатков на расстояние 148 км	т	392,71		ПОС.ТЧ

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

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

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Лист

132

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание	Ссылки
1	2	3	4	5	6
Вырубка просеки. Участок 3 - на территории рп Хребтовая					
1. Валка деревьев					
1	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 16 см	шт.	1356		ППО-04 л.2
2	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 20 см	шт.	1252		ППО-04 л.2
3	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 24 см	шт.	1978		ППО-04 л.2
2. Трелевка древесины					
1	Трелевка хлыстов древесины на расстояние до 300 м тракторами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), диаметр стволов до 20 см	шт.	2608		ППО-04 л.2
2	Трелевка хлыстов древесины на расстояние до 300 м тракторами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), диаметр стволов до 30 см	шт.	1978		ППО-04 л.2
3. Разделка древесины (механизированно)					
1	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 16 см	шт.	1356		ППО-04 л.2
2	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 20 см	шт.	1252		ППО-04 л.2
3	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 24 см	шт.	1978		ППО-04 л.2
4. Устройство разделочных площадок					
1	Устройство разделочных площадок, диаметр стволов: до 16 см	шт.	14		ППО-04 л.2
2	Устройство разделочных площадок, диаметр стволов: до 20 см	шт.	13		ППО-04 л.2
3	Устройство разделочных площадок, диаметр стволов: до 24 см	шт.	20		ППО-04 л.2
5. Перевозка					
1	Погрузка и вывоз деревьев на место хранения расстояние 11,8км	т	324,35		ПОС.ТЧ, ПОС-01 л.1
2	Погрузка и вывоз на ТБО порубочных остатков на расстояние 148 км	т	52,64		ПОС.ТЧ
<div> <div>Взам инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> </div>					
<div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч</div> <div>Лист</div> <div>№ док</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div>					<div> <div>Лист</div> <div>133</div> </div>

E113-21-Л110-ПОС.ТЧ

Приложение Б – Описание решений по устройству технологических проездов через водотоки, участки с переувлажненными и заболоченными грунтами при помощи инвентарных приспособлений

Содержание

Введение	3
Эксплуатационно-технические характеристики МДП Р-ТЭК	4
Преимущества конструкции МДП Р-ТЭК 4500х1500 над конструкцией 6000х2000.....	5
Сравнение эксплуатационно-технических характеристик МДП Р-ТЭК, железобетонных плит (ПДН) и лежневого настила.....	6
Варианты конфигурирования твердого покрытия из МДП Р-ТЭК	7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Введение

ООО «Энерго-Транс является официальным дилером Группы компаний «РусТЭК», специализирующейся на производстве покрытий многоразового использования «Модульные Дорожные Покрытия МДП Р-ТЭК» (ТУ 2291-004-37239486-2012), «Плиты двухсторонние ПД Р-ТЭК» (ТУ 5331-007-90533786-2014).

МДП Р-ТЭК используются в качестве сборно-разборных дорожных покрытий при строительстве временных проездов и площадок на слабых грунтах, обводненных участках местности, болотах I и II типов, обеспечивают проезд колёсной и гусеничной техники общей массой до 120 тонн.

По результатам эксплуатации покрытий на объектах: ДЗО ПАО «ФСК ЕЭС» ОАО «Электросетьсервис ЕНЭС», ОАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром», ОАО «АК«Транснефть», ОАО «Лукойл», ОАО «СИБУР Холдинг», ОАО «АЛРОСА-Газ», ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», ОАО «НК «Нефтиса», ООО «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.» и др., подтверждены заявленные эксплуатационно-технические характеристики покрытий, зафиксировано снижение затрат и сокращение сроков строительства.

Инв. № инв. №		Подп. и дата		Взам инв. №	
Инв. № подл.		Изм.	Кол.ч	Лист	№ док
Подпись	Дата	E113-21-1110-ПОС.ТЧ			
					Лист
					135

Эксплуатационно-технические характеристики МДП Р-ТЭК

№ п/п	Эксплуатационно-технические характеристики	Значение
1.	Нормативные нагрузки, т:	
	- колесная, до	80
	- осевая, до	20
	- гусеничная, до	120
2.	Среднее время монтажа/демонтажа, мин.:	
	- песчано-пылеватый грунт	3/2
	- болото I типа	5/3
	- болото II типа	7/5
3.	Макс. высота естественных неровностей, при которых возможен монтаж/демонтаж, мм.	500
4.	Минимальные требования к грузоподъемной технике при монтаже /демонтаже 1 ед. покрытия,	0,5
5.	Ограничения по маневру техники	не предусмотрены
6.	Возможность демонтажа и перемещения покрытий отдельными плетями, скрепленными между собой, шт.	до 10 шт.
7.	Время восстановления работоспособного состояния, ч.	0,2
8.	Назначенный срок службы, г.	15
9.	Рабочий диапазон температур при эксплуатации, С	от -60 до +70

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Преимущества конструкции МДП Р-ТЭК 4500х1500 над конструкцией 6000х2000

1. Сокращение затрат на транспортировку, погрузо-разгрузочные работы и хранение за счет оптимальных массогабаритных характеристик. (Вес покрытия – 360 кг, норма загрузки авто – 351 м²).
2. Меньшая стоимость 1 м² покрытия.
3. Расположение замковых устройств по периметру конструкции покрытия обеспечивает дополнительные элементы боковой поддержки, препятствующей скольжению техники.
4. Повышение жесткости конструкции твердого покрытия, сооружаемой на болотах I и II типа, за счет уменьшения типоразмера и улучшения свойств полимерного материала.



МДП Р-ТЭК конструктивно представляют собой плиты (1) изготовленные из полимерных композиционных материалов с установленными на них замковыми устройствами (2), которые позволяют быстро возвести временные дороги и строительные площадки на участках со сложными геологическими условиями.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

**Сравнение эксплуатационно-технических характеристик МДП Р-ТЭК,
железобетонных плит (ПДН) и лежневого настила**

№ п/п	Наименование показателя	МДП Р-ТЭК 4500х1500	Плита ПДН	Лежневой настил	Преимущество
1	Масса 1 м² (кг)	53	350	52	+
2	Нормативные нагрузки (тп)				
	Колесная (ПК)	80	80	45	+
	Осевая	20	20	20	
	Гусеничная (ПГ)	60	60	60	
	Максимальная гусеничная (ПГ)	120	120	~	+
3	Общая площадь перевозимых изделий (исходя из грузоподъемности 20 тп)	351 м²	48 м²	125 м²	+
4	Долговечность, г	15	5		+
	Назначенный срок службы	2	1		+
	Гарантийный срок хранения	1	не	Одноразовое применение	+
	Гарантийный срок эксплуатации		предусмотрен		
5	Ремонтопригодность, ч (среднее время восстановления работоспособного состояния)	0,2 (замена части поврежденного ЗУ из состава ЗИП)	Не обеспечивается	Не обеспечивается	+
6	Использование на:				
	- слабых грунтах; - болотах	Да Да	Нет Нет	Нет Да	+
7	Подготовка основания для монтажа изделий	Возможность укладки на рельеф с неровностями до 0,5м	Требуется подготовка основания и устройство водоотвода	Требуется подготовка основания и устройство водоотвода	+
8	Среднее время монтажа/демонтажа, мин.	5	45	115	+
9	Демонтаж и перемещение покрытий отдельными плетями, скрепленными между собой	Да (до 10 шт.)	Нет	Нет	+
10	Экологическая безопасность, возможность вторичной переработки	Да	Нет	Нет	+
11	Возможность повторного применения (оборотная способность), кол-во раз	50, не менее	3	1	+

Варианты конфигурирования твердого покрытия из МДП Р-ТЭК

Система креплений МДП Р-ТЭК позволяет конфигурировать твердое покрытие любых типоразмеров.



Рисунок 1 - Конструкция МДП Р-ТЭК

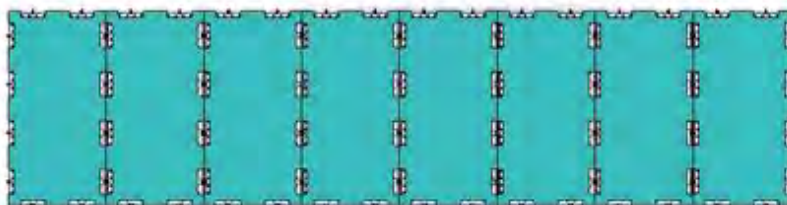


Рисунок 2 – Вариант обустройства технологического проезда, способ укладки - параллельный короткой стороной вдоль оси проезда

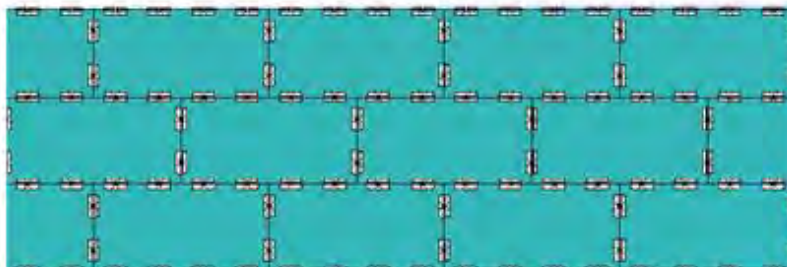


Рисунок 3– Вариант обустройства технологического проезда, способ укладки длинной стороной, со смещением

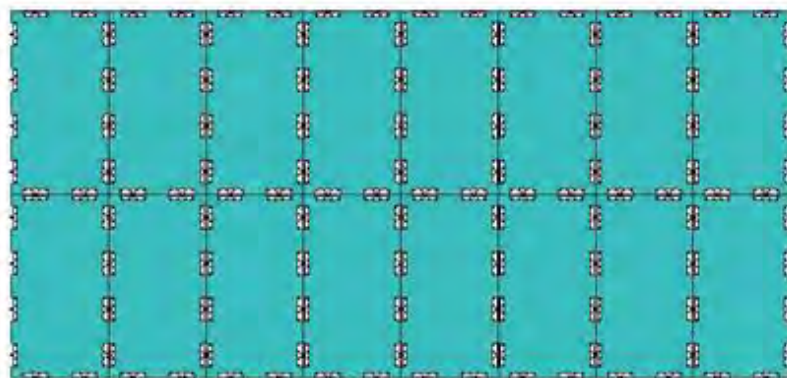
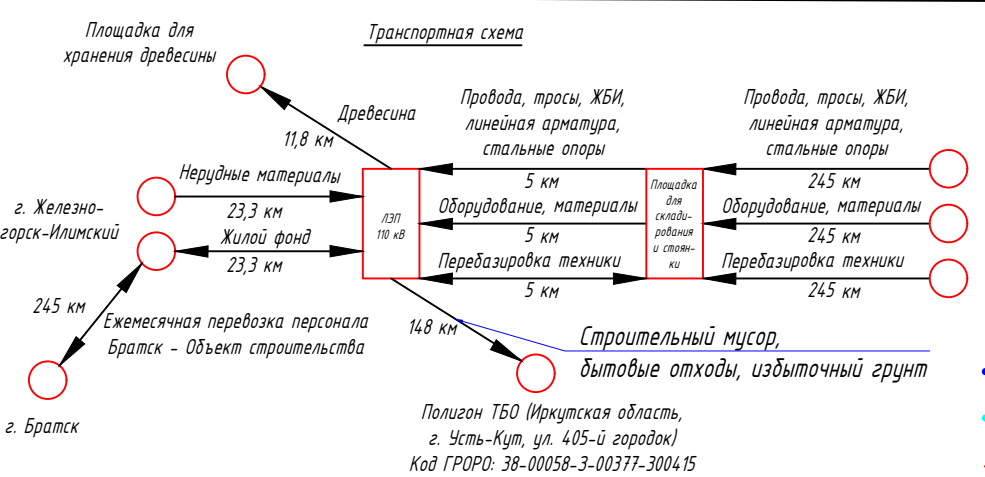
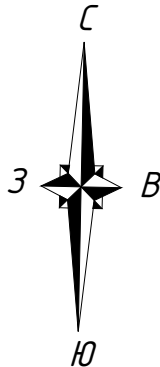
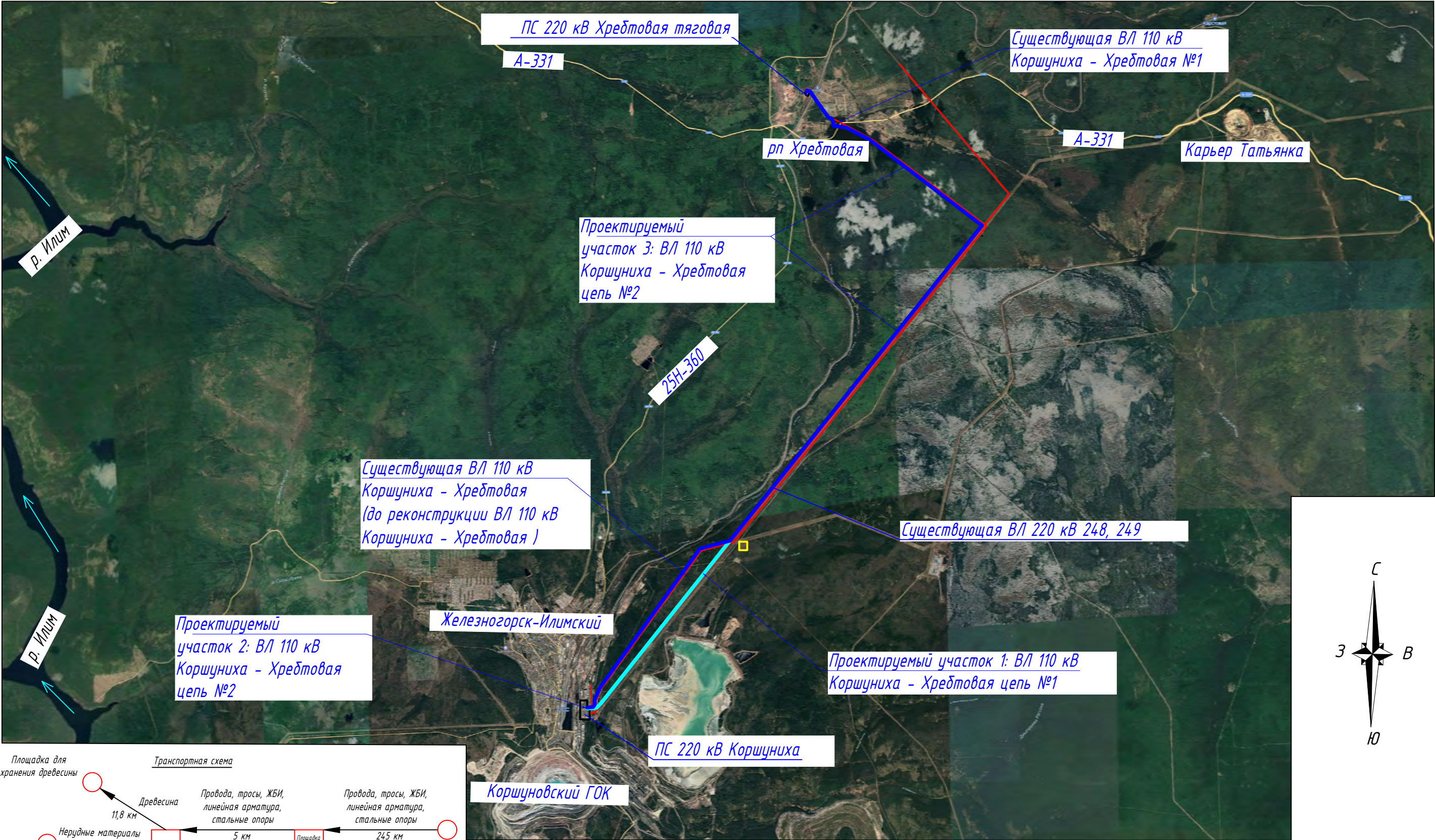


Рисунок 4 – Вариант обустройства технологической площадки

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата



Коршуновский ГОК

База Заказчика (Иркутская область, г. Братск, промплощадка КБЖБ, производственный корпус РПБ № 1)

Условные обозначения:

- проектируемая ВЛ 110 кВ. Цепь 2.
- проектируемая ВЛ 110 кВ. Цепь 1.
- существующие ВЛ 110-220 кВ
- — площадка для складирования и хранения древесины после вырубki просеки

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Жгун			Жгун	
Проверил	Гришкин				
ГИП	Гришкин				
Нормоконтр	Накрайникова				

E113-21-Л110-ПОС-01

Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая (Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОП10 - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая

Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
		П	1	
Обзорная схема расположения проектируемых объектов. М 1:100000		ООО "ЕЭСПроект"		
Копировал		Формат А3		

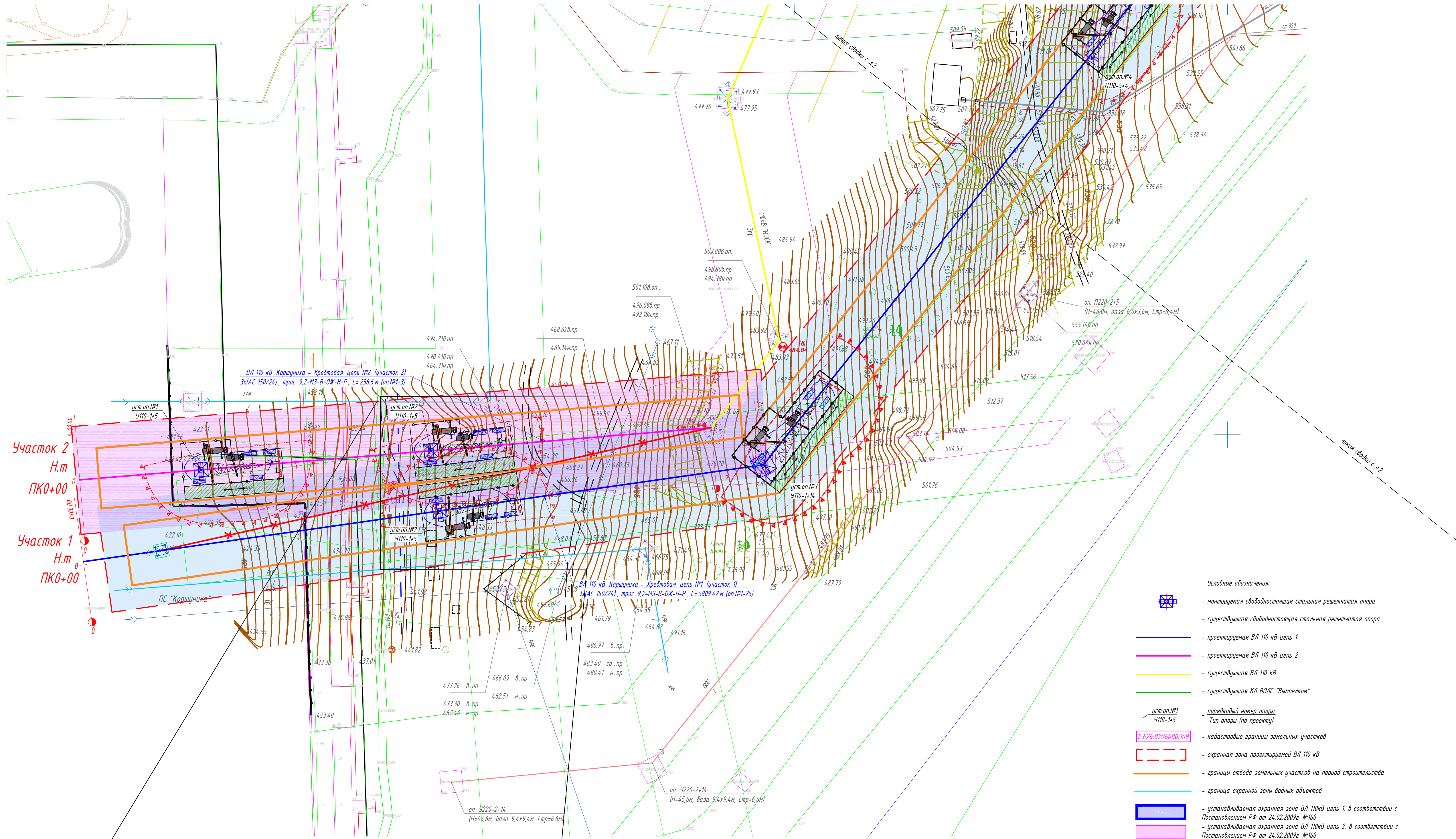
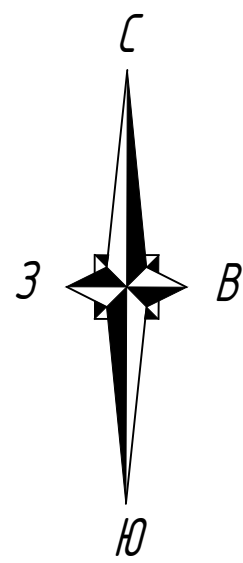
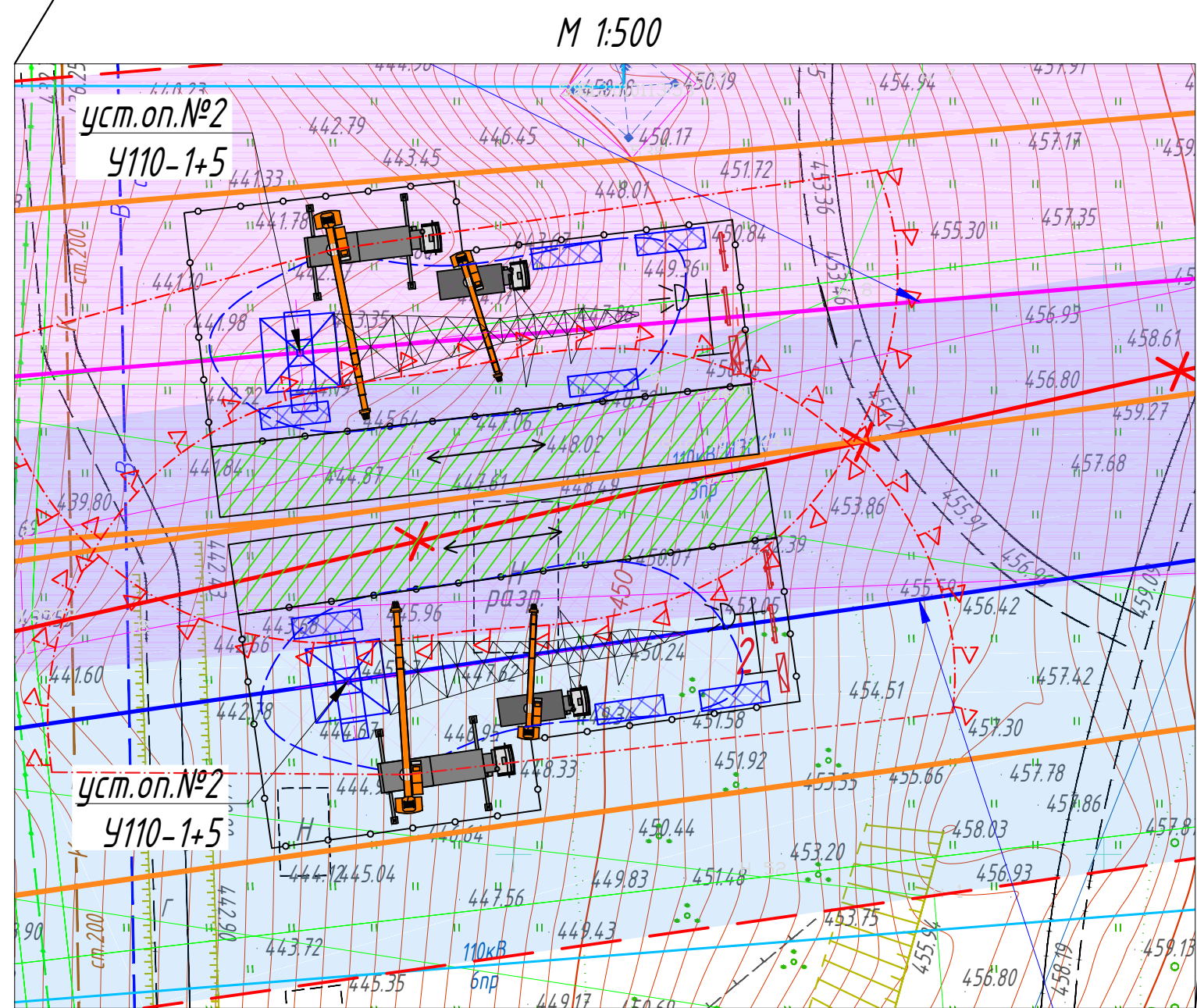
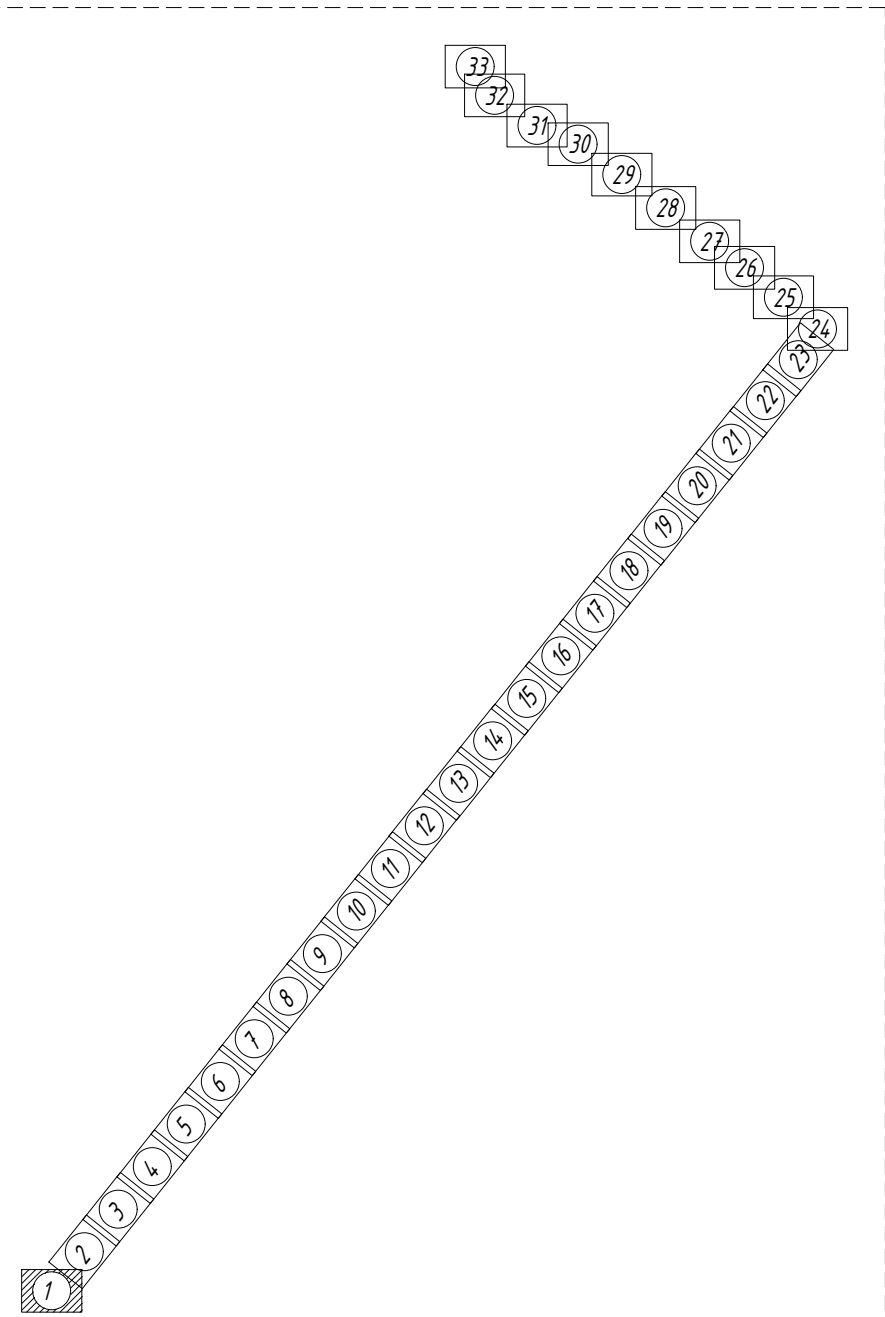
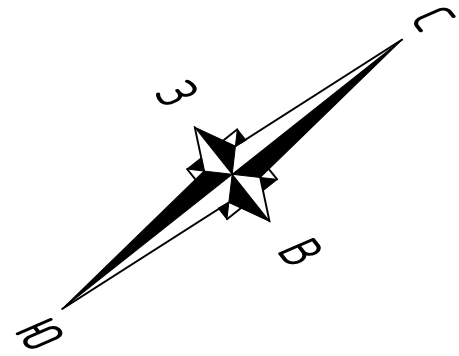


Схема сводки листов:



- Примечания:
1. Система координат местная.
 2. Система высот Балтийская 1977г.
 3. Размеры и отметки даны в метрах.
 4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
 5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
 6. Разводка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетов пролетов, приведенных на плане электросетей.

E113-21-1110-POC-02					
Строительство ВЛ 110 кВ Каршичка - Хребтовая №2 от ВЛ 220 кВ Каршичка до ВЛ 110 кВ Хребтовая (техническая)					
ВЛ 110 кВ - 23 км. Проектирование ВЛ 220/110 кВ Каршичка с устройством отстойника 100 м³ - 1 шт., отстойника 1000 м³ - 1 шт. для очистки от загрязнений ВЛ 110 кВ Каршичка - Хребтовая №2, линия 1 - Строительная ВЛ 110 кВ Каршичка - Хребтовая №2 от ВЛ 220 кВ Каршичка до ВЛ 110 кВ Хребтовая (техническая)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Жури	Даровских	М.И.	С.В.	
Проверил	Даровских	М.И.	С.В.		
Проект организации строительства					
План трассы ВЛ 110 кВ Каршичка - Хребтовая №2 М:1:1000					
ООО "ЕЗСПроект"					
Формат А1					



- Условные обозначения:
- монтируемая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- границы опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь

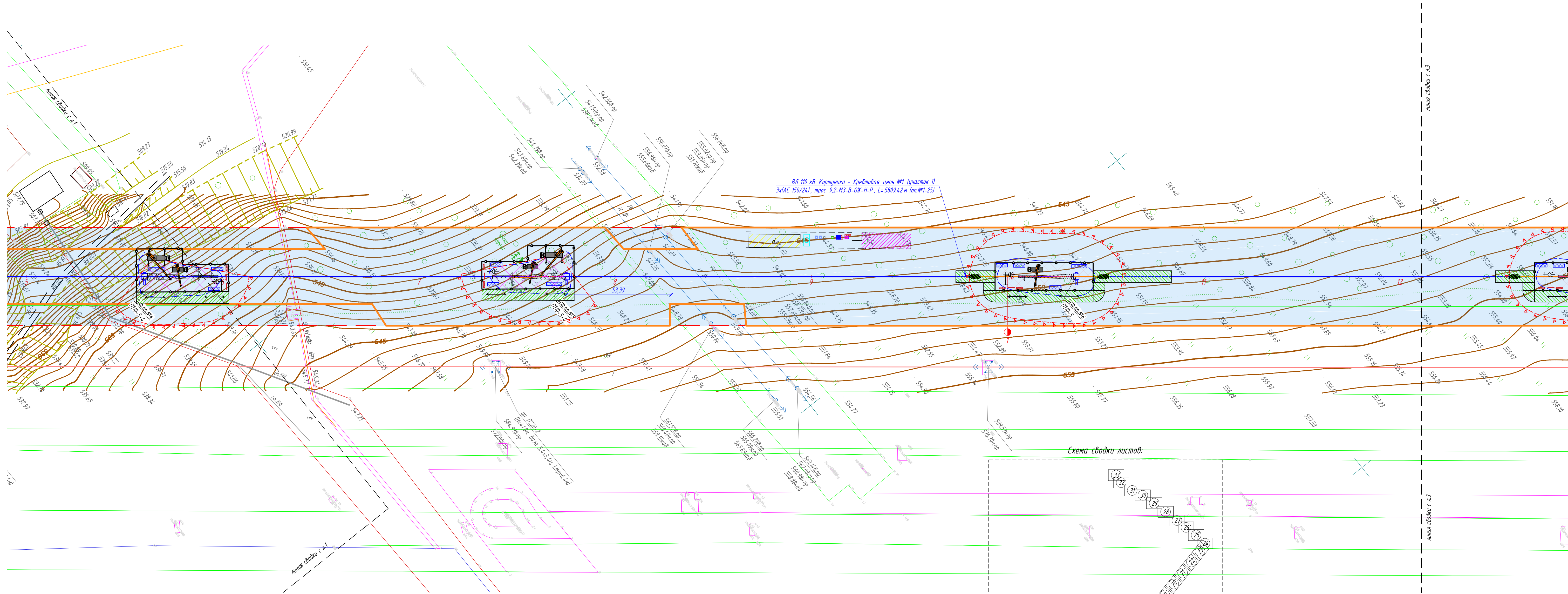
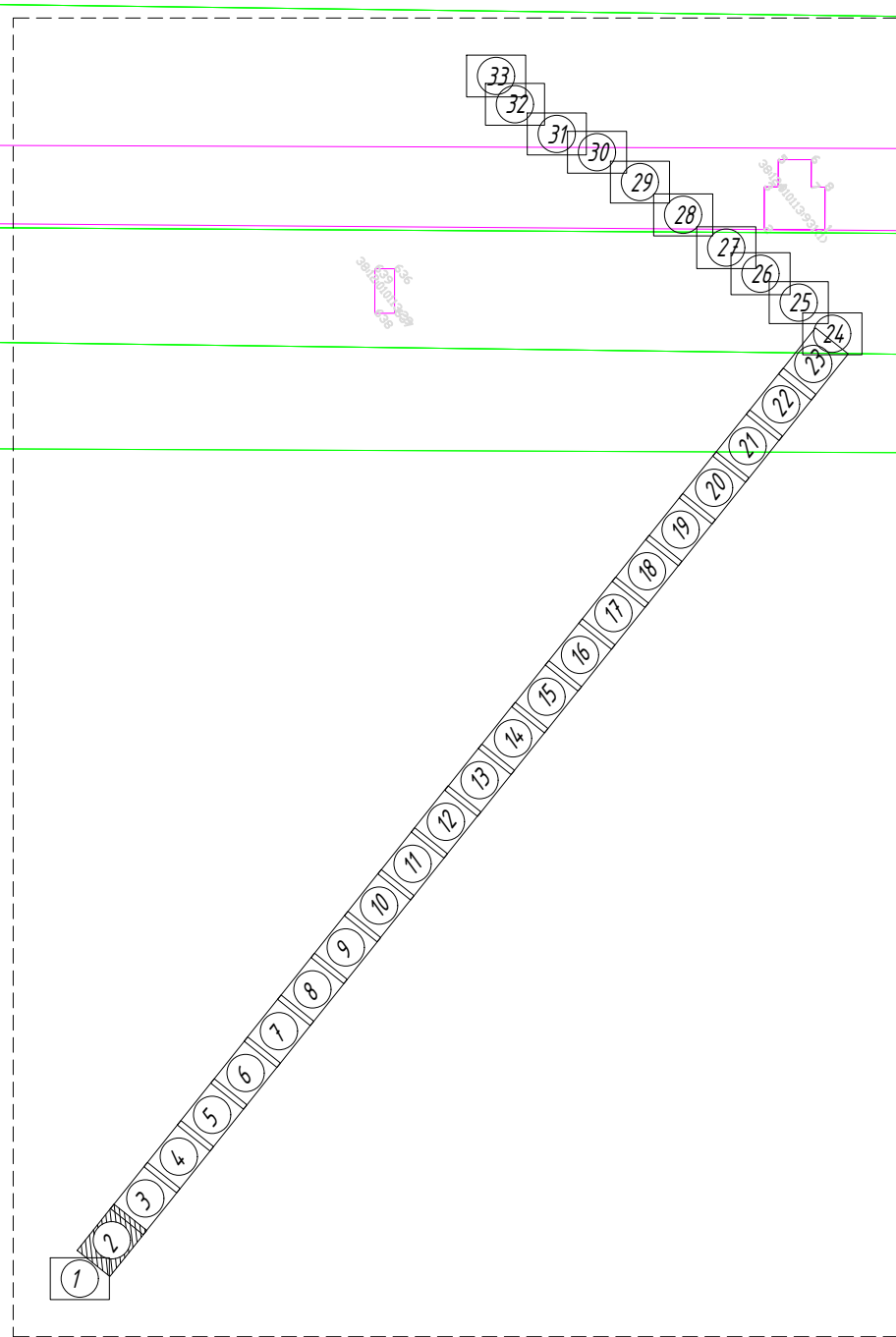
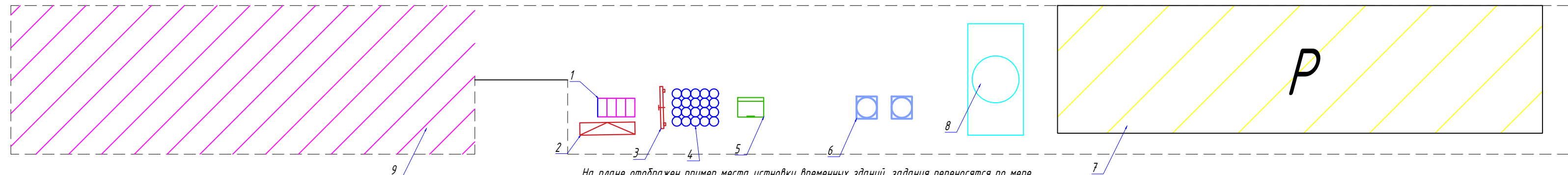


Схема сводки листов:



Размещение временных зданий на строительной площадке



1. ДГУ;
2. Противопожарный щит;
3. Стенд с противопожарным инвентарем;
4. Бочки с водой;
5. Контейнер для бытовых отходов;
6. Бытуалет;
7. Переходное место;
8. Административно-бытовой вагончик;
9. Площадка для складирования материалов и конструкций.

Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетов пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

Лист
2

Копировал

Формат А1

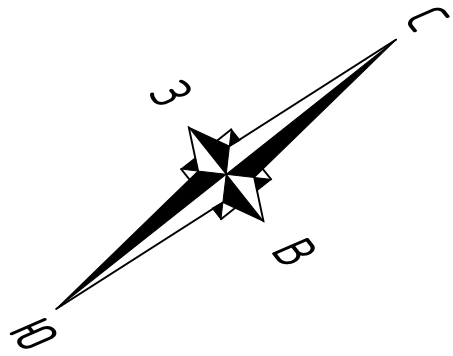
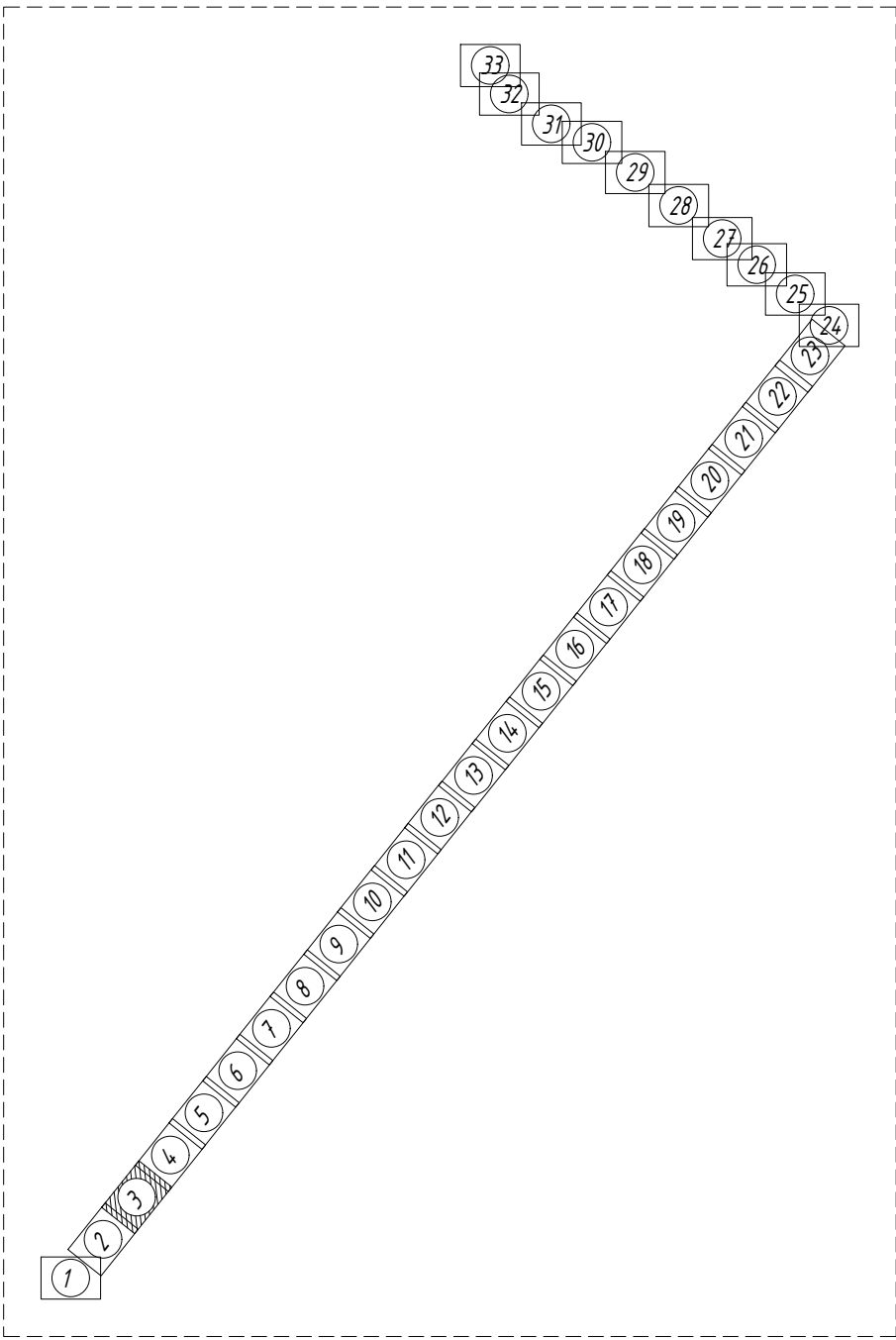
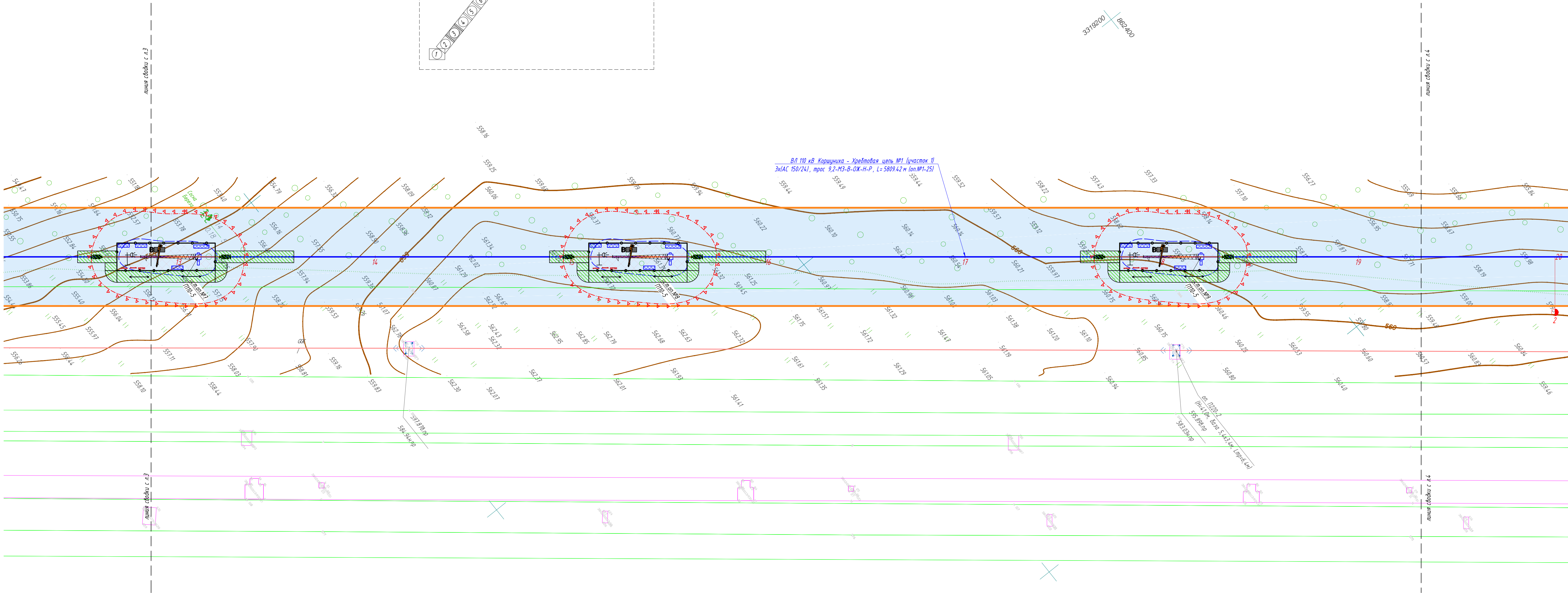


Схема сводки листов:



- Условные обозначения:
- монтажная сводностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая сводностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
 - Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- проектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Примечания:
1 Система координат местная.
2 Система высот Балтийская 1977г.
3 Размеры и отметки даны в метрах.
4 Изыскания выполнены в сентябре 2022г ООО "ЕЗСПроект".
5 Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6 Расстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	№	Изд.	Взам. инв. №
Лист	№	Лист	№
Подп.	№	Подп.	№
Дат.	Дат.	Дат.	Дат.

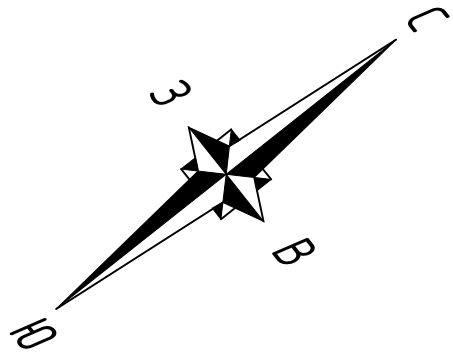
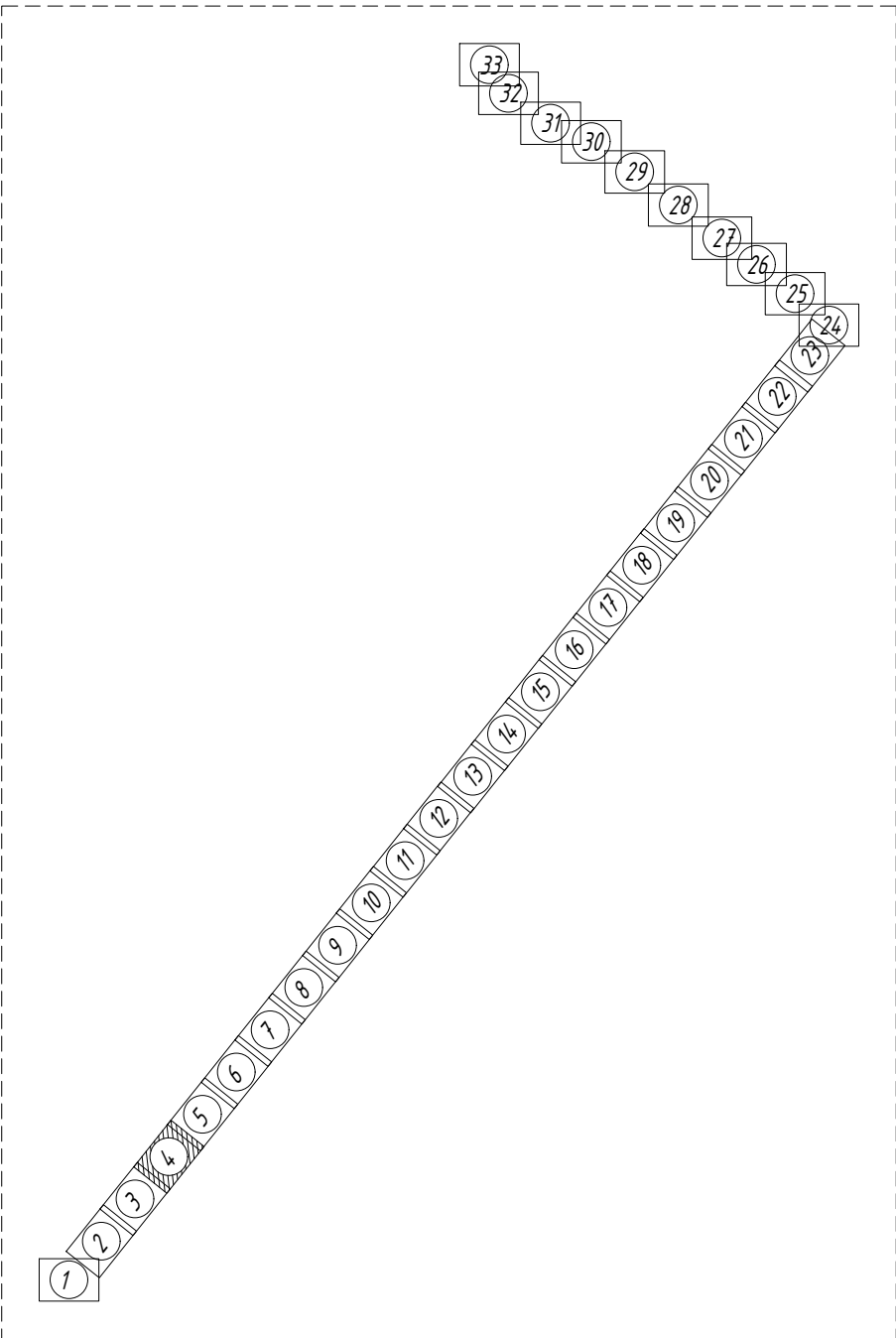
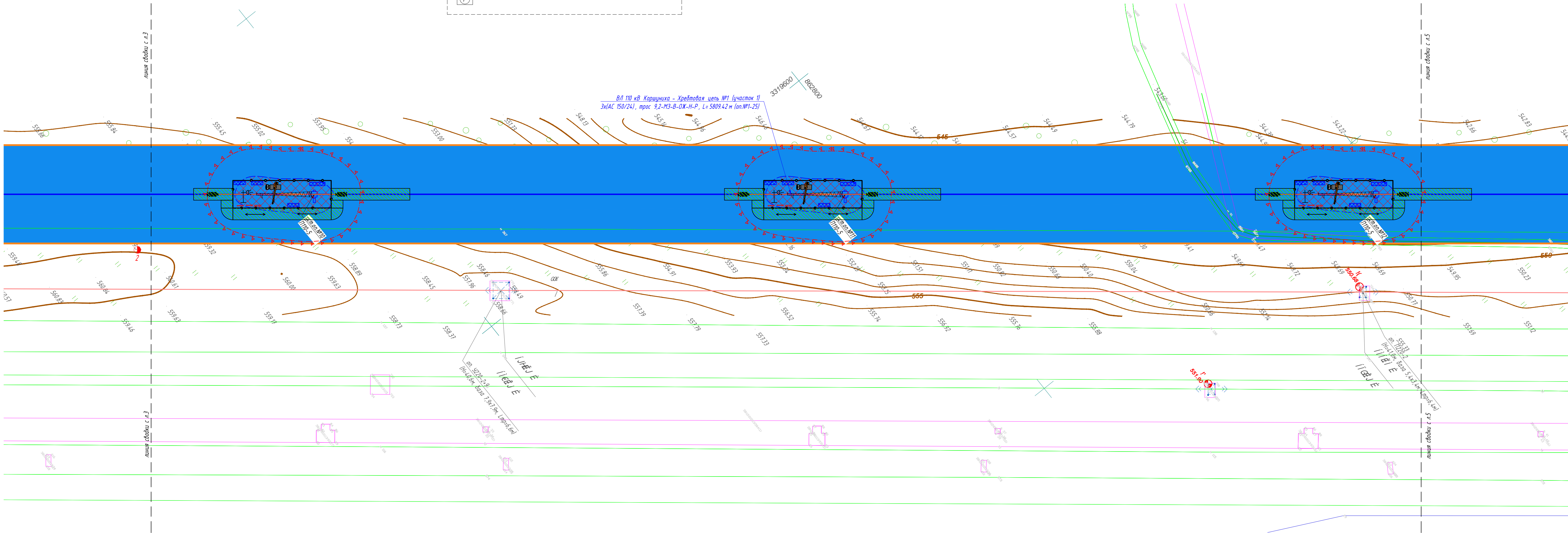


Схема сводки листов:

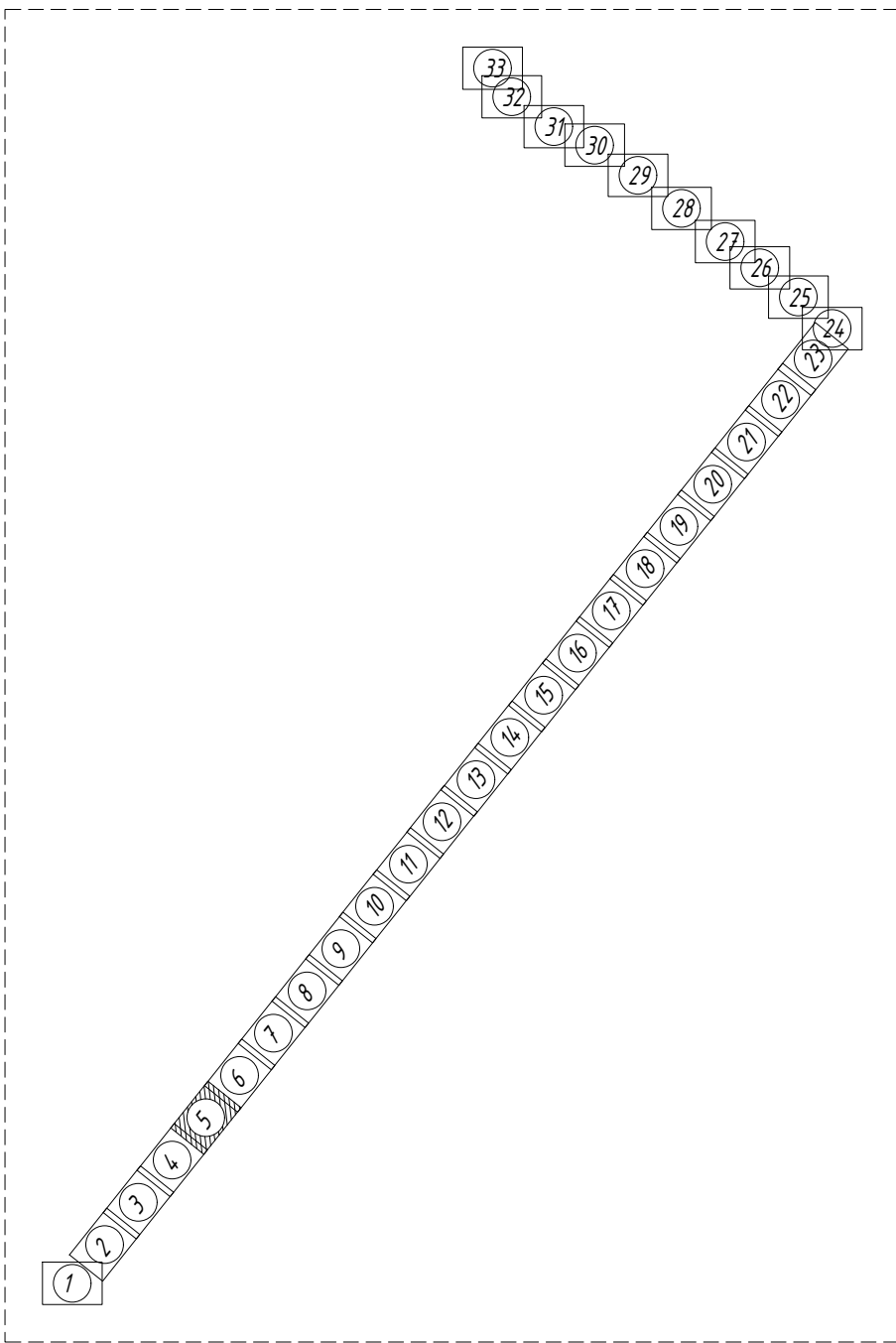


- Условные обозначения:
- монтажная свободная стальная решетчатая опора
 - существующая свободная стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая ВЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
 - тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160














- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



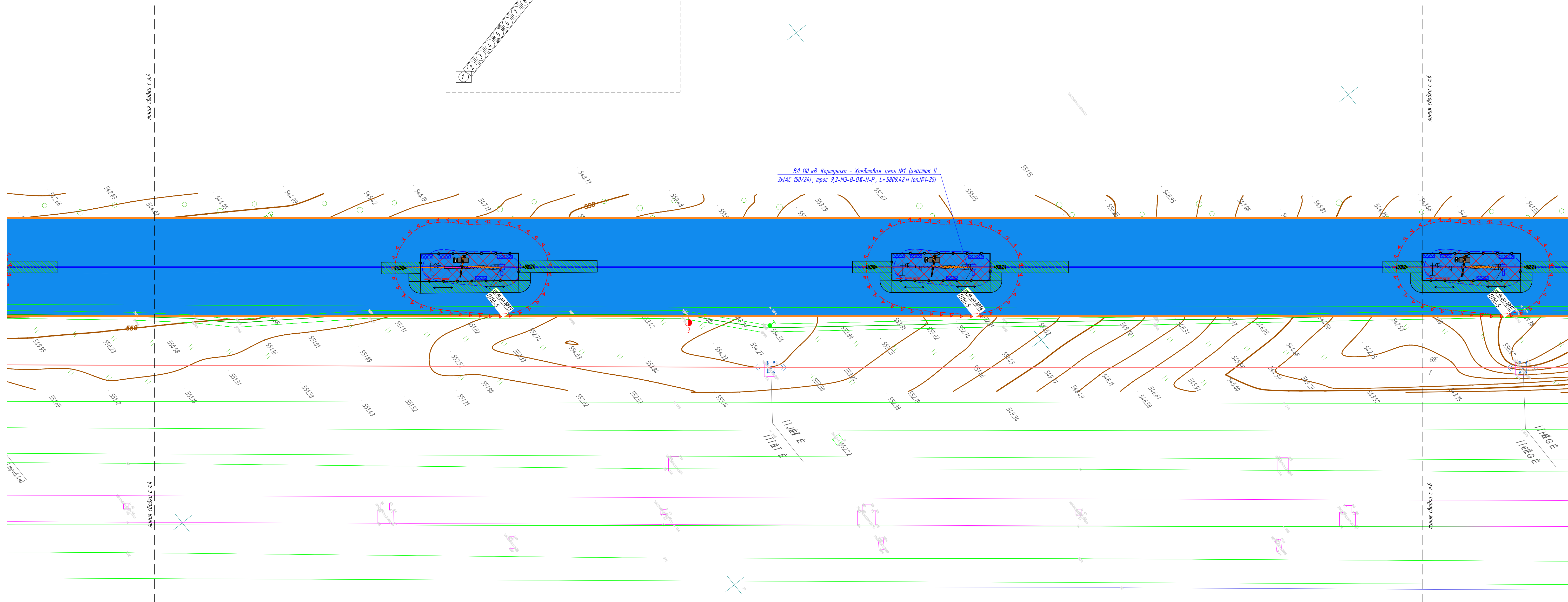
Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.



- Основные обозначения:**

 -  - монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора
 -  - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 -  - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 -  - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 -  - существующая ВЛ 110 кВ
 -  - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 -  - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 -  - кадастровые границы земельных участков
 -  - охранный зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 -  - границы отвода земельных участков на период строительства
 -  - граница охранной зоны водных объектов
 -  - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 -  - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадка для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г ООО "ЕЗСПрекми".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

E113-21-Л110-ПОС-02

Копирова Л.

Формат A1

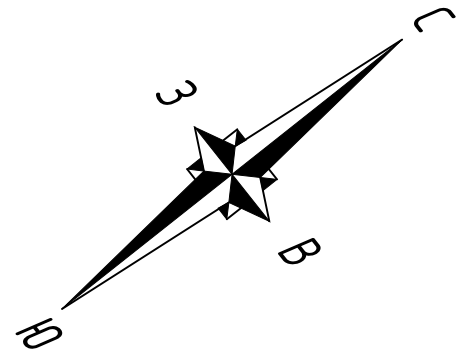
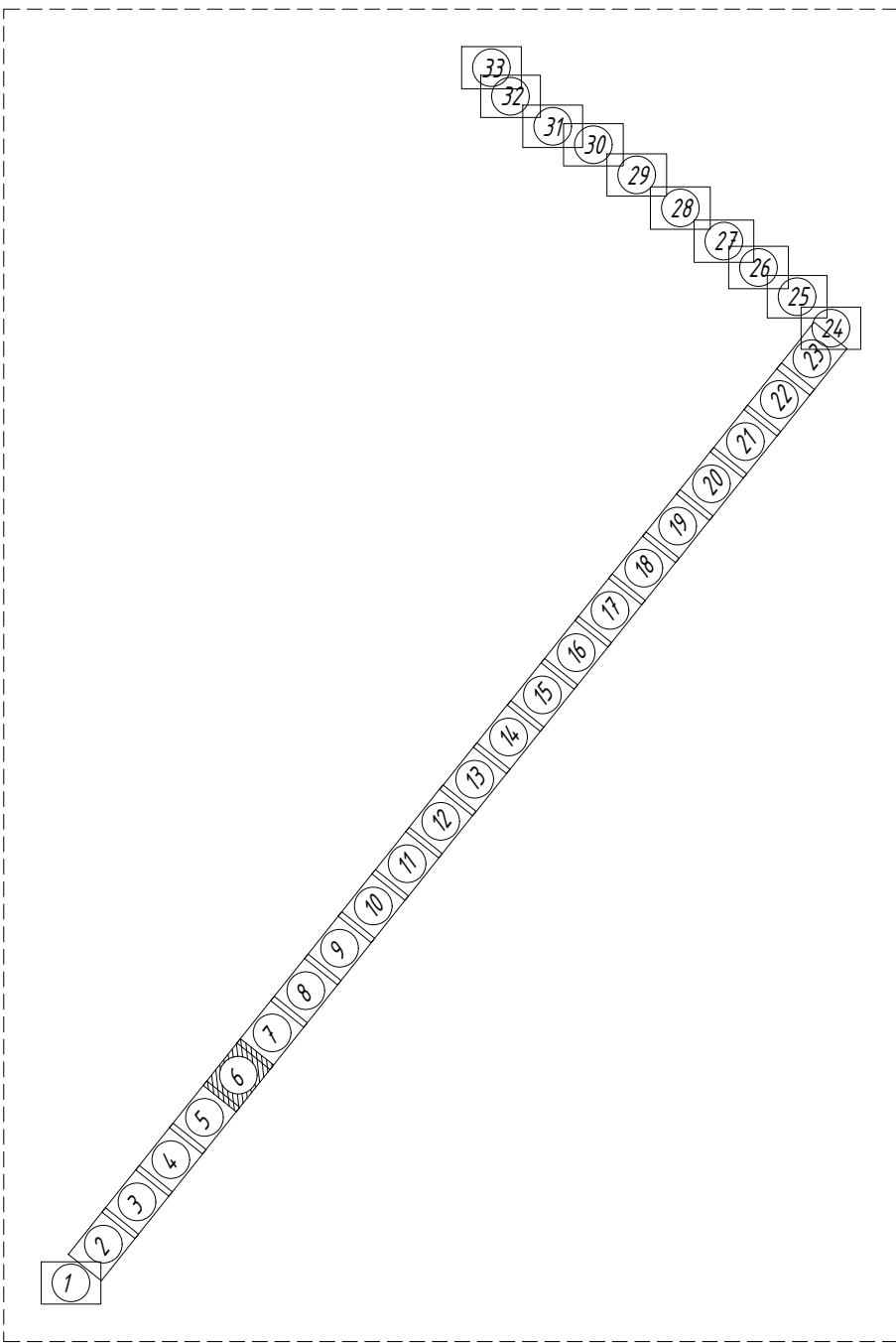
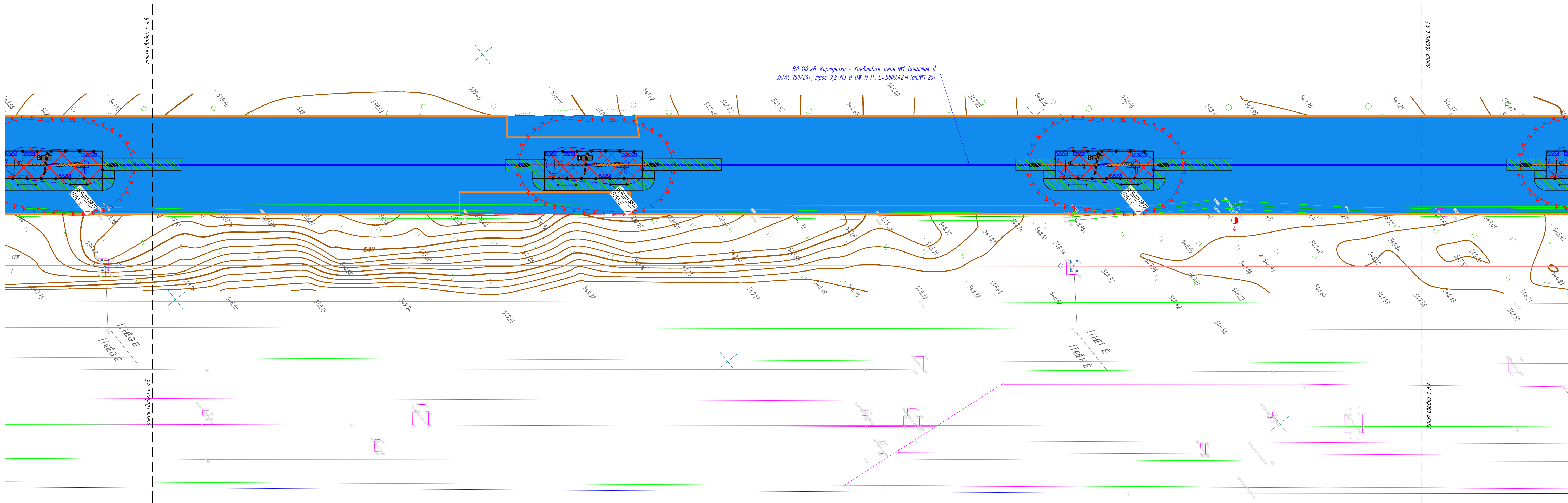


Схема сводки листов:



- Условные обозначения:
- монтажная свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Разстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

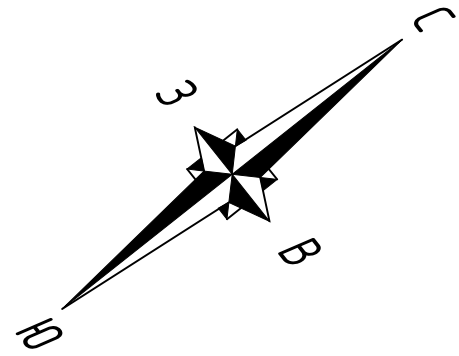
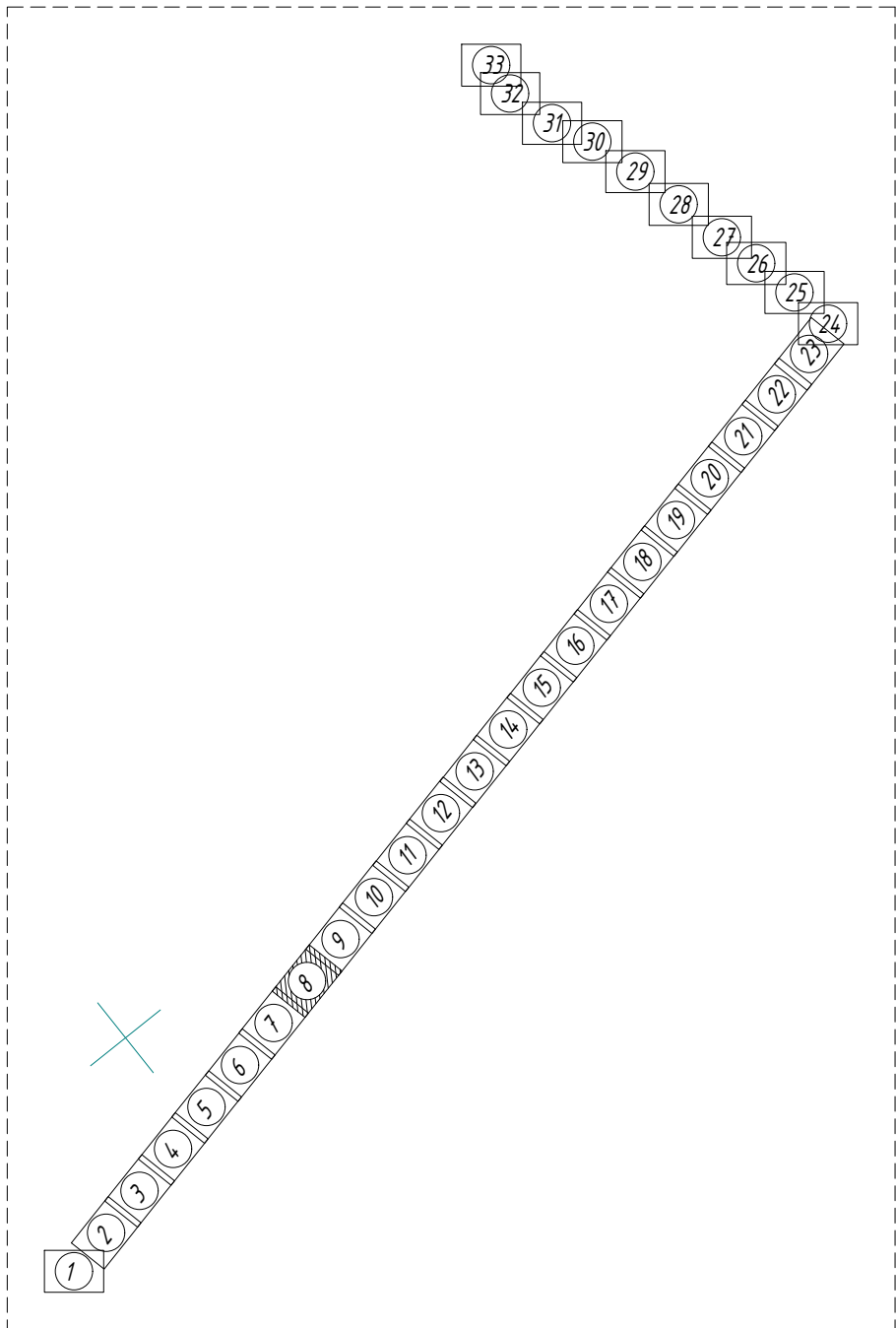
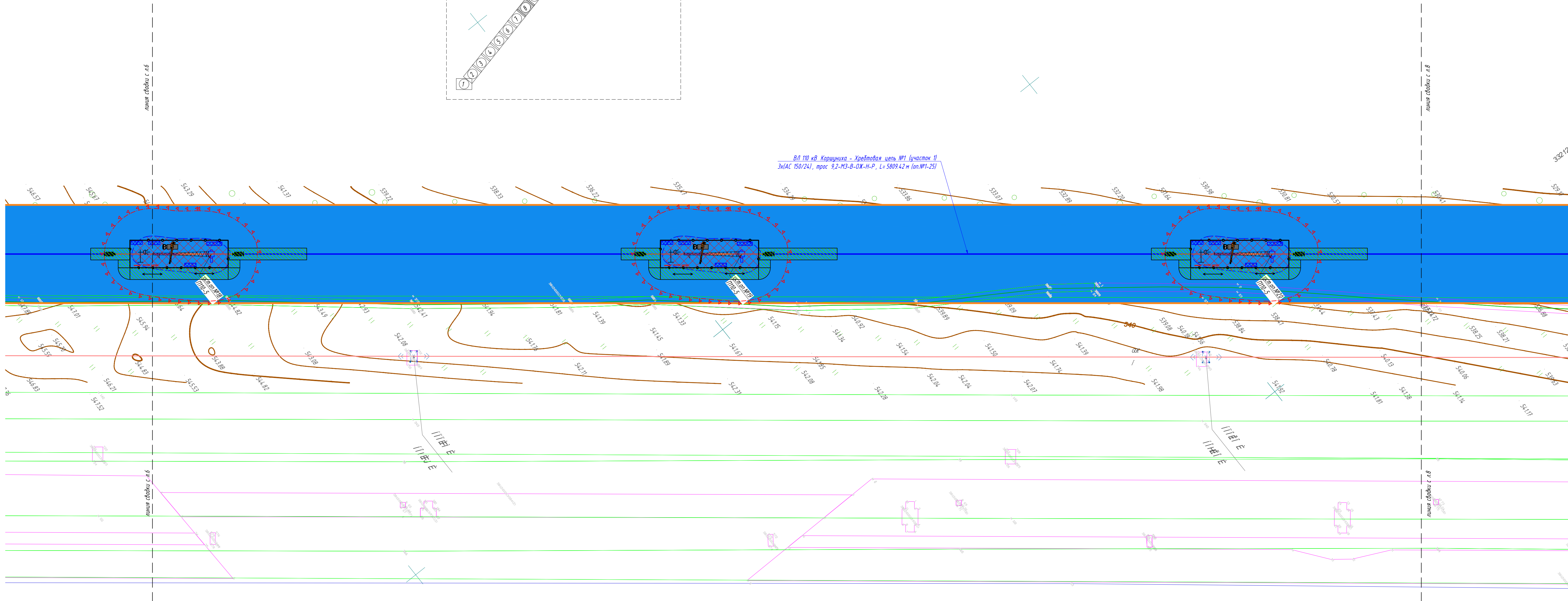


Схема сводки листов:



- Условные обозначения:
- монтируемая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
 - тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЭСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительско-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

Копировал

Формат А1

Лист

7

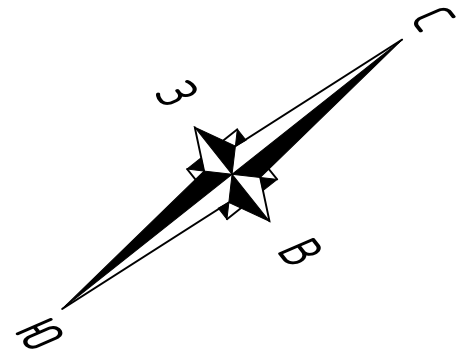
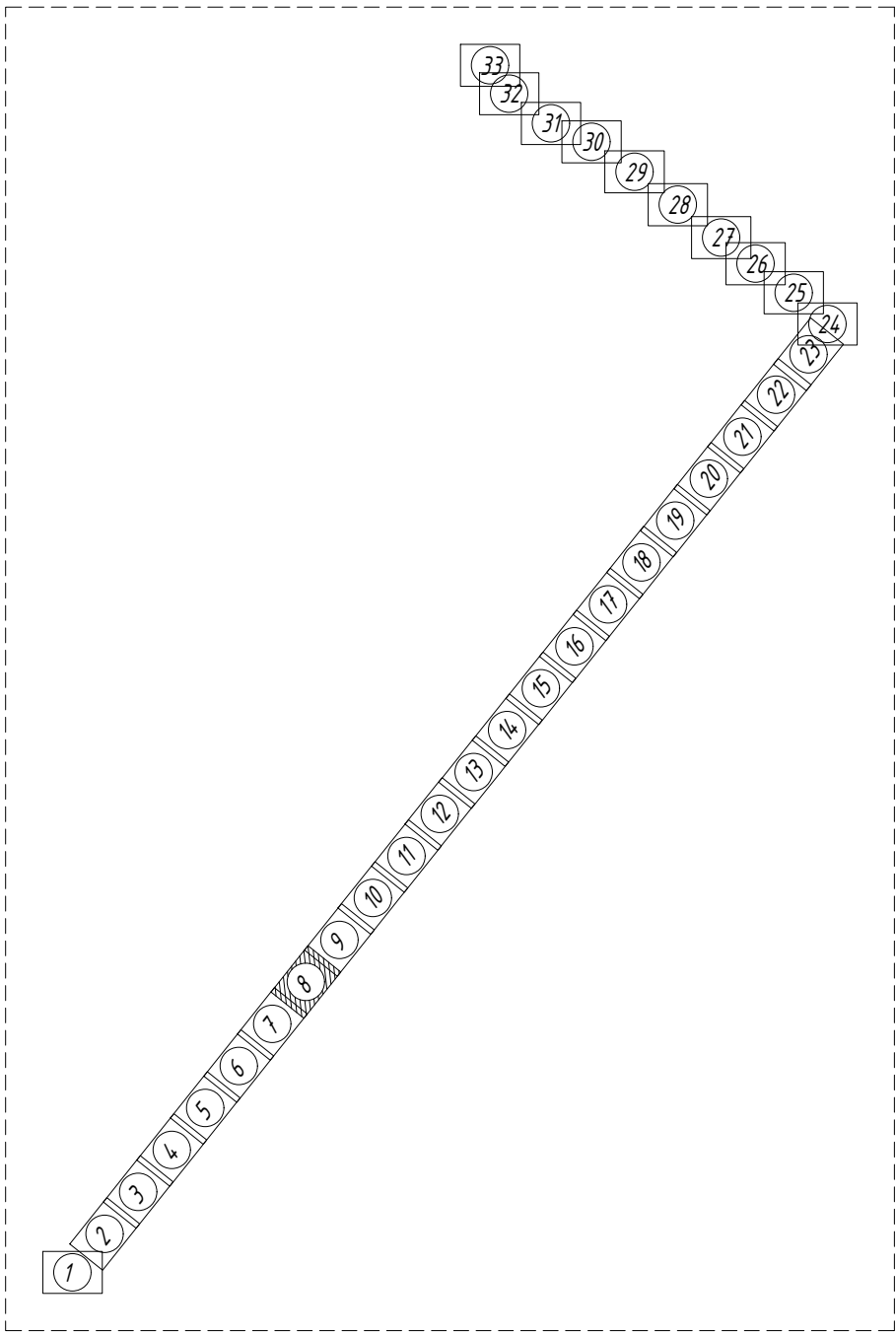
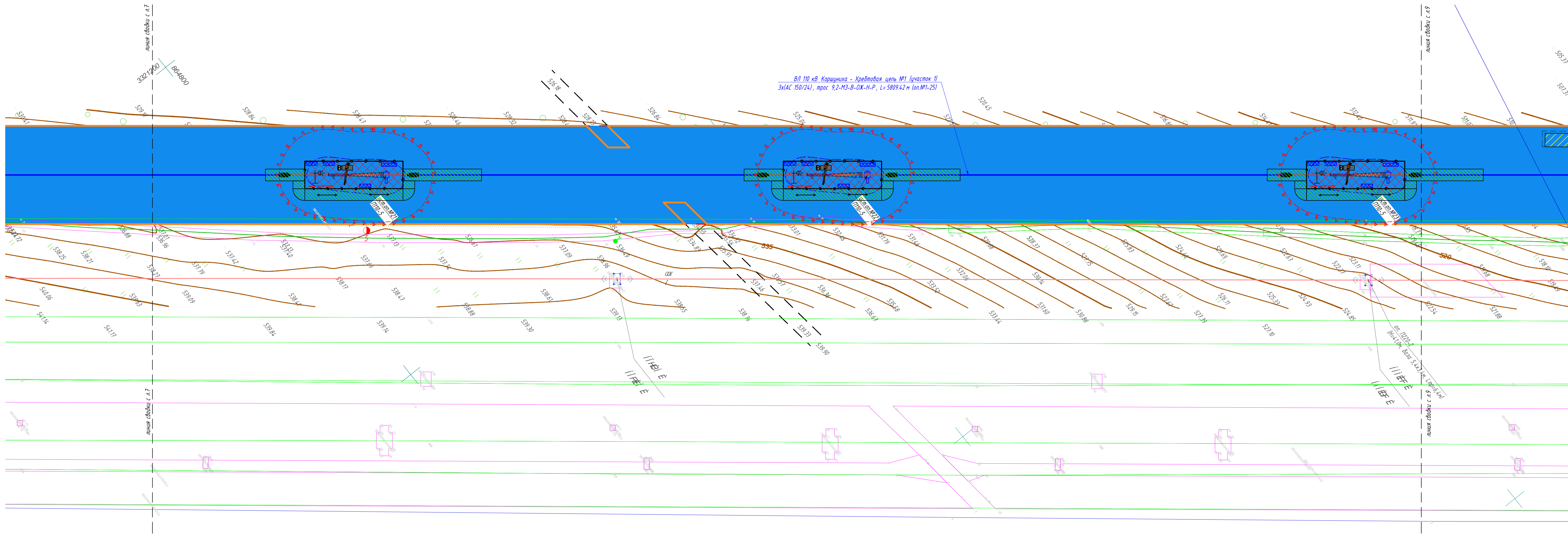


Схема сводки листов:



- Условные обозначения:
- монтажная свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - уч.оп. №1
9110-1-5
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с
Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с
Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

Копировал

Формат А1

Лист
8

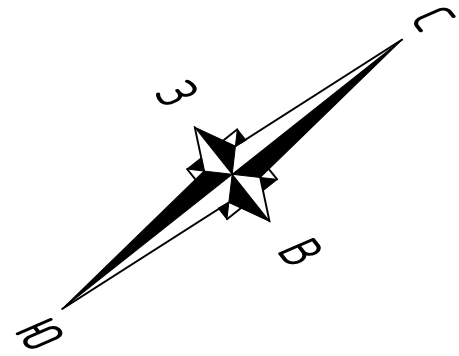
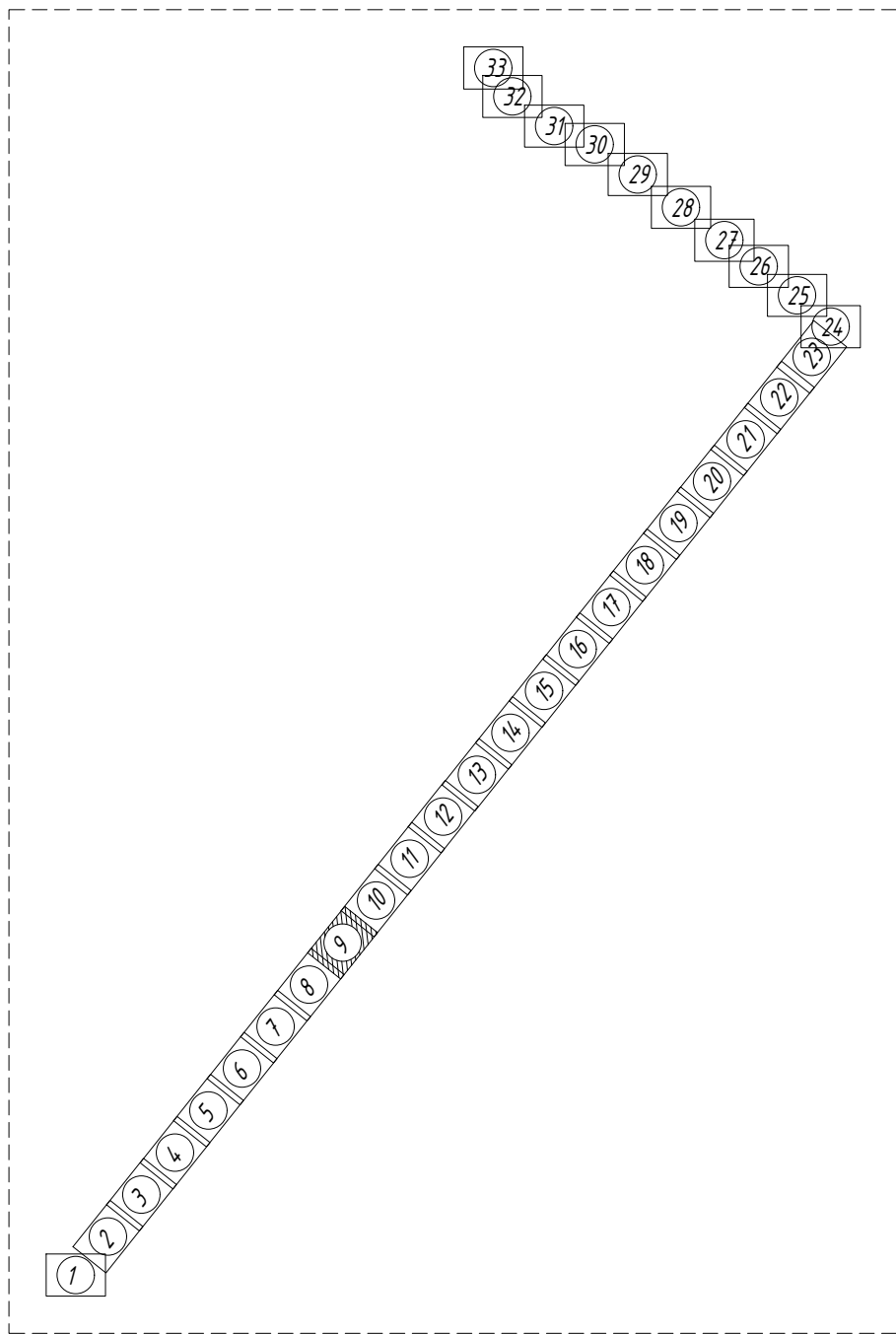
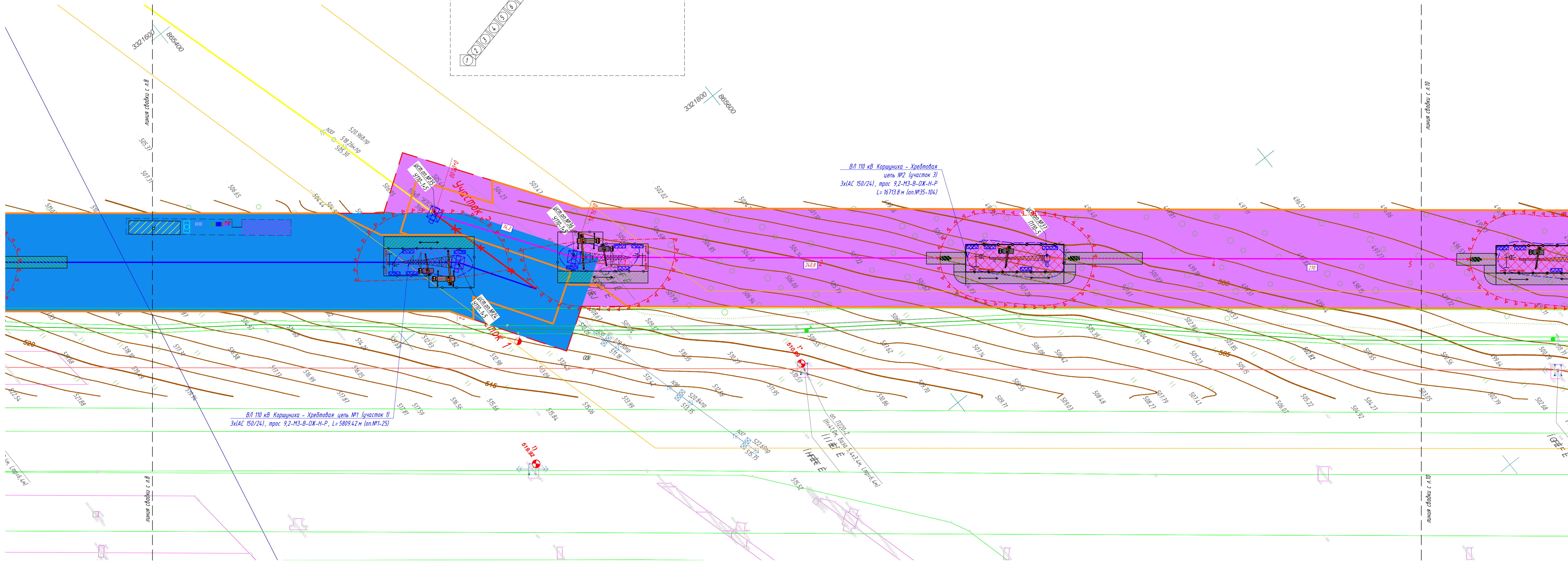


Схема сводки листов:

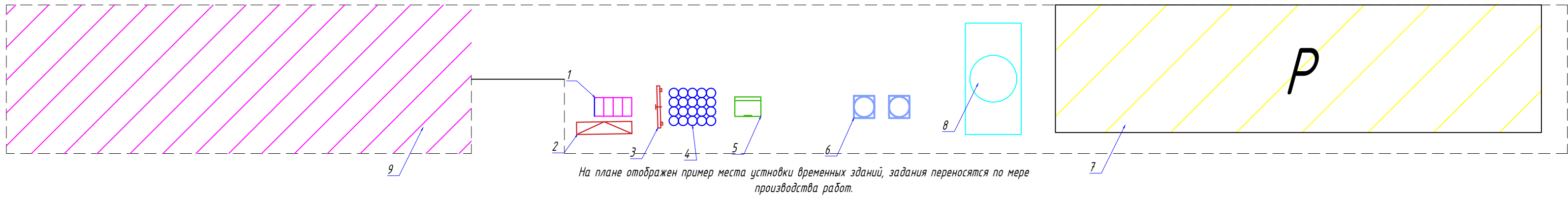


- Условные обозначения:
- монтажная сводностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая сводностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая ВЛ ВОЛС "Вытеем"
 - ц.ст.оп.№1 9110-145
 - порядковый номер опоры
 - тип опоры (по проекту)
 - 23.26.0206000.109
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- проектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Размещение временных зданий на строительной площадке



- ДЛЧ;
- Противопожарный щит;
- Стенд с противопожарным инвентарем;
- Бочки с водой;
- Контейнер для выборок отходов;
- Водопад;
- Парковочное место;
- Административно-бытовой вагончик;
- Площадка для складирования материалов и конструкций.

Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

Лист

9

Копировал

Формат А1

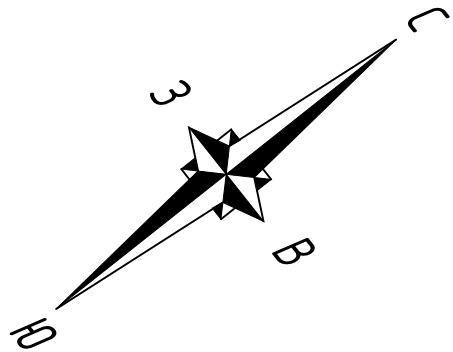
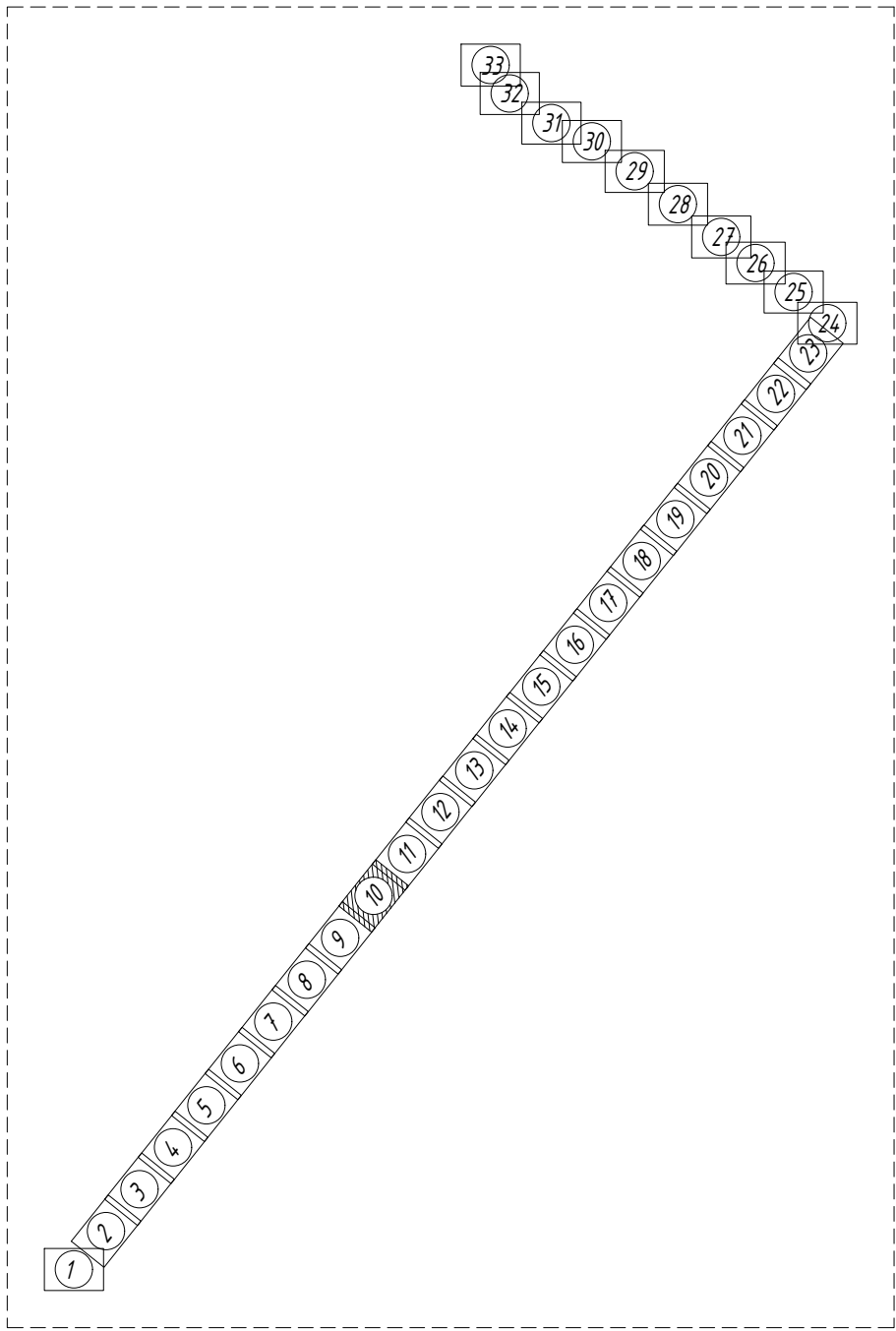
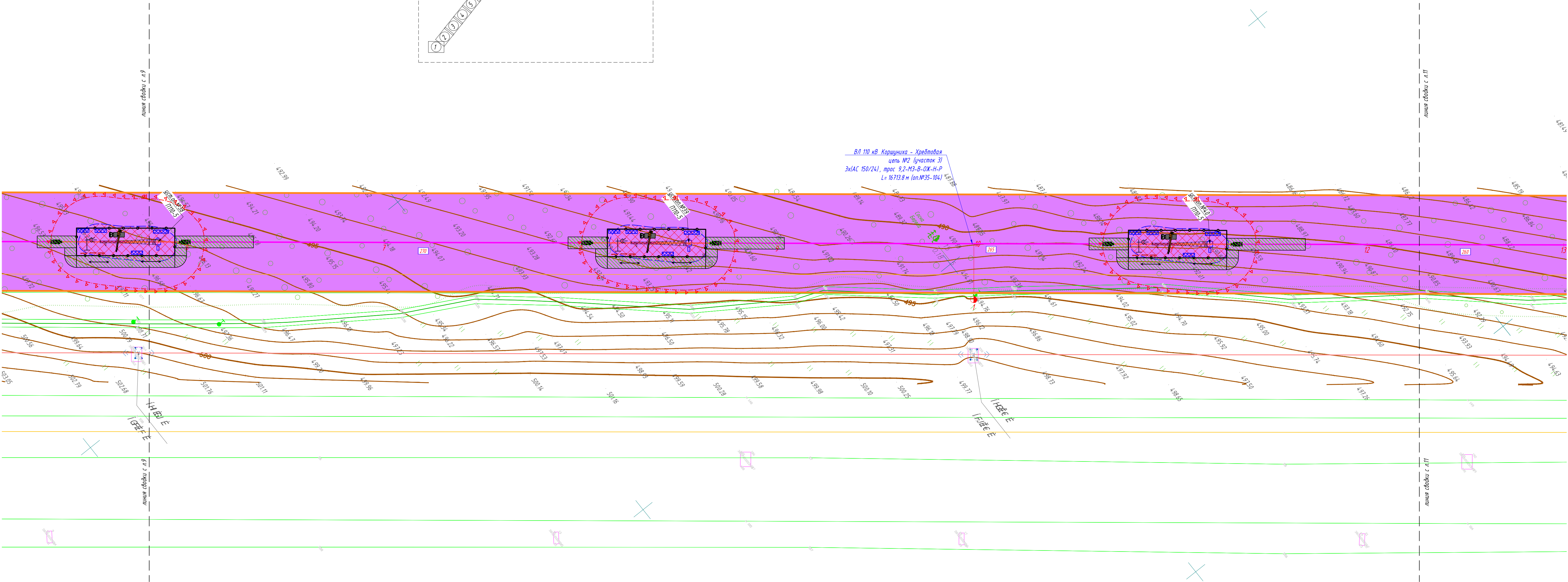


Схема сводки листов:



- Условные обозначения:
- монтажная свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая ВЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
 - тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗС/Проект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

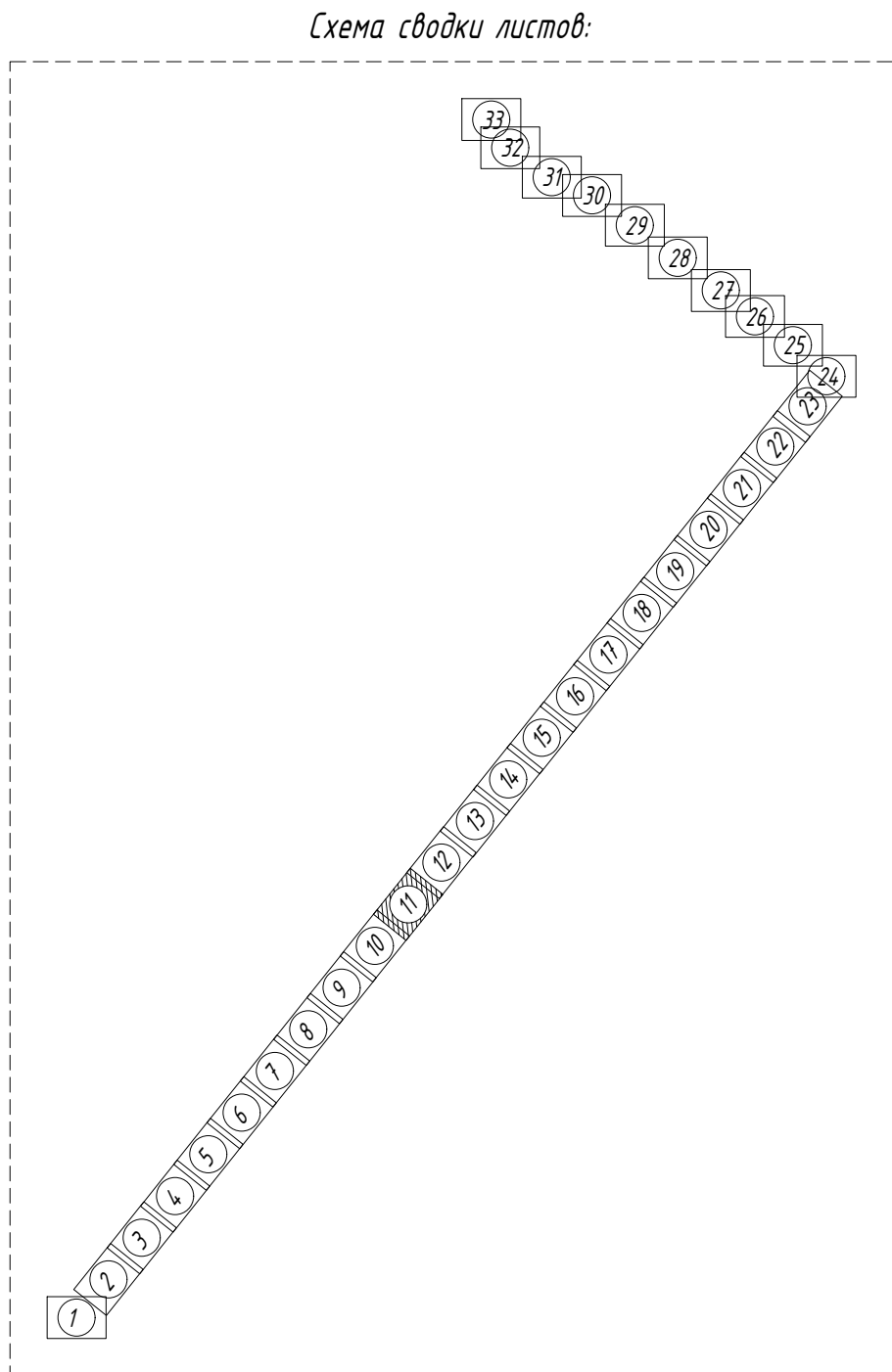
Е113-21-Л110-ПОС-02









Лист

10



Копировал

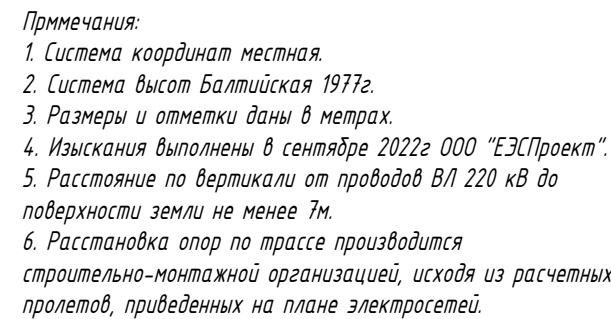
Формат А1



- Условные обозначения:**
-  монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора
 -  существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 -  проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 -  проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 -  существующая ВЛ 110 кВ
 -  существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 -  густ. от №1
У110-1+5
 -  параллельный номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 -  кадастровые границы земельных участков
 -  охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 -  границы отвода земельных участков на период строительства
 -  граница охранной зоны водных объектов
 -  устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 -  устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадка для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь

- Условные обозначения
- | | |
|---|---------------------------------------|
|  | - границы водоохранной зоны р.Рассоха |
|  | - границы водоохранной зоны ручья д/н |



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Καθηγητής

Φορματίτη Α1

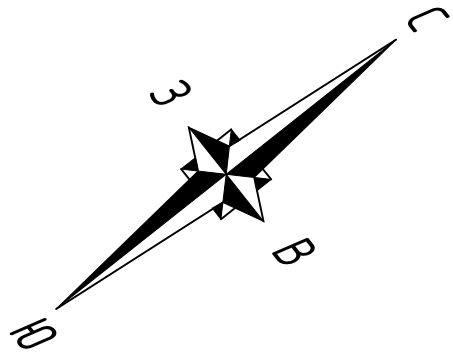
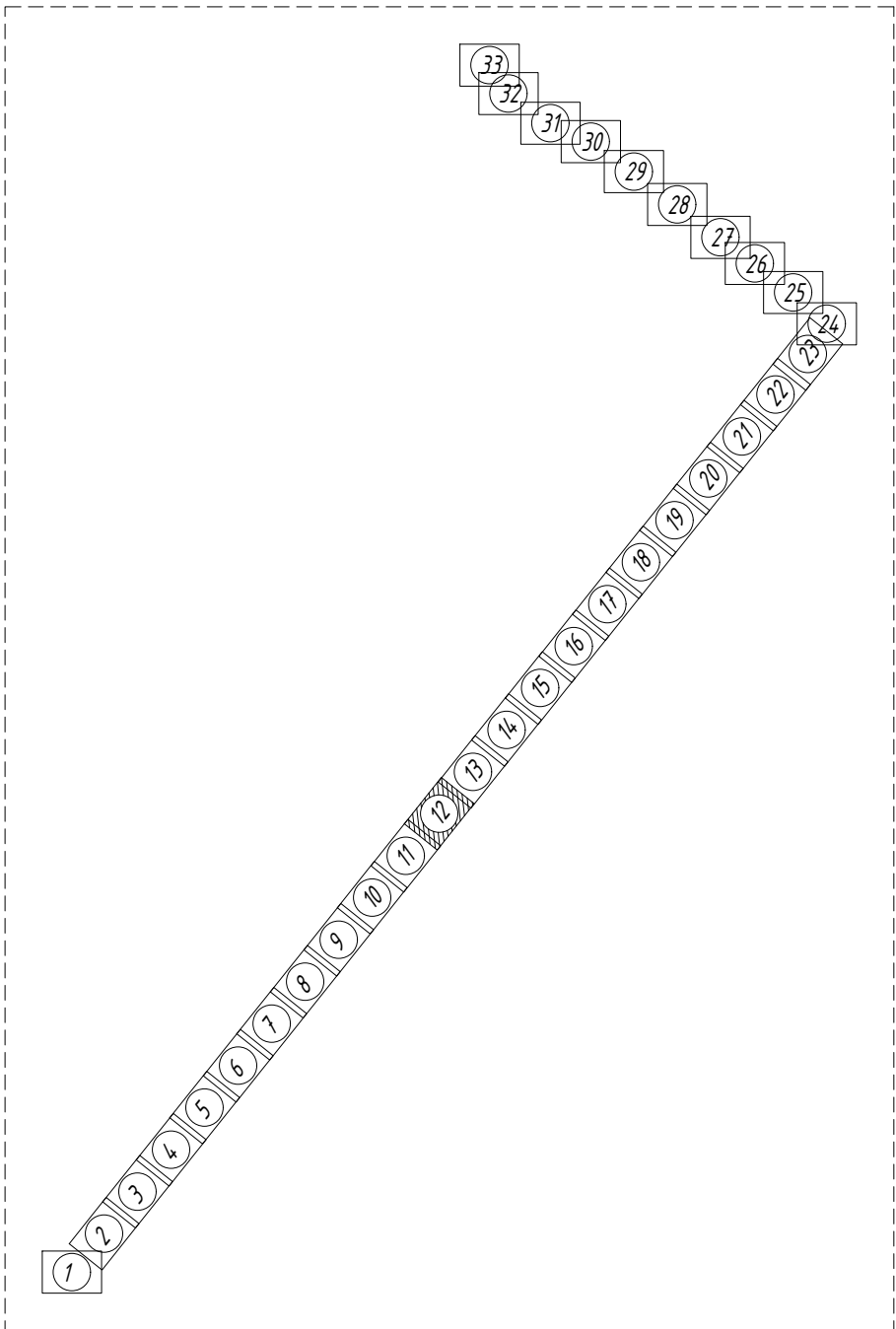


Схема сводки листов:

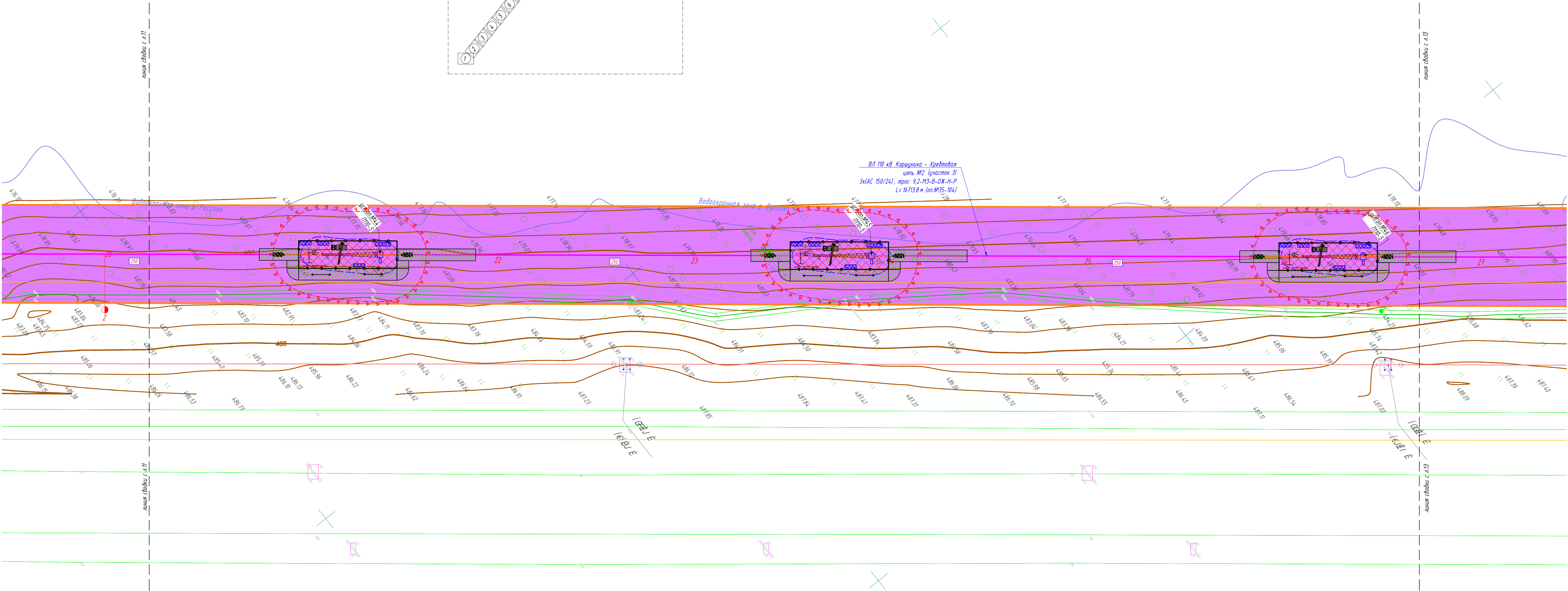


- Условные обозначения:
- монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая ВЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
 - Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- границы опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь

Условные обозначения

- границы водоохранной зоны р.Рассоха
- границы водоохранной зоны ручья б/н



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

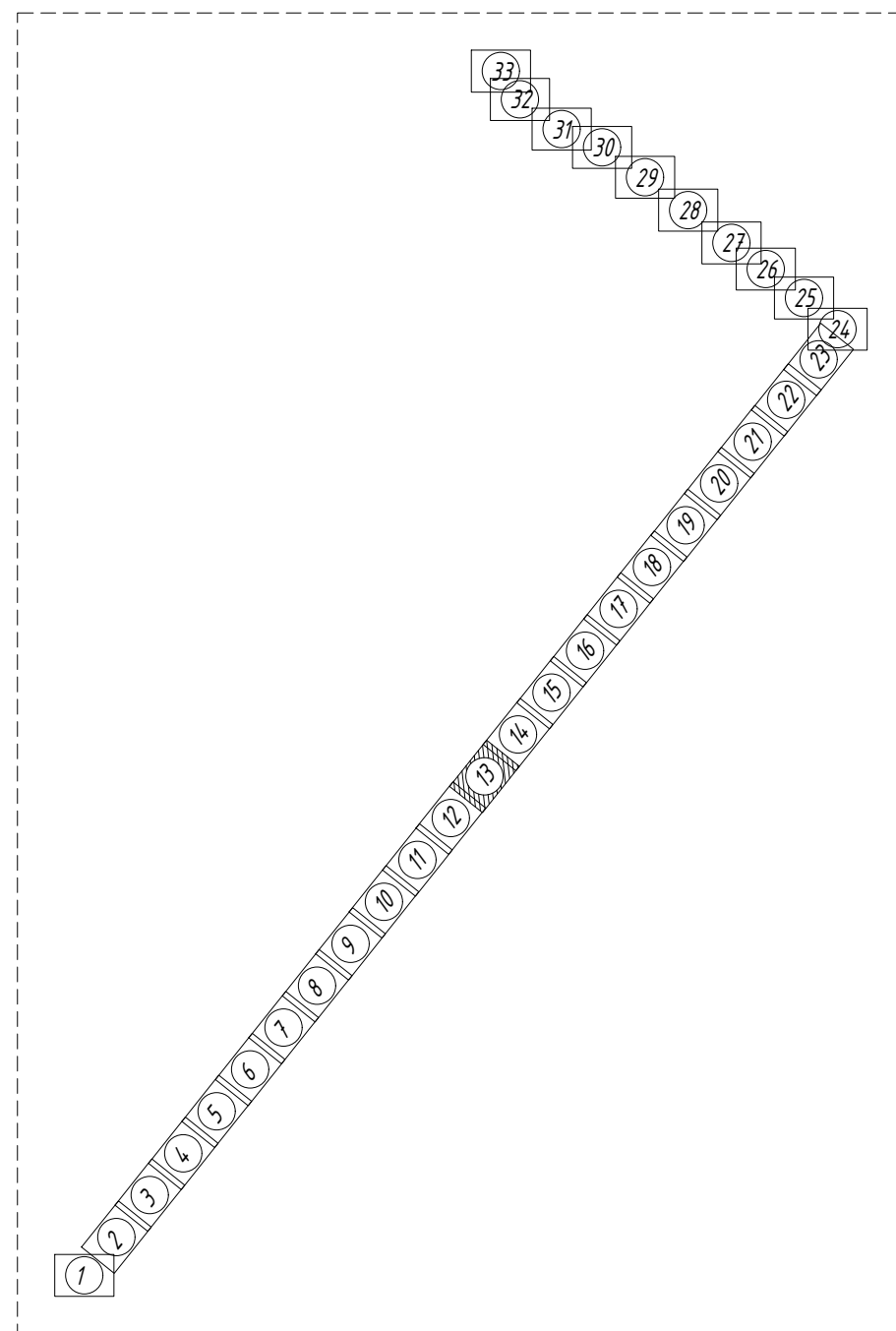
Е113-21-П110-ПОС-02




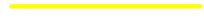

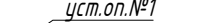






Копировал

Формат А1

Лист

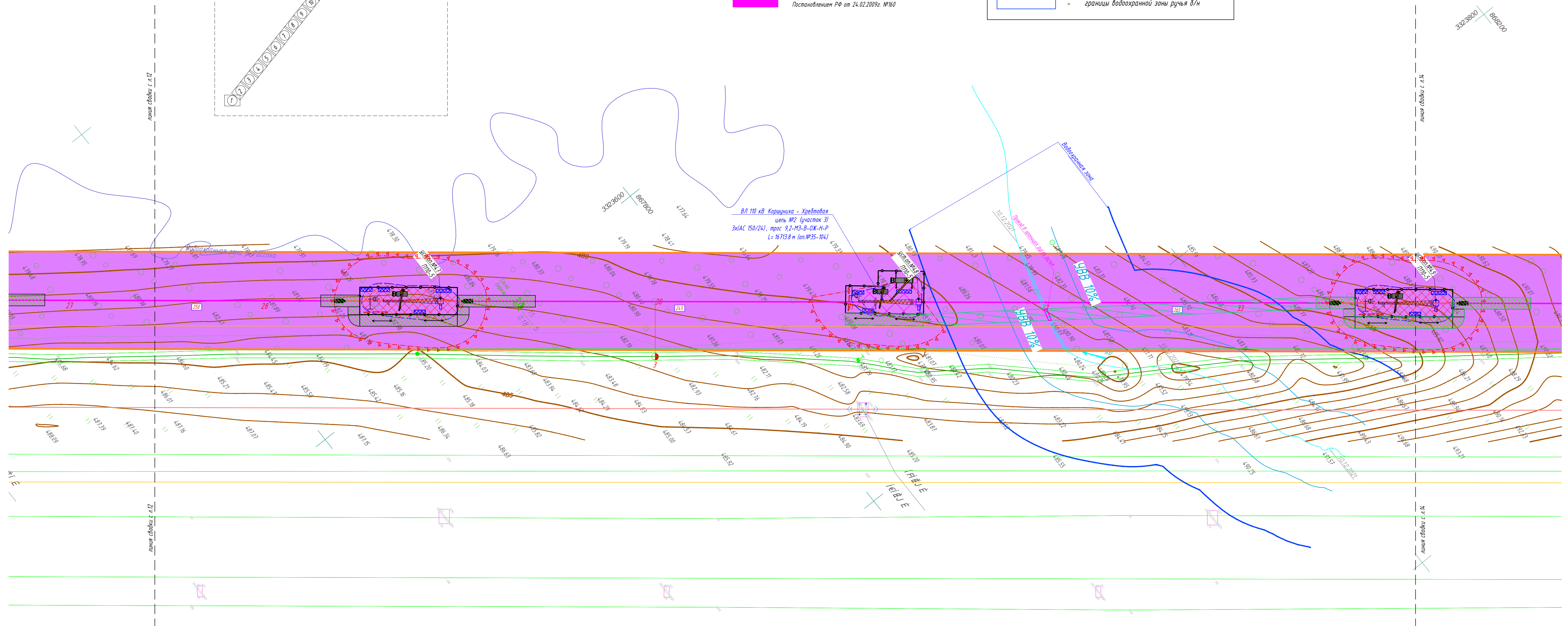
12



- Условные обозначения:**
-  - монтируемая свободнаястоящая стальная решетчатая опора
 -  - существующая свободнаястоящая стальная решетчатая опора
 -  - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 -  - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 -  - существующая ВЛ 110 кВ
 -  - существующая К/Л ВОЛС "Вытеском"
- уст.оп.№1*
У110-1-5
- порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
-  - кадастровые границы земельных участков
-  - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
-  - границы отвода земельных участков на период строительства
-  - граница охранной зоны водных объектов
-  - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением Рб от 24.02.2009г. №160
-  - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением Рб от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта во время монтажа опоры
- пожарный инвентарь

- границы водоохранной зоны р.Рассоха
- границы водоохранной зоны ручья д/н



Примечания:

1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г ООО "ЭСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 210 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстояние опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетов пролетов, приведенных на плане электросети.

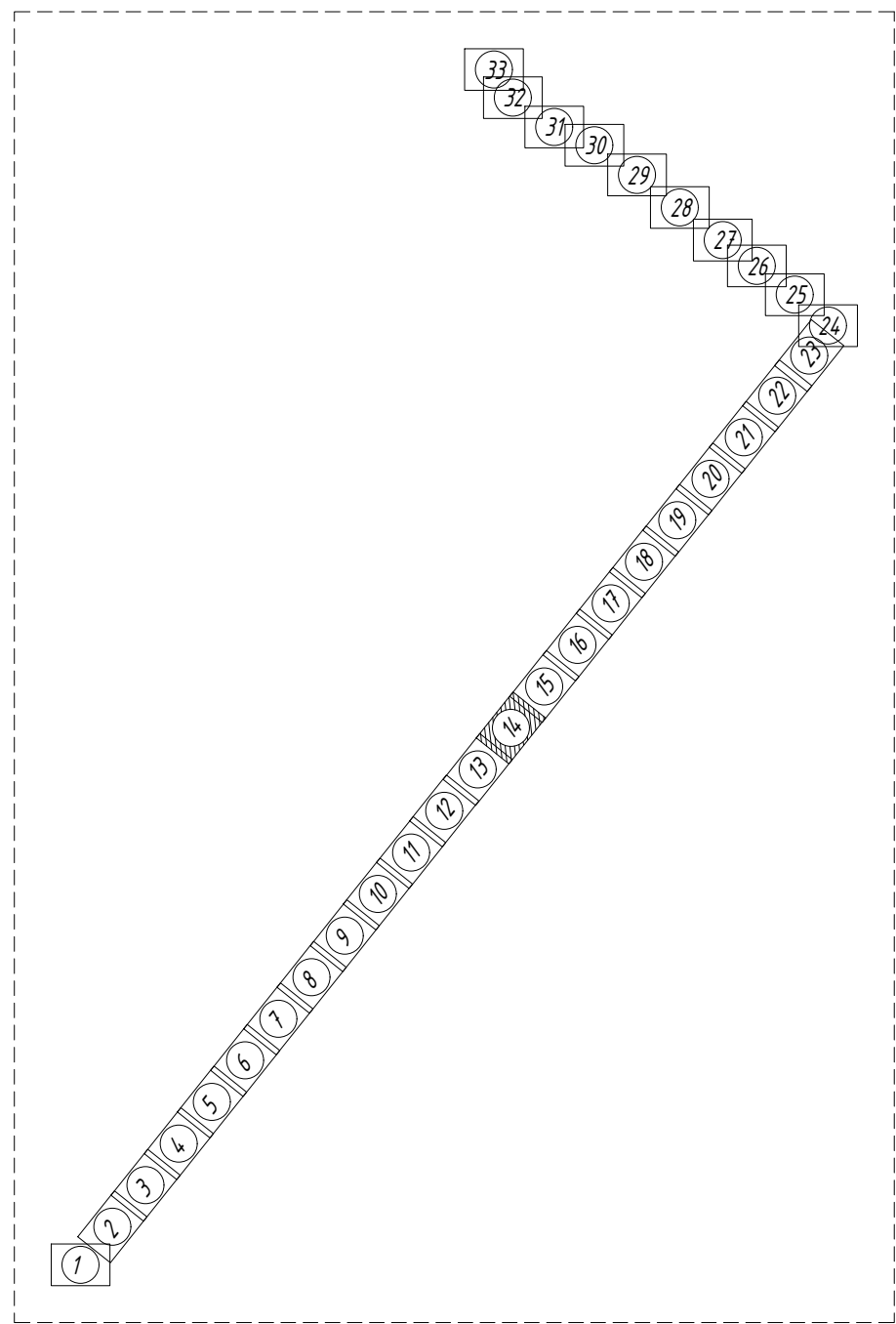
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата























E113-21-Л110-ПОР-02

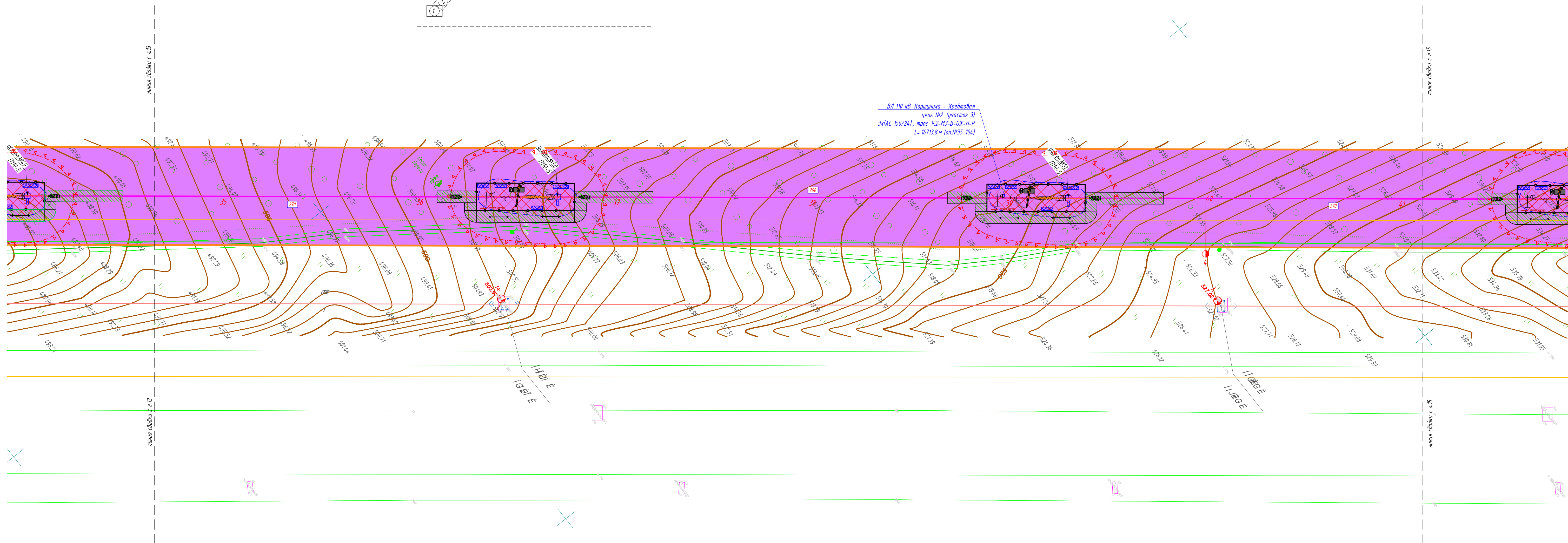
АУСТ

Копировал

Формат A1



- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | - монтируемая свободстоящая стальная решетчатая опора |  | - монтируемая опора на монтажной площадке |
|  | - существующая свободстоящая стальная решетчатая опора |  | - граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения |
|  | - проектируемая ВЛ 110 кВ цепь 1 |  | - границы зоны обслуживания краном |
|  | - проектируемая ВЛ 110 кВ цепь 2 |  | - монтажная площадка, ограждение рабочих мест |
|  | - существующая ВЛ 110 кВ |  | - зона складирования материалов и конструкций |
|  | - существующая КЛ ВД/ЛС "Вымпелком" |  | - монтажный край |
|  | - <u>порядковый номер опоры</u>
Тип опоры (по проекту) |  | - прожектор на передвигаемой опоре |
|  | - кадастровые границы земельных участков |  | - площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры |
|  | - охранный зона проектируемой ВЛ 110 кВ |  | - пожарный инвентарь |
|  | - границы отвода земельных участков на период строительства | | |
|  | - граница охранной зоны водных объектов | | |
|  | - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цепь 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160 | | |
|  | - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цепь 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160 | | |



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

E113-21-Л110-ПОС-02

Копирова Л.

Формат A1

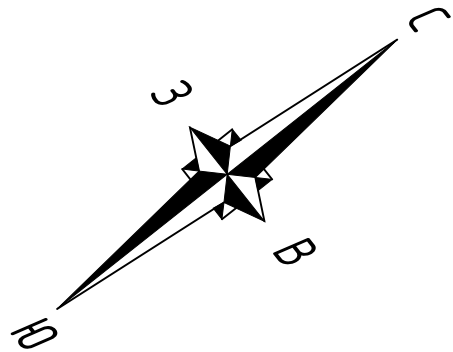
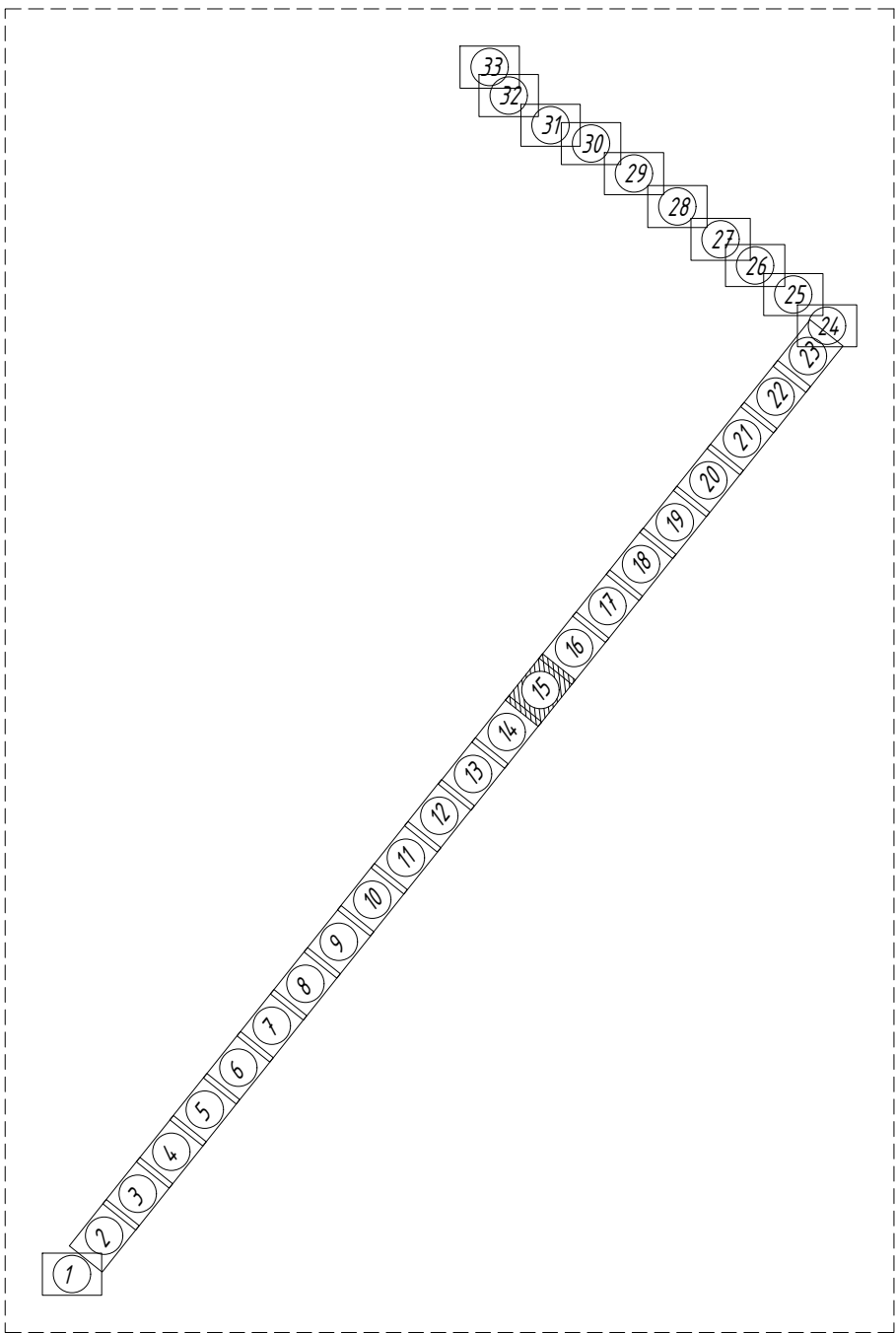
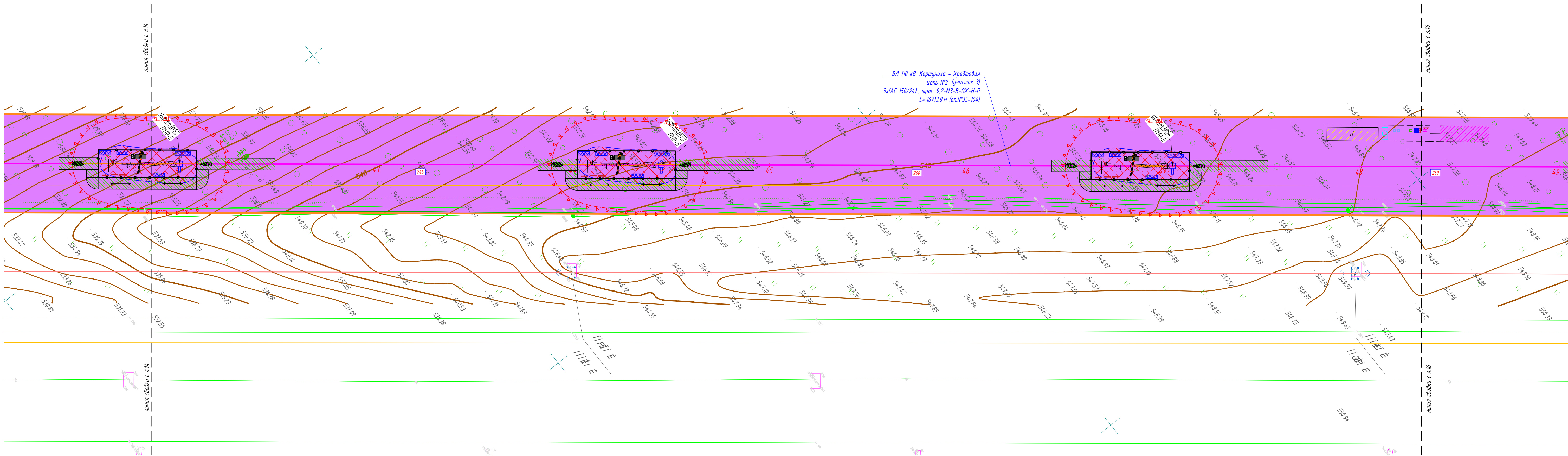


Схема сводки листов:

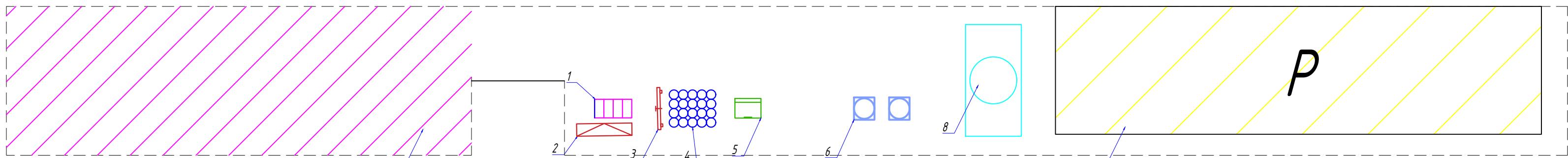


- Условные обозначения:
- монтажная свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
 - тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Размещение временных зданий на строительной площадке



На плане изображен пример места установки временных зданий, задания переносятся по мере производства работ.

- ДГЧ;
- Противопожарный щит;
- Стена с противопожарным инвентарем;
- Бочки с водой;
- Контейнер для бытовых отходов;
- Биотуалет;
- Парковочное место;
- Административно-бытовой вагончик;
- Площадка для складирования материалов и конструкций.

Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

Копировал

Формат А1

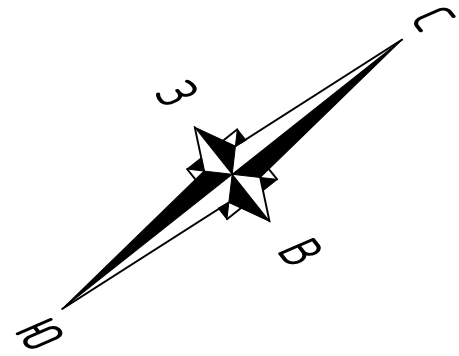
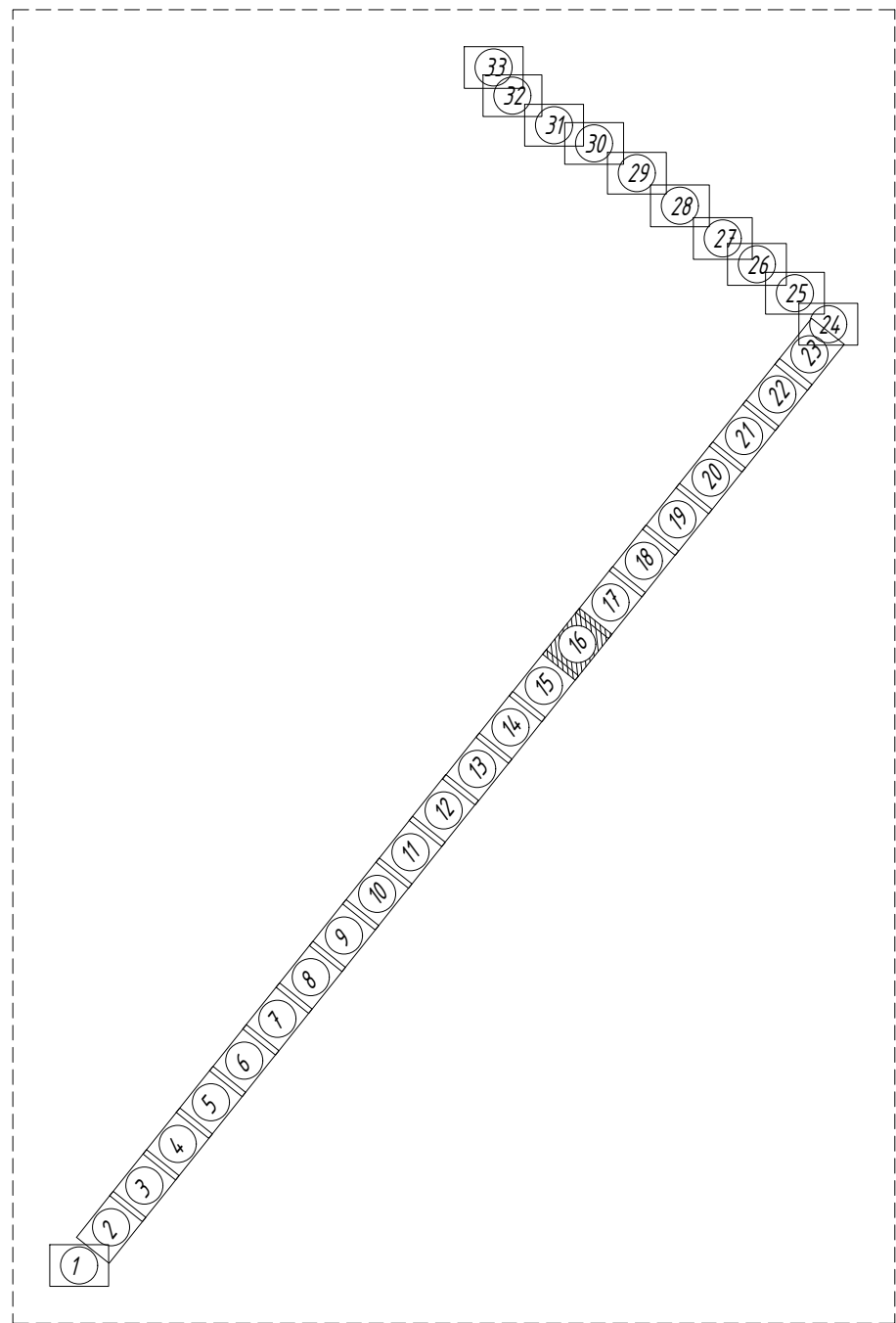
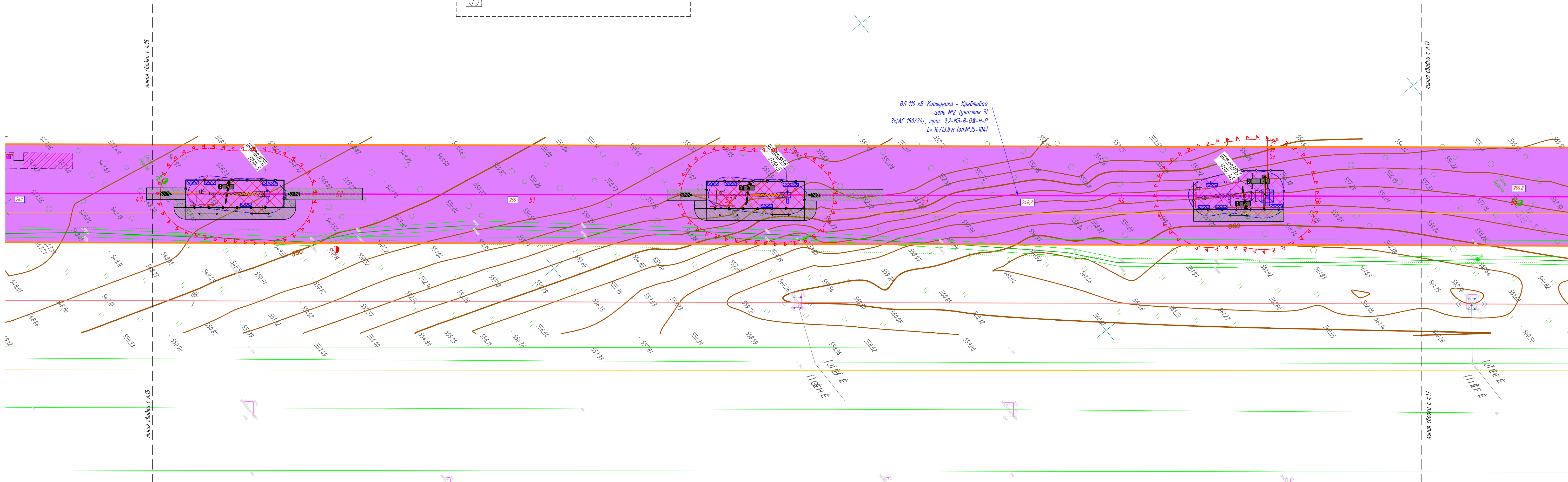


Схема сводки листов:

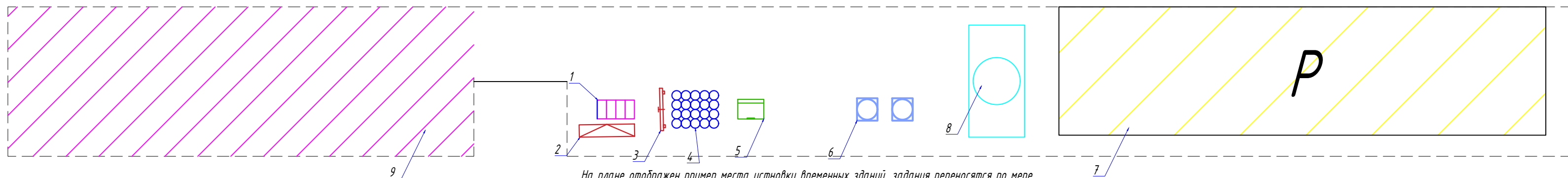


- Условные обозначения:
- монтажная свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вытекком"
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- проектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Размещение временных зданий на строительной площадке



- ДГЧ
- Противопожарный щит
- Степ с противопожарным инвентарем
- Бочки с водой
- Контейнер для бытовых отходов
- Биотуалет
- Парковочное место
- Административно-бытовой вагончик
- Площадка для складирования материалов и конструкций

Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Батумская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

Копировал

Формат А1

Лист
16

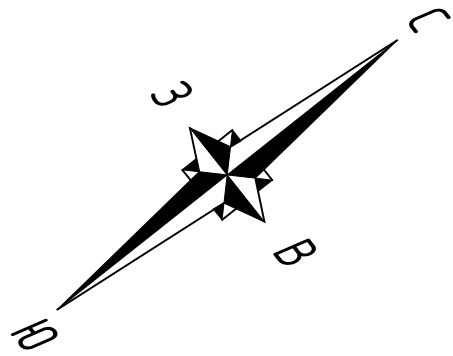
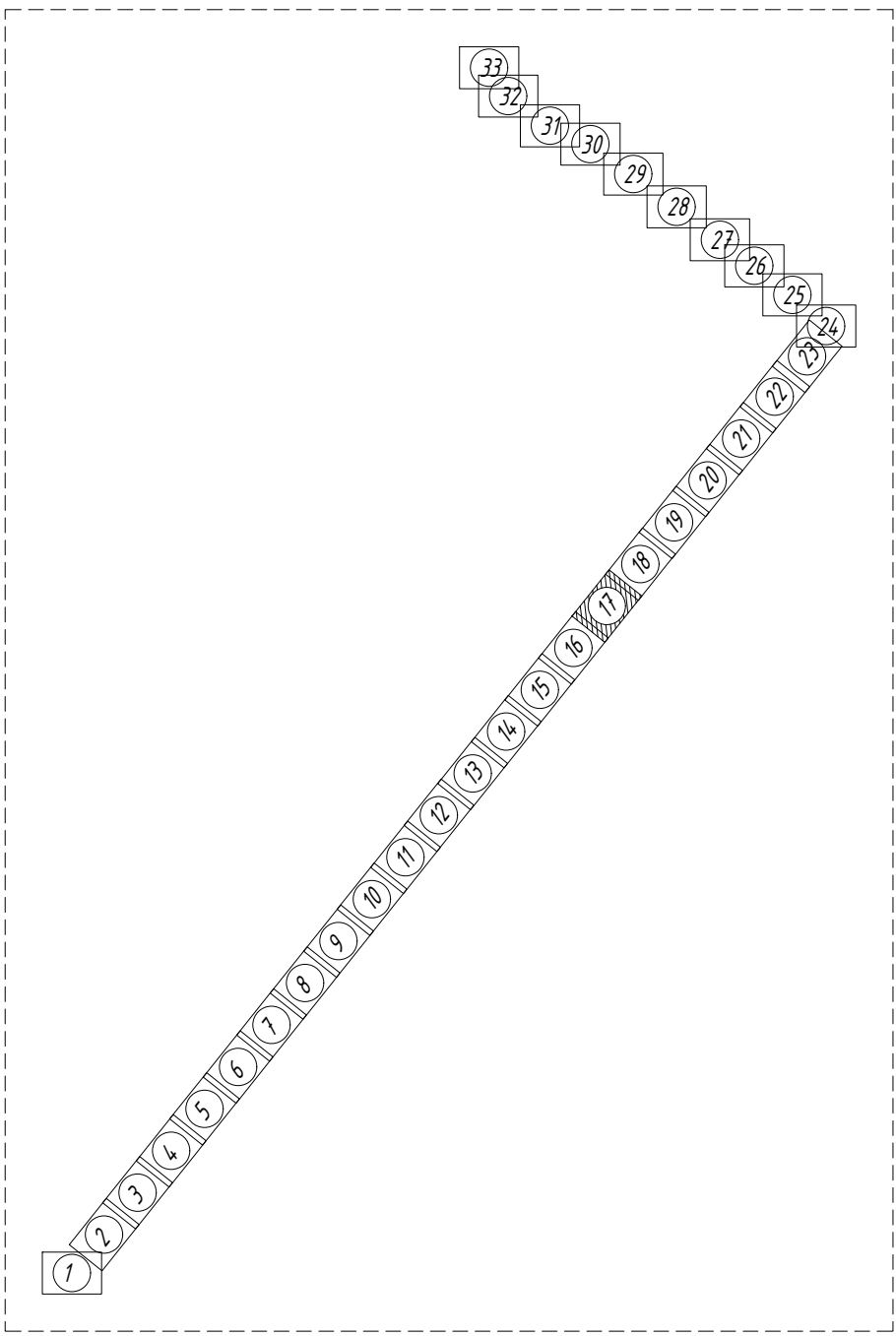
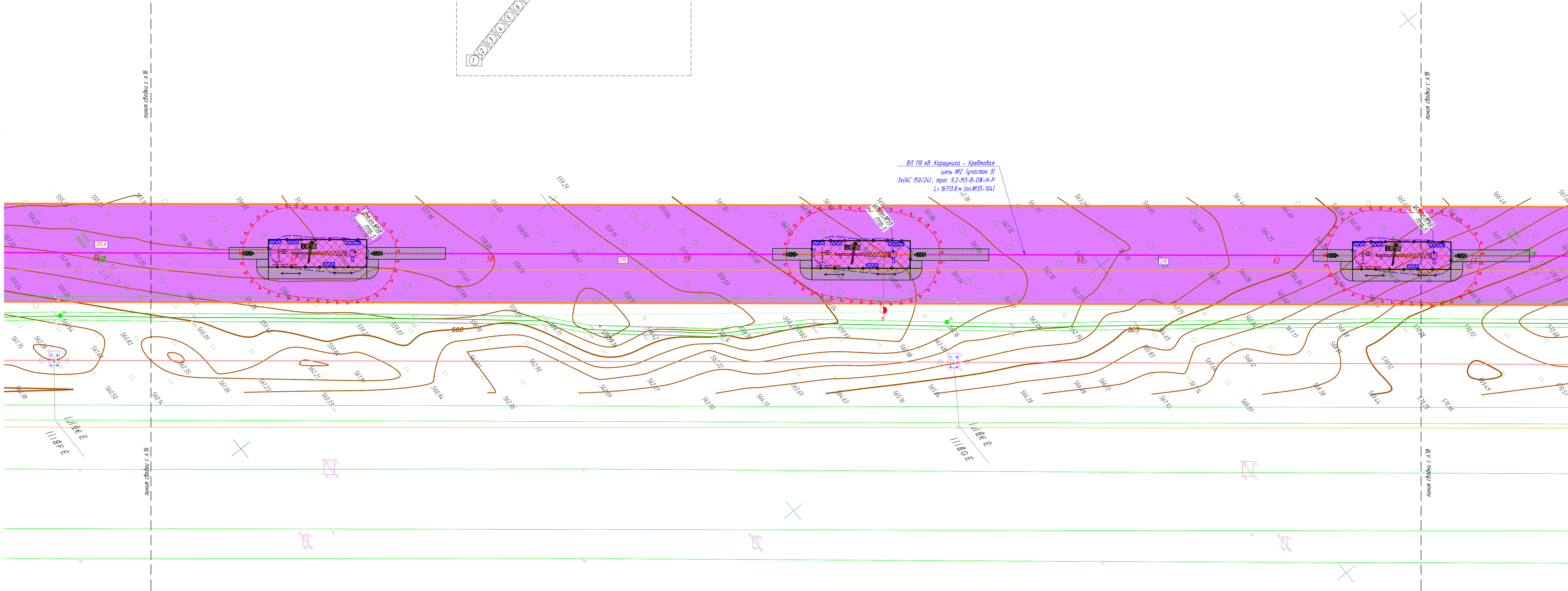


Схема сводки листов:



- Условные обозначения:
- монтажная свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
 - тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтажная опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЭСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

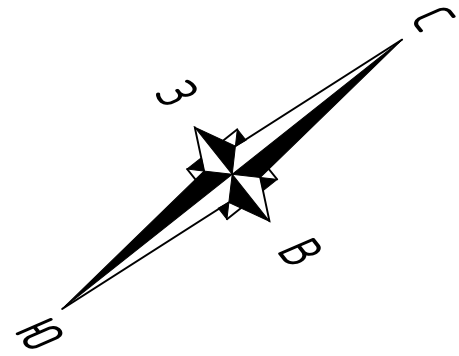
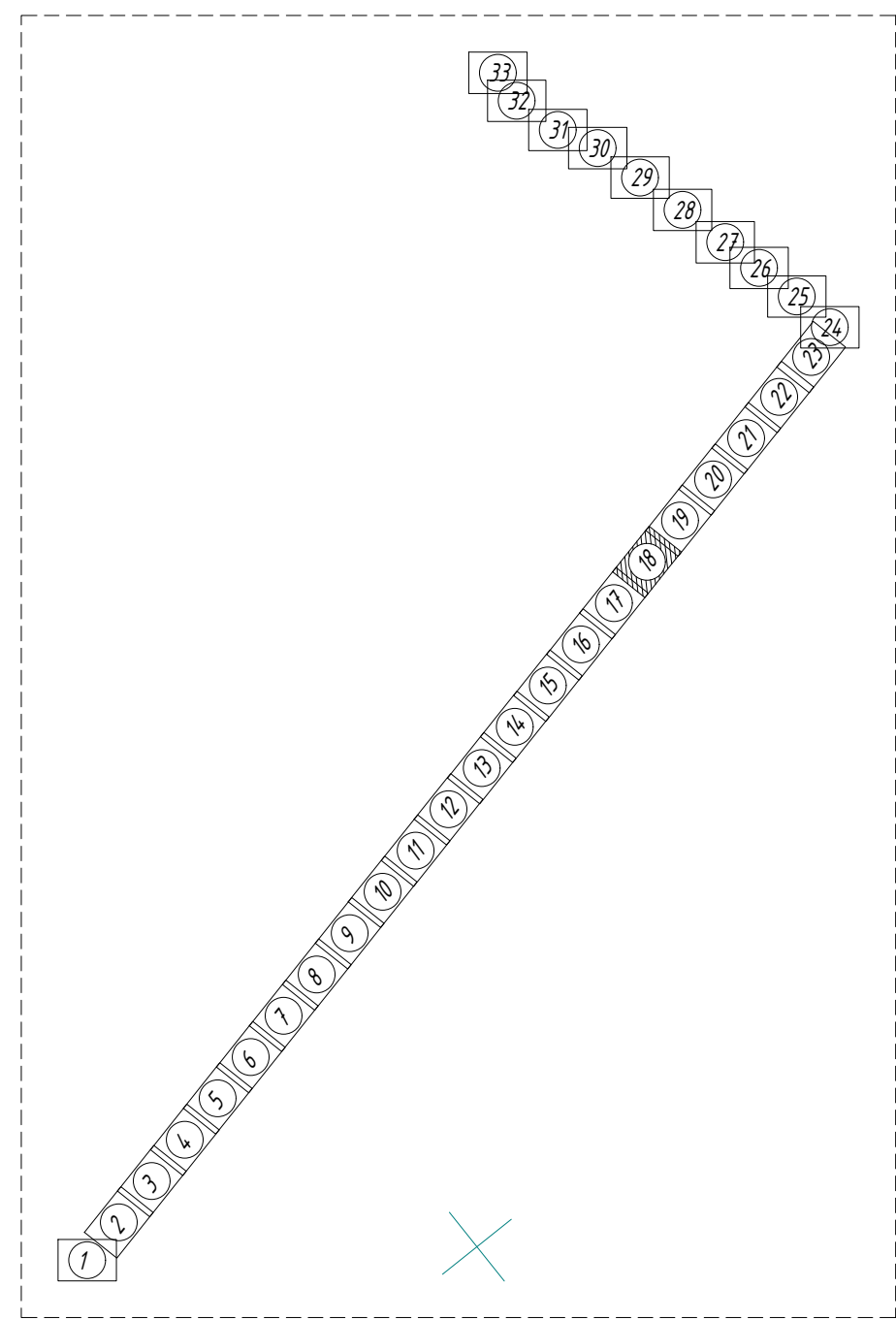
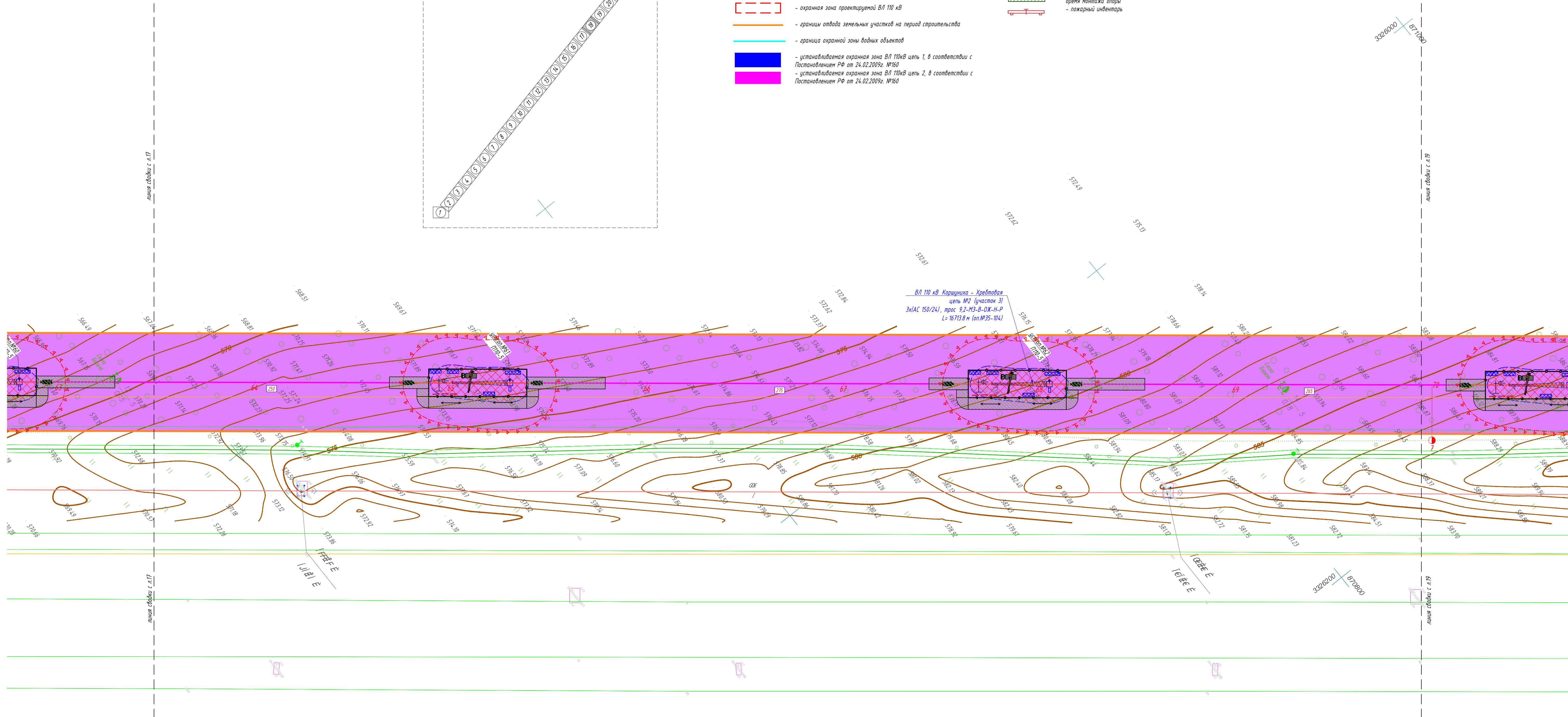


Схема сводки листов:



- Условные обозначения:
- монтируемая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

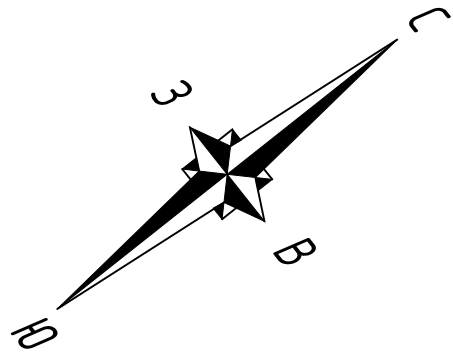
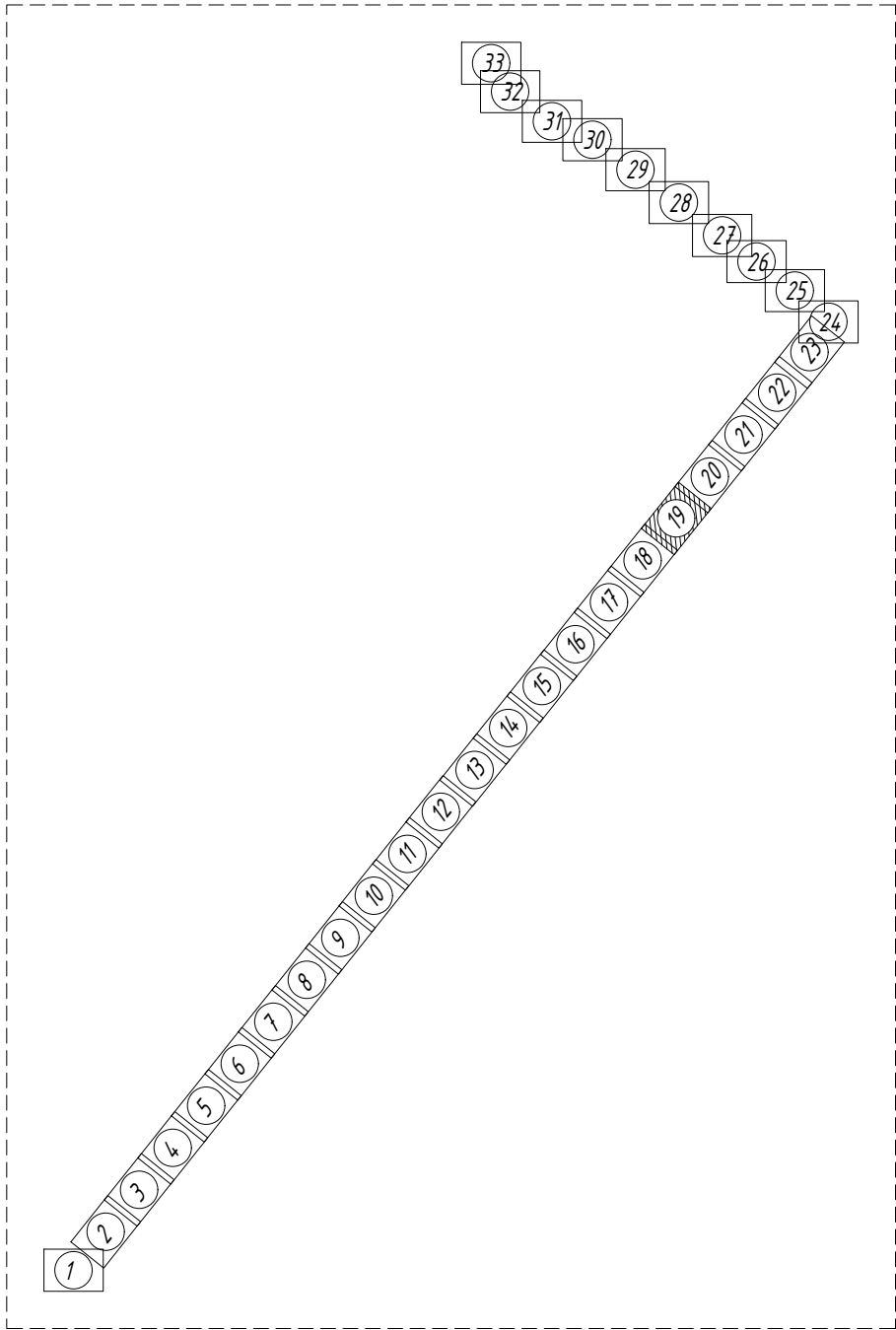
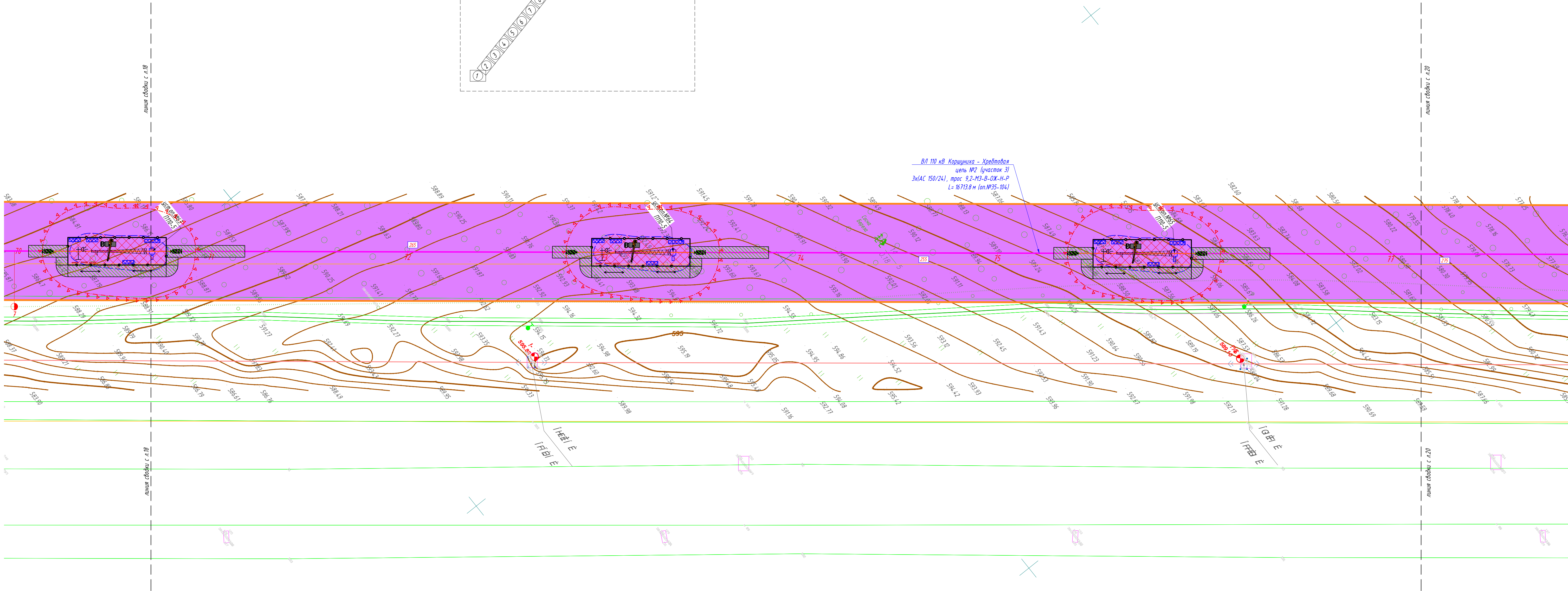


Схема сводки листов:



- Условные обозначения:
- монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



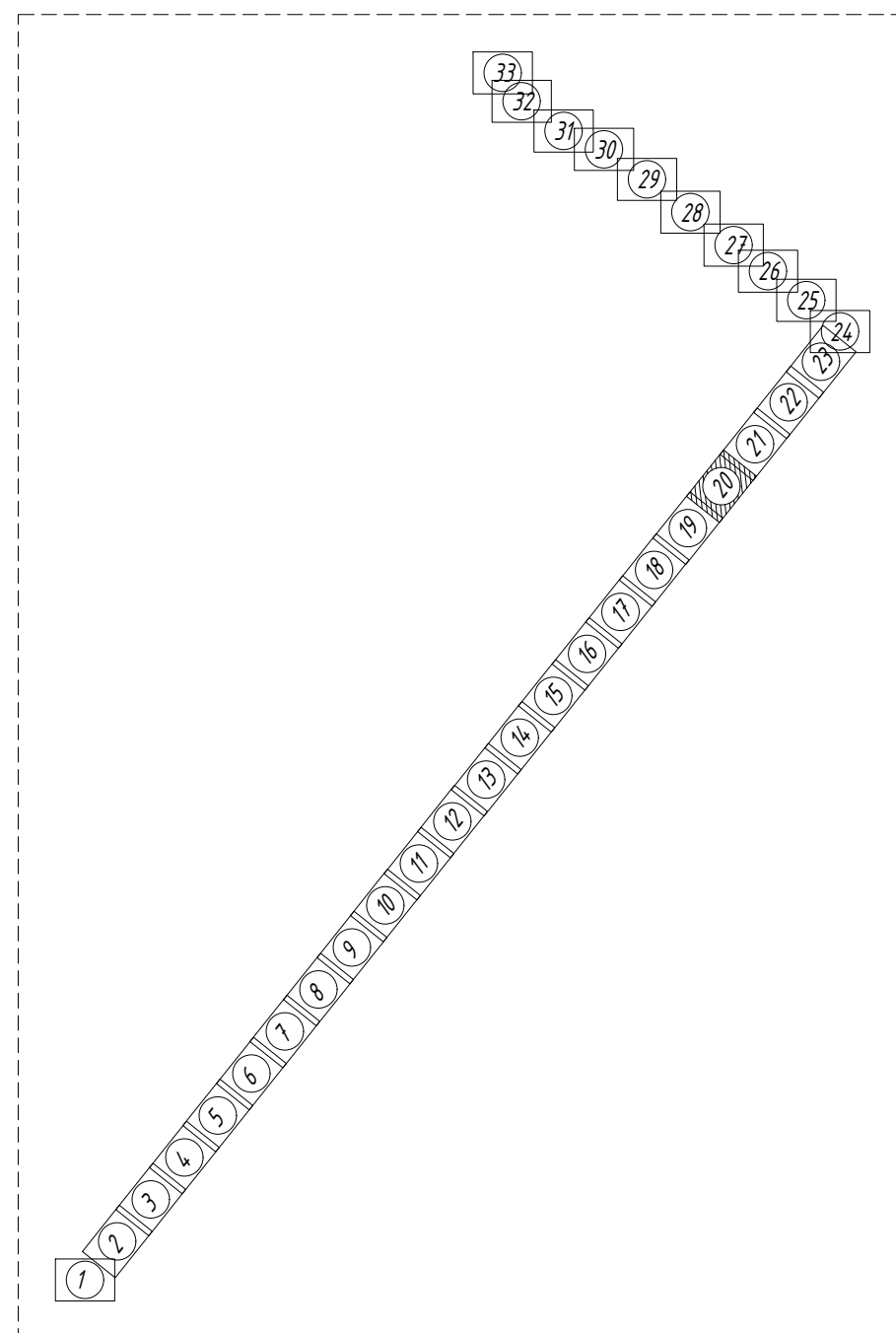
Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.








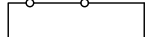


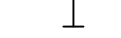






Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

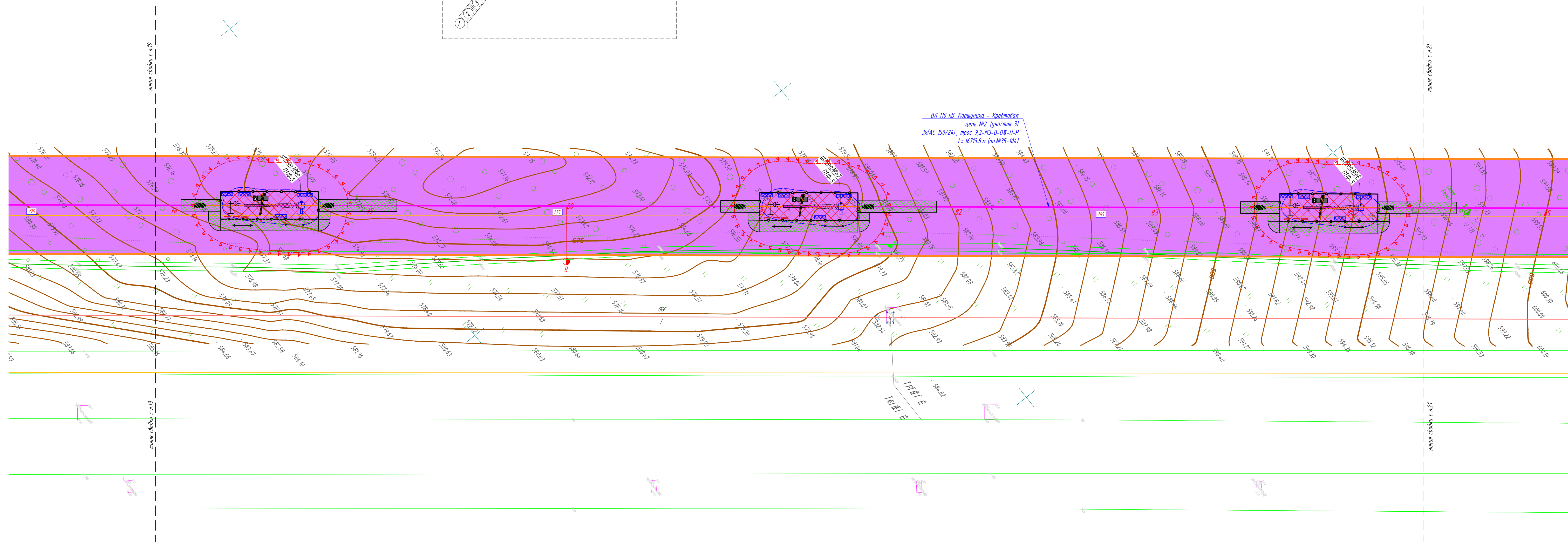
Е113-21-П110-ПОС-02

Копировал

Формат А1



- | | | |
|---|--|--|
|  | <p>- монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора</p> <p>- существующая свободностоящая стальная решетчатая опора</p> |  <p>- монтируемая опора на монтажной площадке</p> |
|  | <p>- проектируемая ВЛ 110 кВ цепь 1</p> |  <p>- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения</p> |
|  | <p>- проектируемая ВЛ 110 кВ цепь 2</p> |  <p>- границы зоны обслуживания краном</p> |
|  | <p>- существующая ВЛ 110 кВ</p> |  <p>- монтажная площадка, ограждение рабочих мест</p> |
|  | <p>- существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"</p> |  <p>- зона складирования материалов и конструкций</p> |
| <p>уст. оп. №1
У110-1-5</p> | <p><u>порядковый номер опоры</u>
Тип опоры (по проекту)</p> |  <p>- монтажный кран</p> |
| <p>23.26.02.06000.109</p> | <p>- кадастровые границы земельных участков</p> |  <p>- площадка для движения автотранспорта на время монтажа опоры</p> |
|  | <p>- охранный зона проектируемой ВЛ 110 кВ</p> |  <p>- пожарный инвентарь</p> |
|  | <p>- граница охранной зоны водных объектов</p> | |
|  | <p>- устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цепь 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160</p> | |
|  | <p>- устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цепь 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160</p> | |



Примечания:

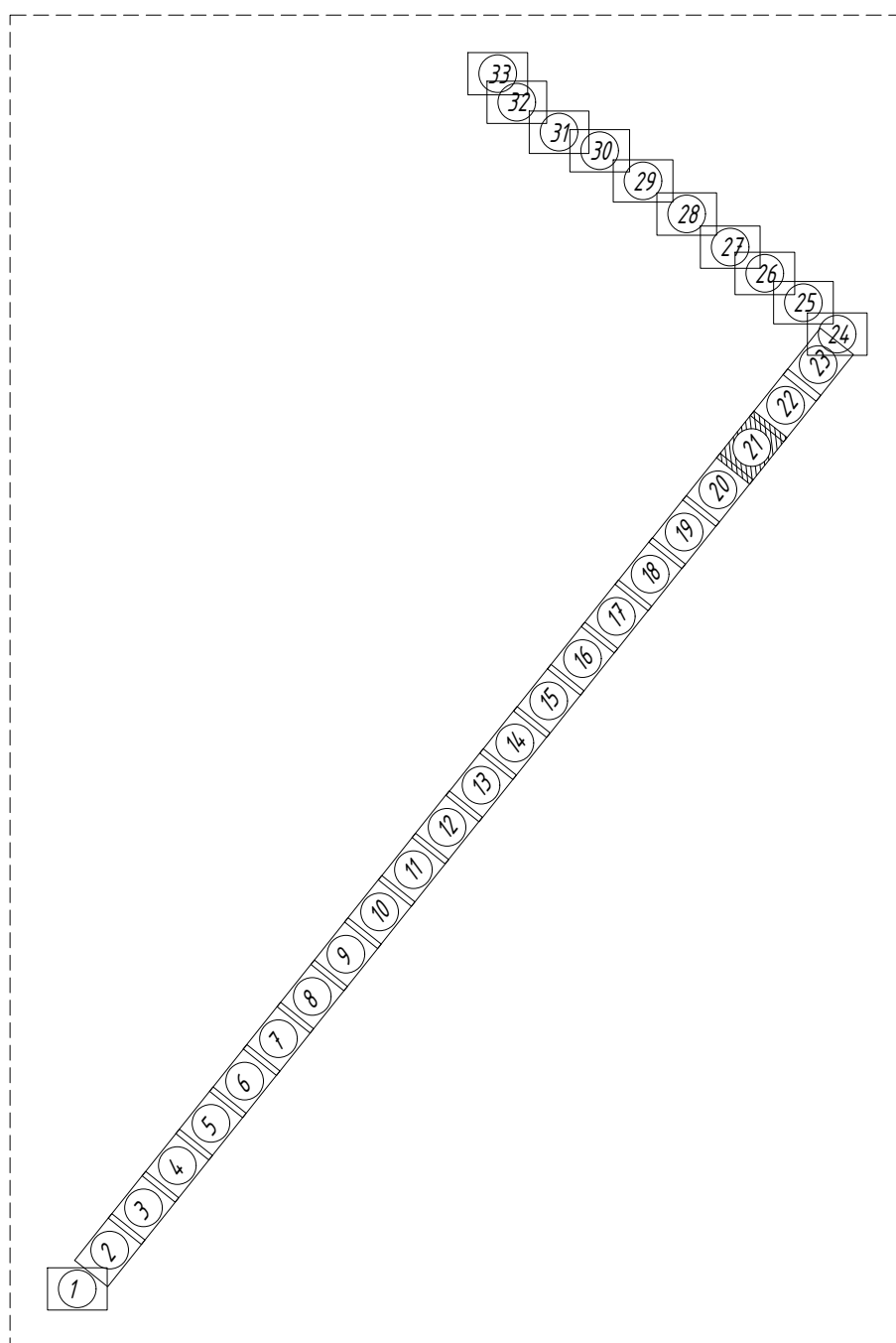
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г ООО "ЕЗСтроикс".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Растворнодоп. опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросети.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

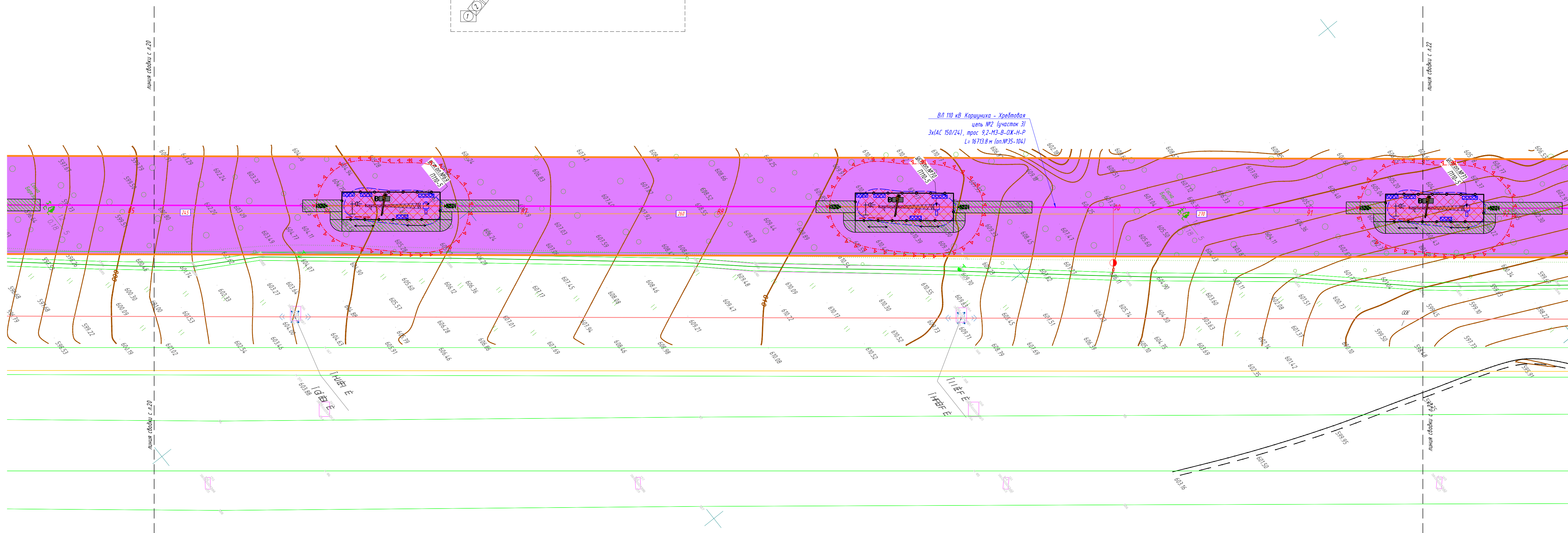
E113-21-Л110-ПОР-02

Копировал

Формат A1



- | Условные обозначения | |
|----------------------|--|
| | - монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора |
| | - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора |
| | - проектируемая ВЛ 110 кВ цепь 1 |
| | - проектируемая ВЛ 110 кВ цепь 2 |
| | - существующая ВЛ 110 кВ |
| | - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком" |
| | - <u>порядковый номер опоры</u>
Тип опоры (по проекту) |
| | - кадастровые границы земельных участков |
| | - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ |
| | - границы отвода земельных участков на период строительства |
| | - граница охранной зоны водных объектов |
| | - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цепь 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160 |
| | - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цепь 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160 |



- Примечания:**
1. Система координат местная.
 2. Система высот Балтийская 1977г.
 3. Размеры и отметки даны в метрах.
 4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г ООО "ЕЗСтропром".
 5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
 6. Расстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетов пролетов, приведенных на плане электросети.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

E113-21-Л110-ПОС-02

Копировал

Формат A1

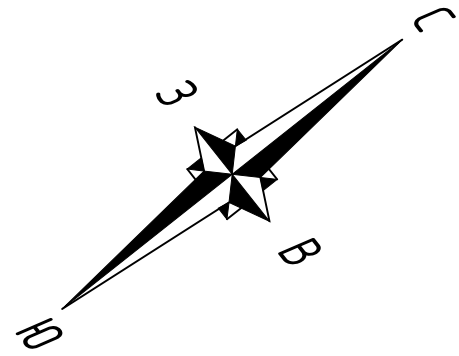
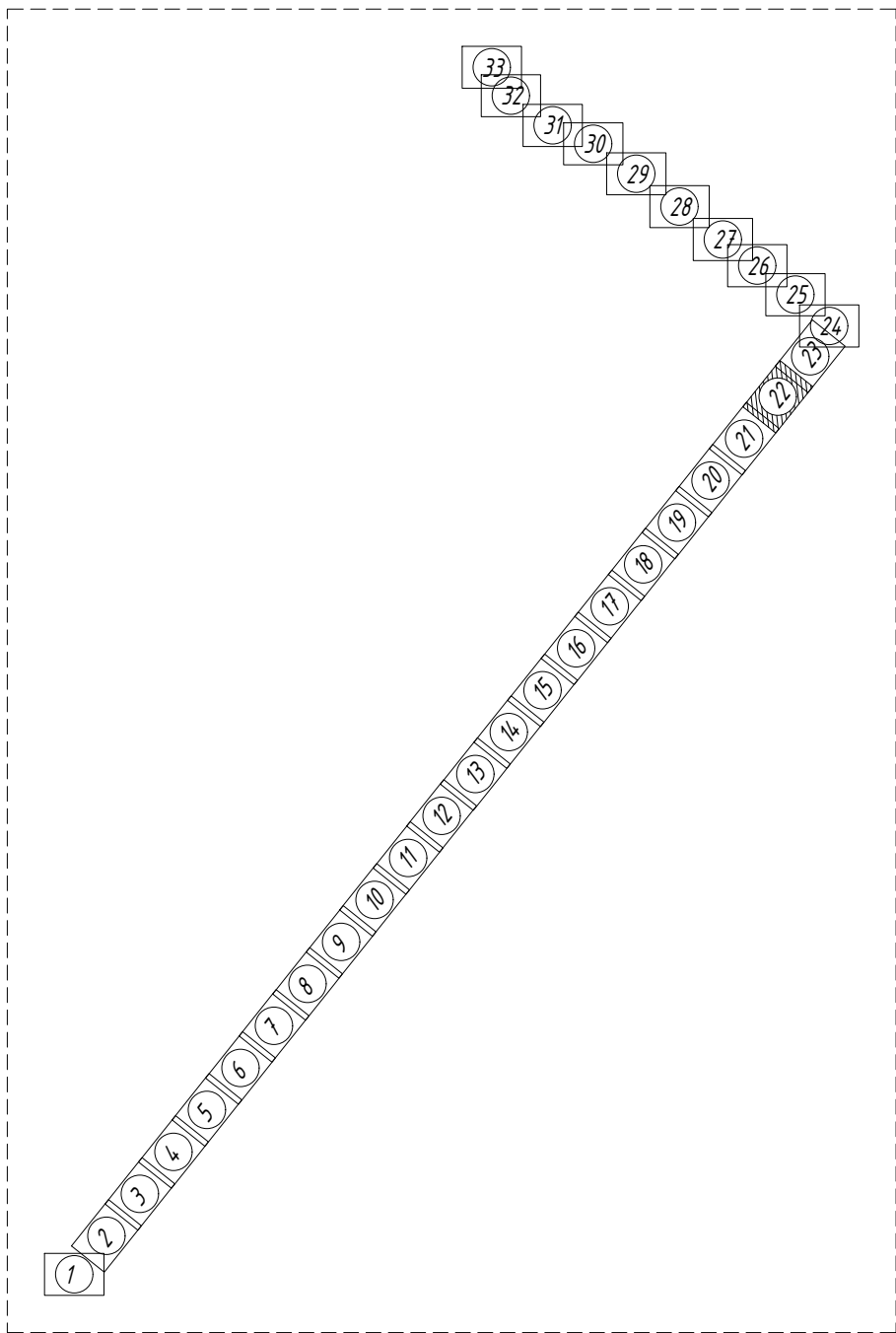
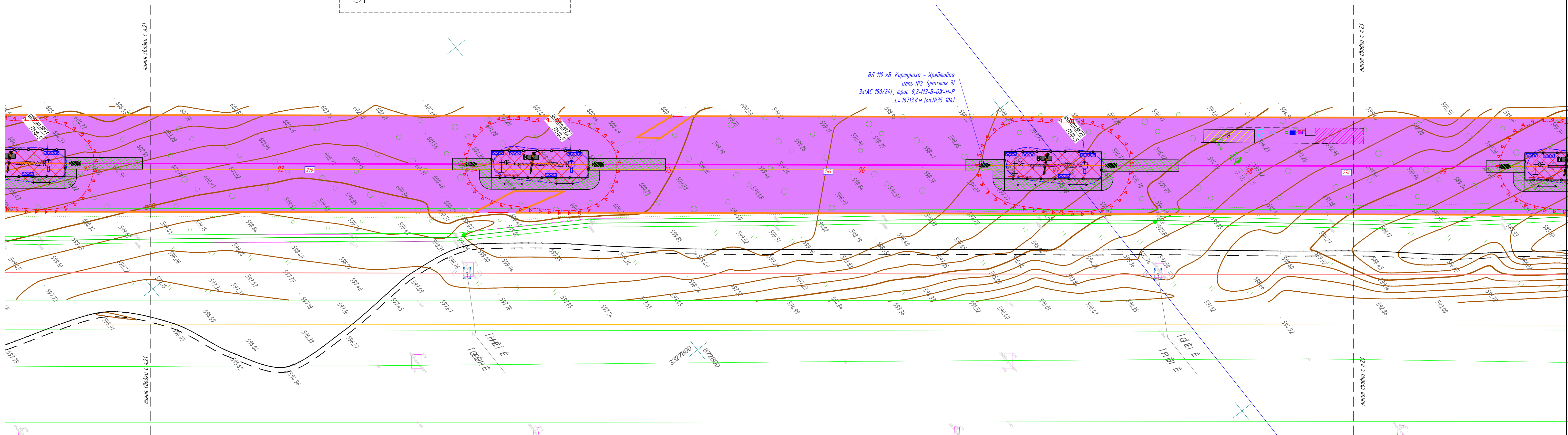


Схема сводки листов:

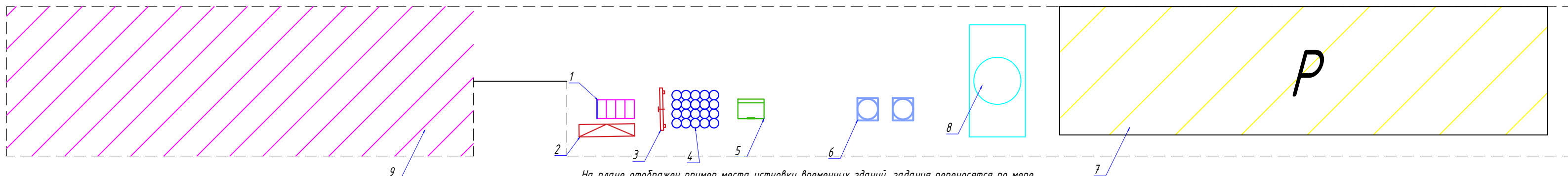


- Условные обозначения:
- монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь



Размещение временных зданий на строительной площадке



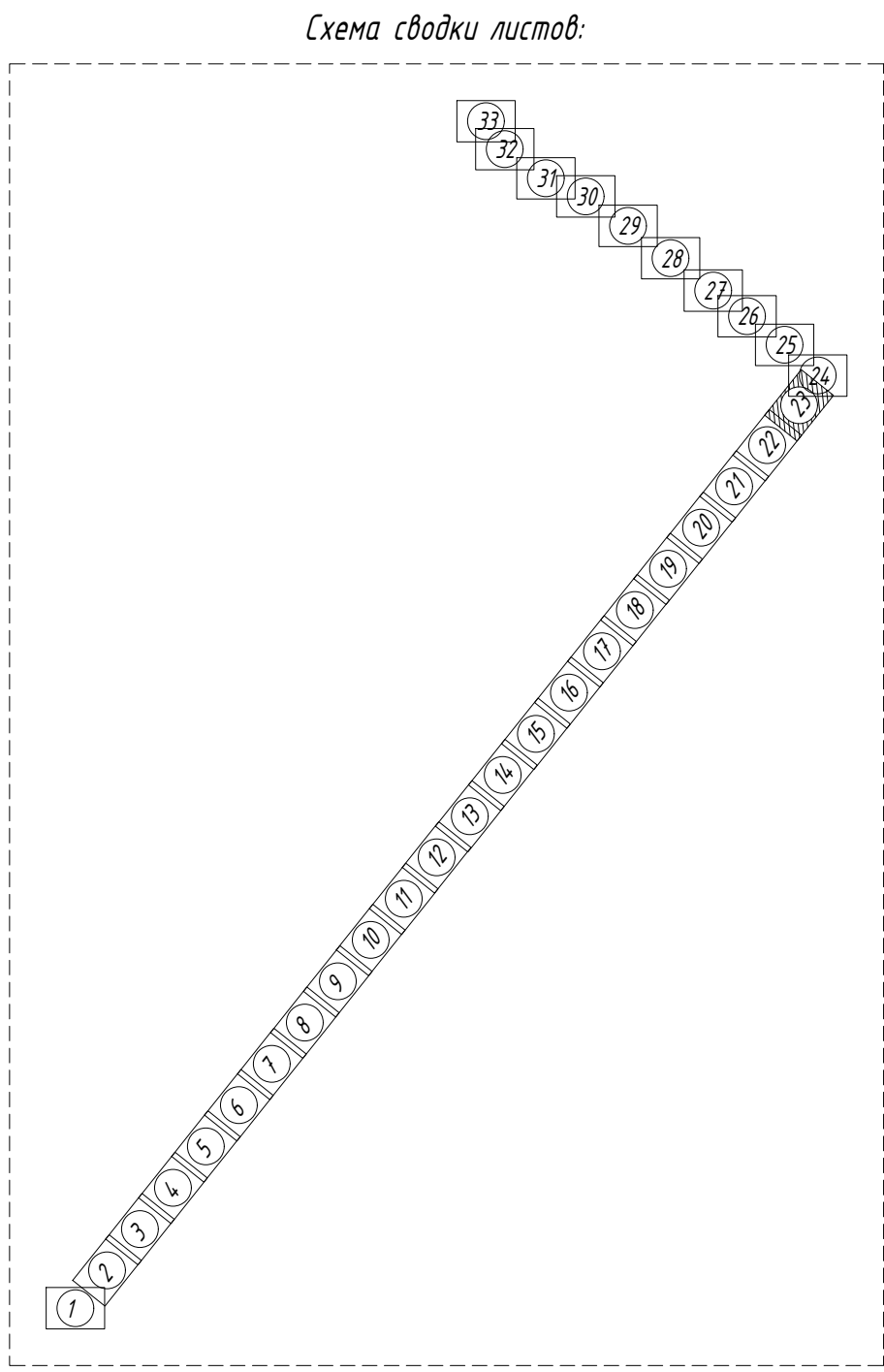
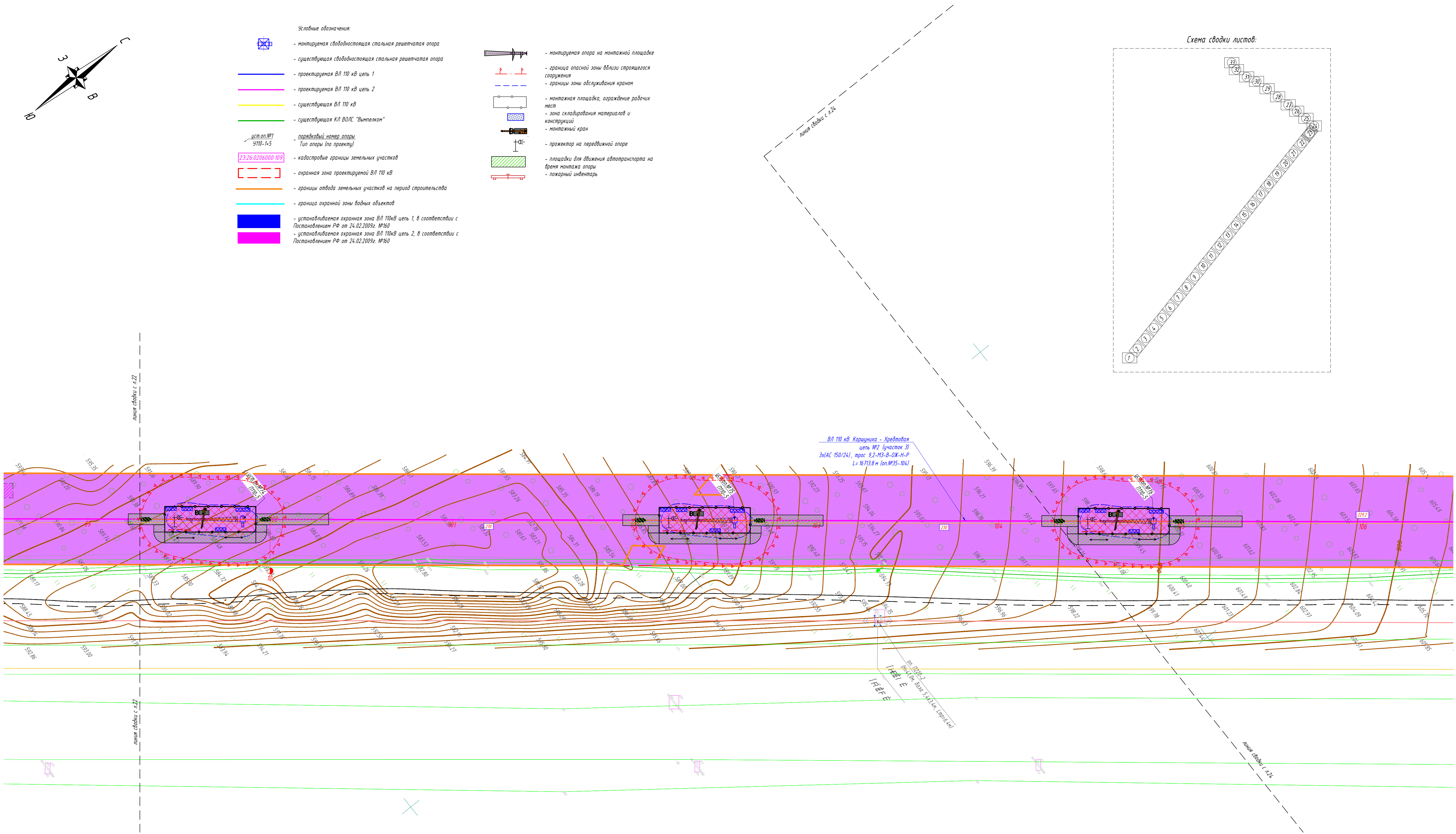
На плане отражен пример места установки временных зданий, задания переносятся по мере производства работ.

1. ДГУ;
2. Противопожарный щит;
3. Стенд с противопожарным инвентарем;
4. Бочки с водой;
5. Контейнер для бытовых отходов;
6. Биотуалет;
7. Парковочное место;
8. Административно-бытовой вагончик;
9. Площадка для складирования материалов и конструкций.

Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

E113-21-П110-ПОС-02



- Условные обозначения:
- монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - уст. оп. №1 У110-1х5
 - 23.26.0206000.109
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - монтируемая опора на монтажной площадке
 - граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
 - границы зоны обслуживания краном
 - монтажная площадка, ограждение рабочих мест
 - зона складирования материалов и конструкций
 - монтажный кран
 - прожектор на передвижной опоре
 - площадки для движения автотранспорта на время монтажа опор
 - пожарный инвентарь

Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Разстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

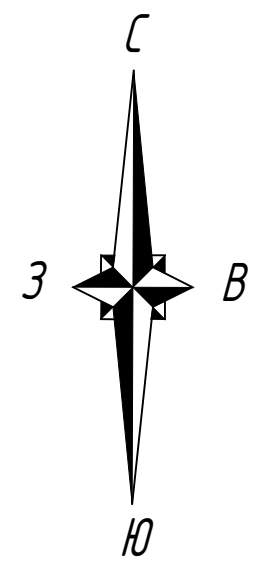
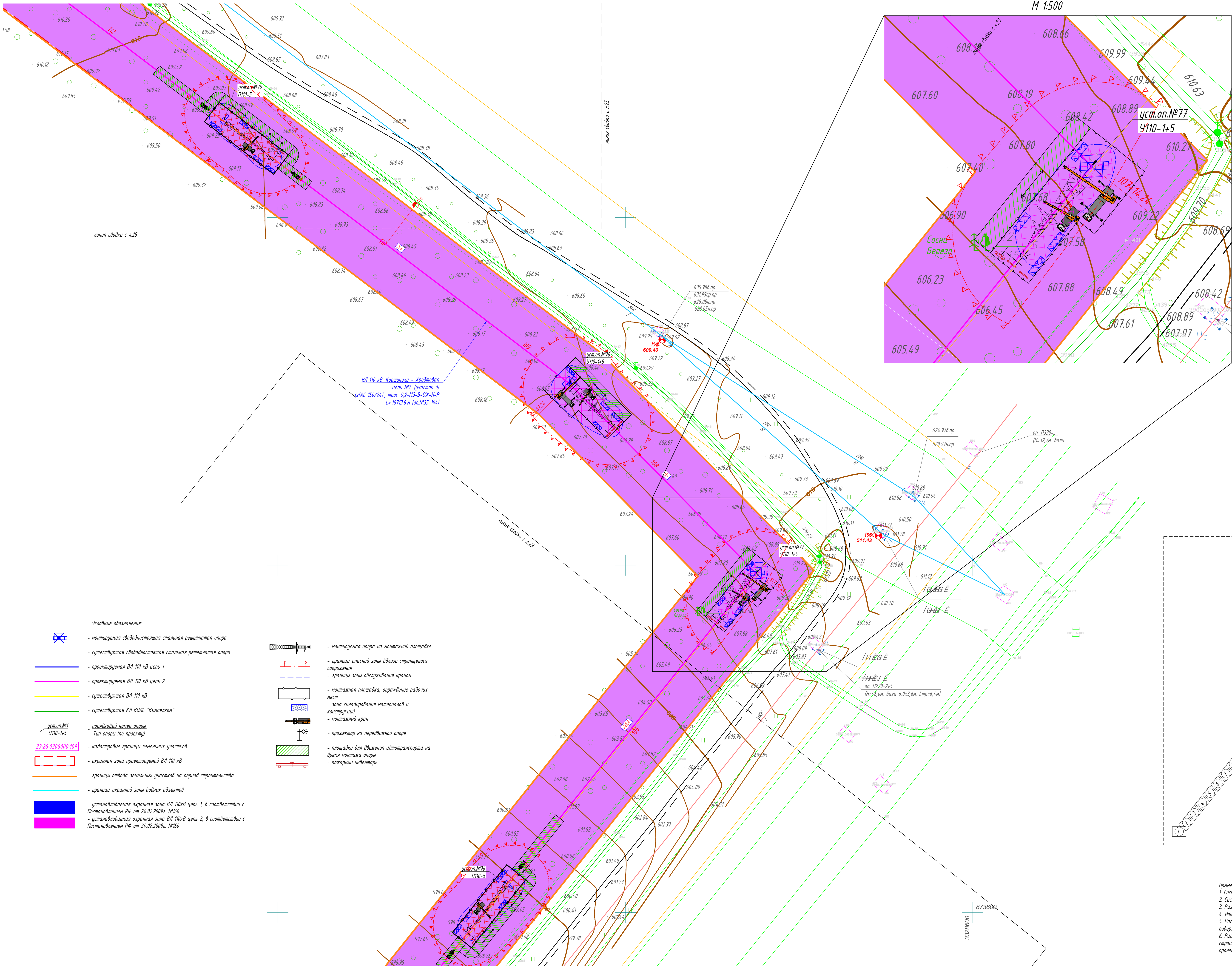
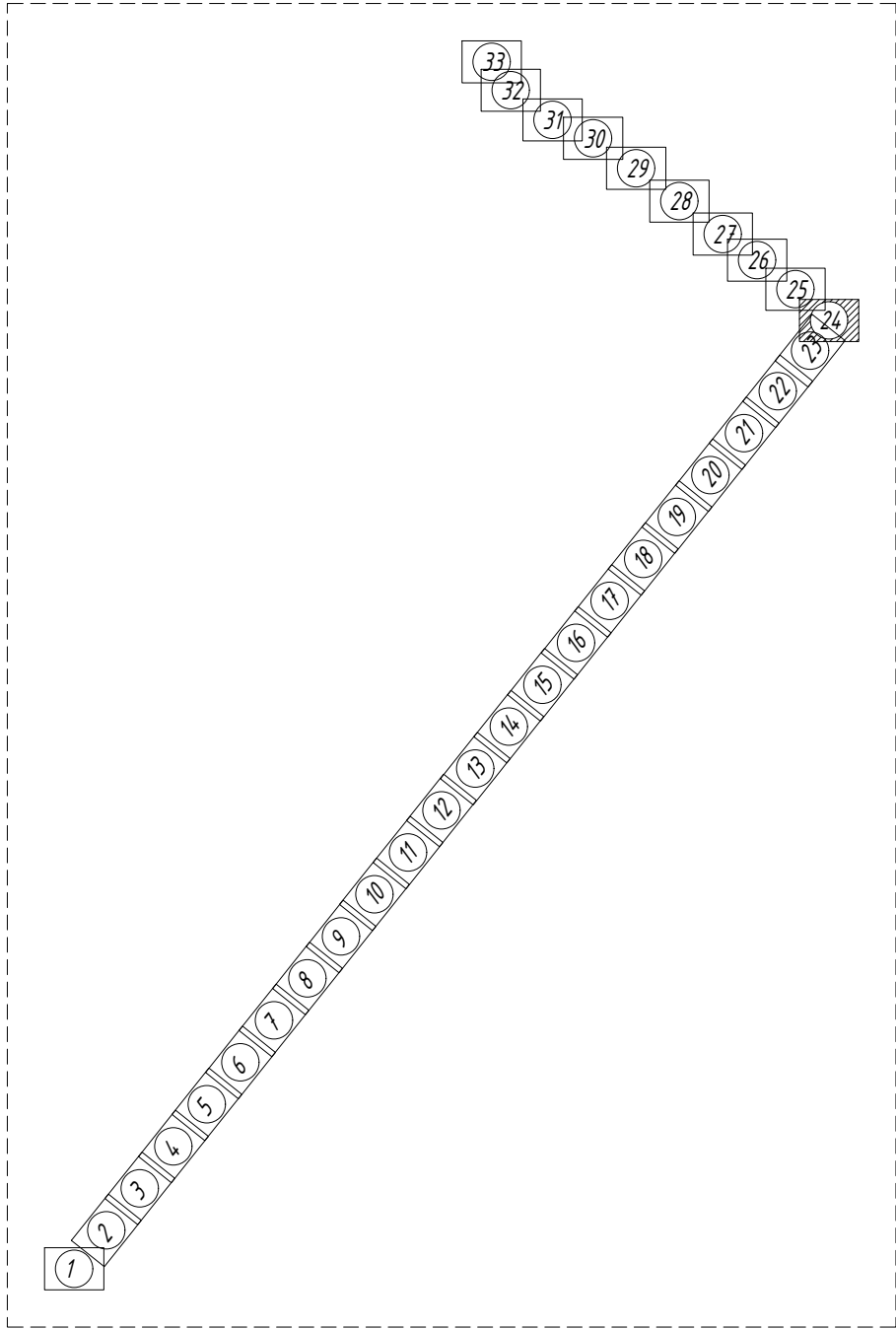


Схема сводки листов:



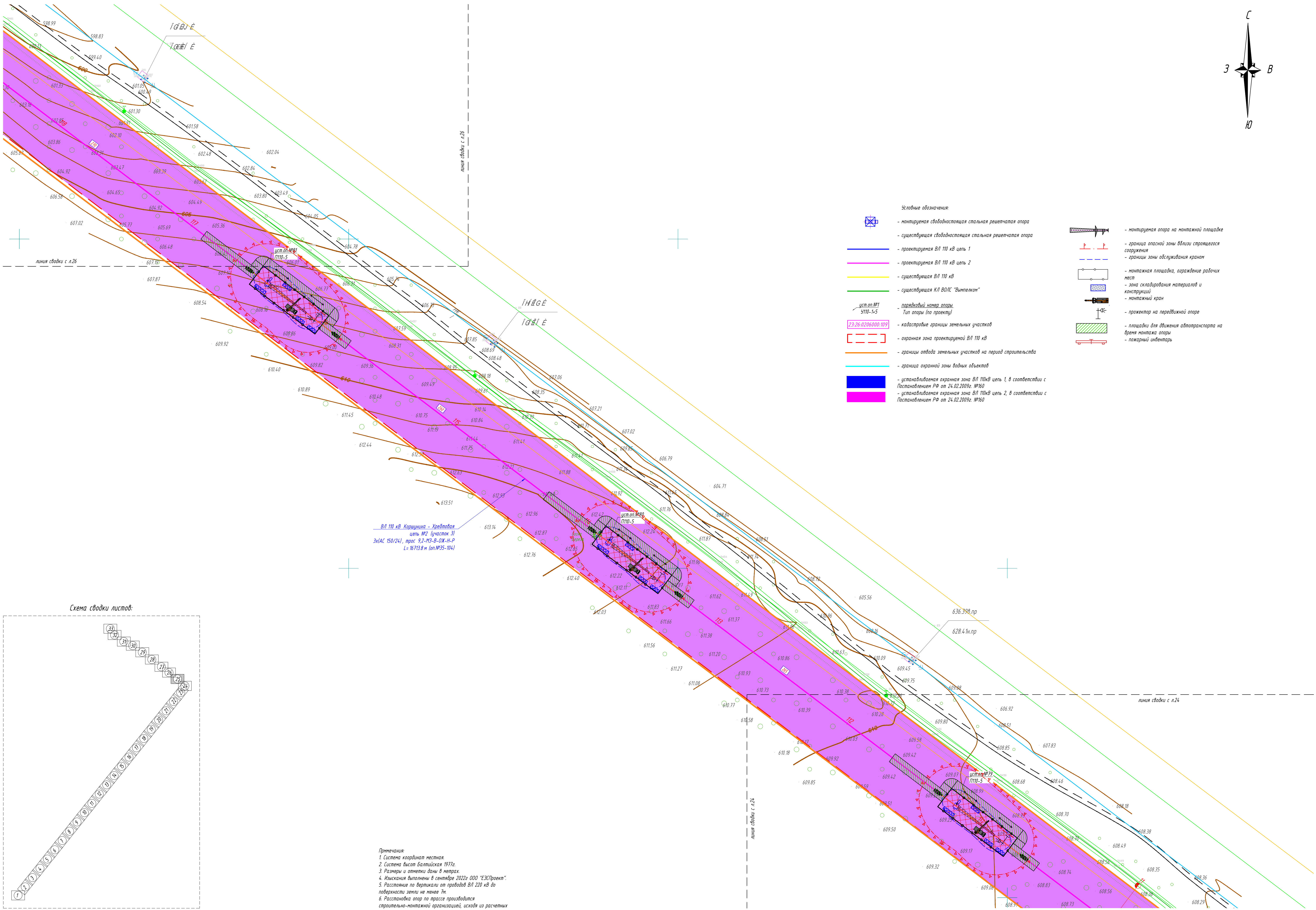
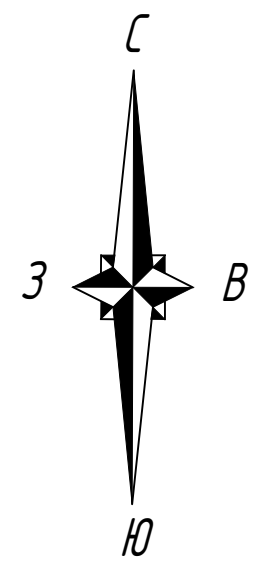
- Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЭСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02

Копировал

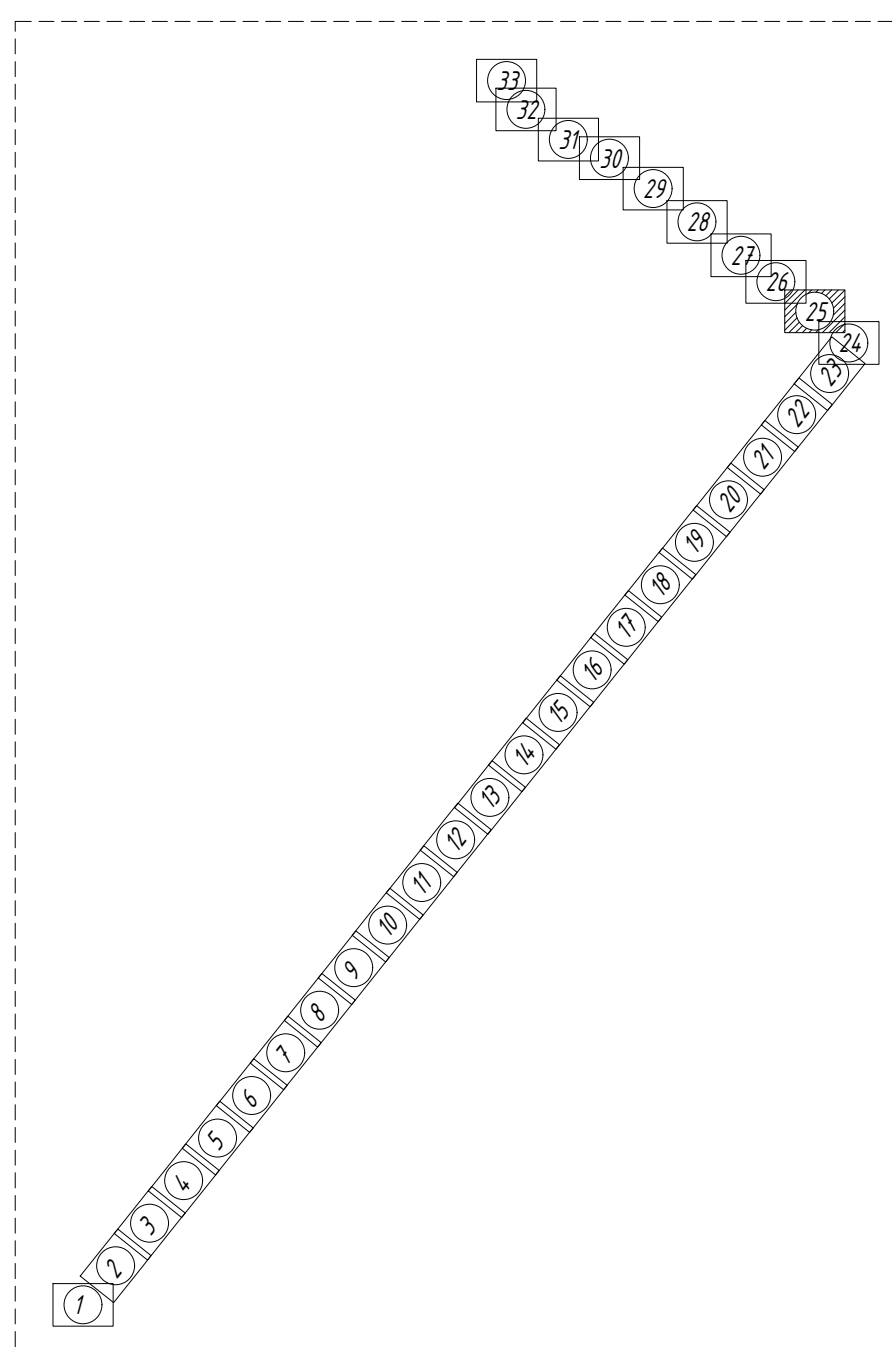
Формат А1

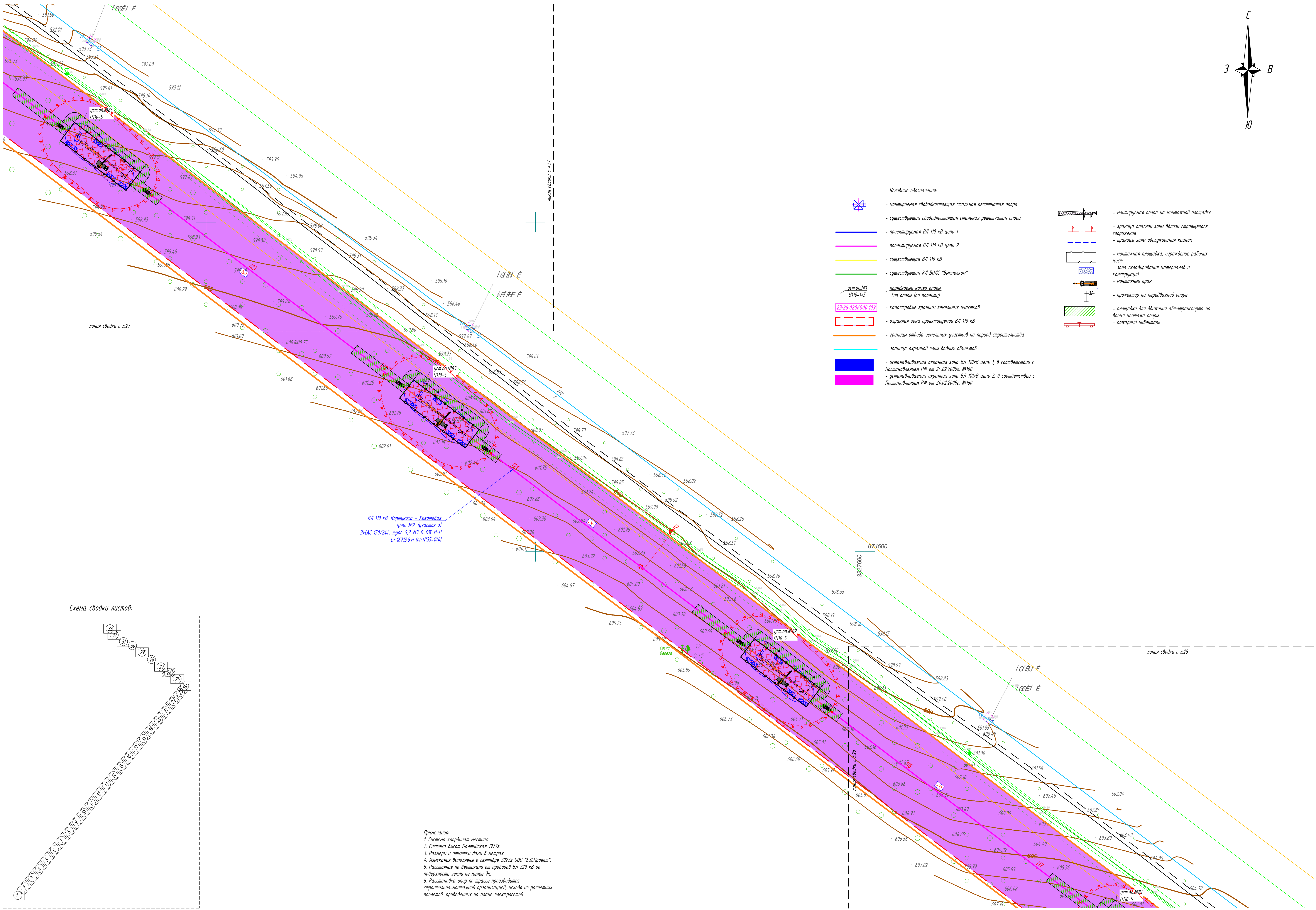
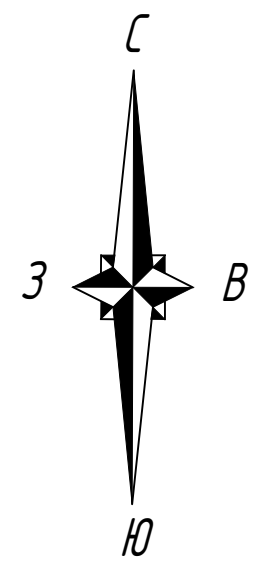


- Условные обозначения:
- монтажная свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - проектируемый номер опоры
 - Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - монтажная опора на монтажной площадке
 - граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
 - границы зоны обслуживания краном
 - монтажная площадка, ограждение рабочих мест
 - зона складирования материалов и конструкций
 - монтажный кран
 - прожектор на передвижной опоре
 - площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
 - пожарный инвентарь

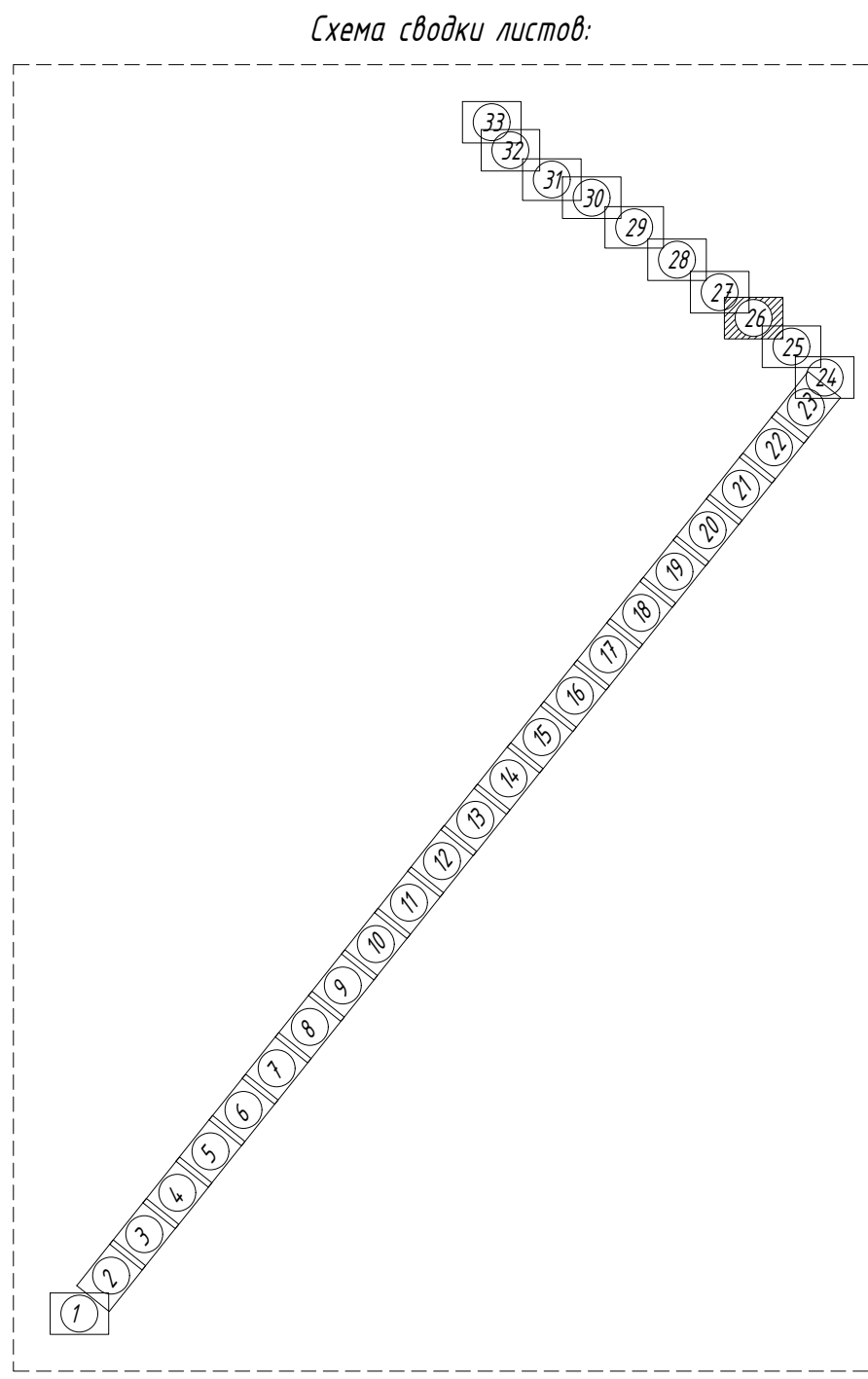
Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЭСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Схема сводки листов:

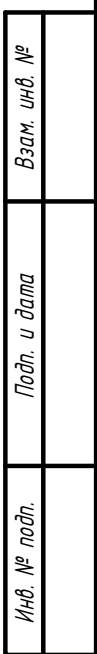


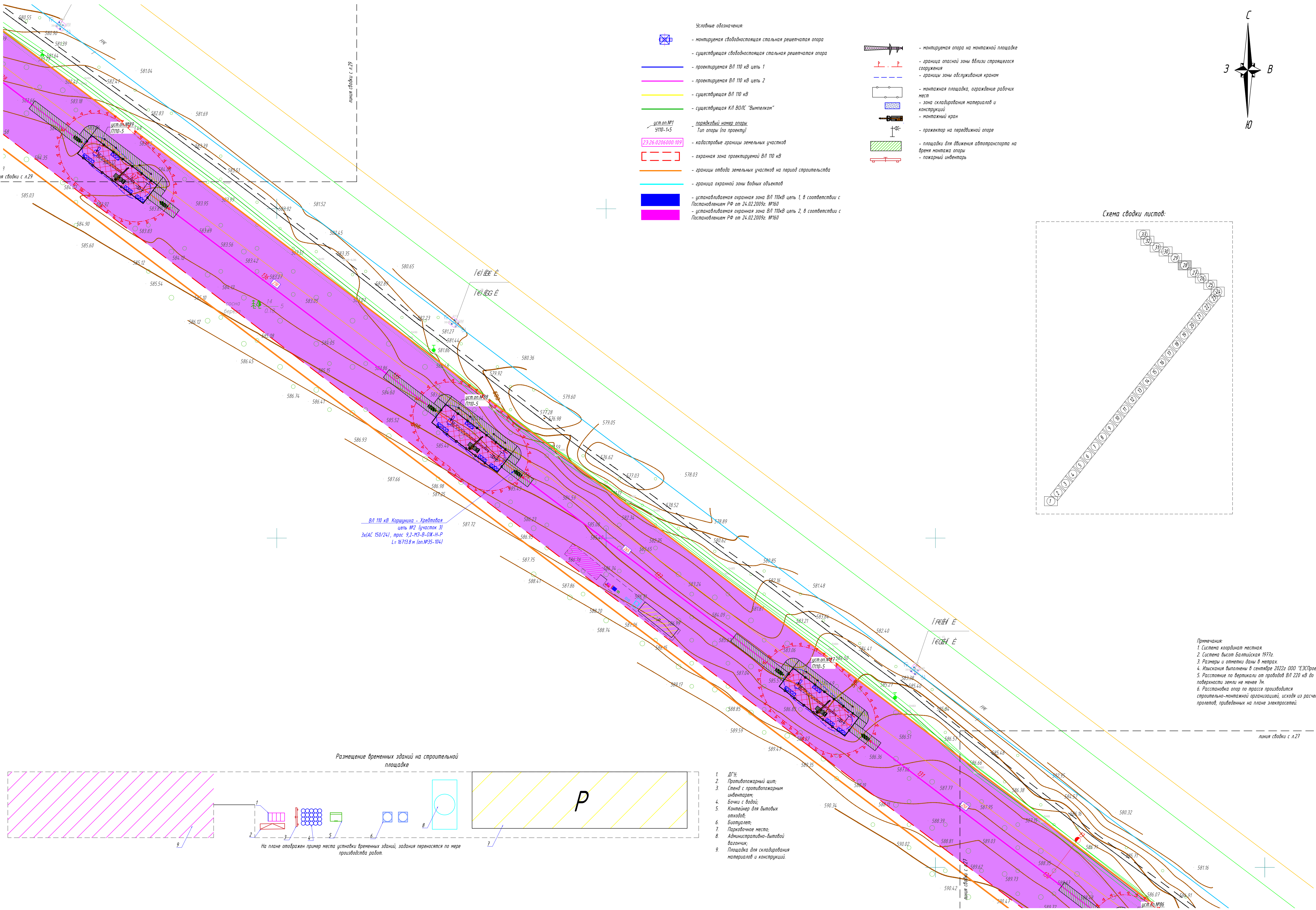


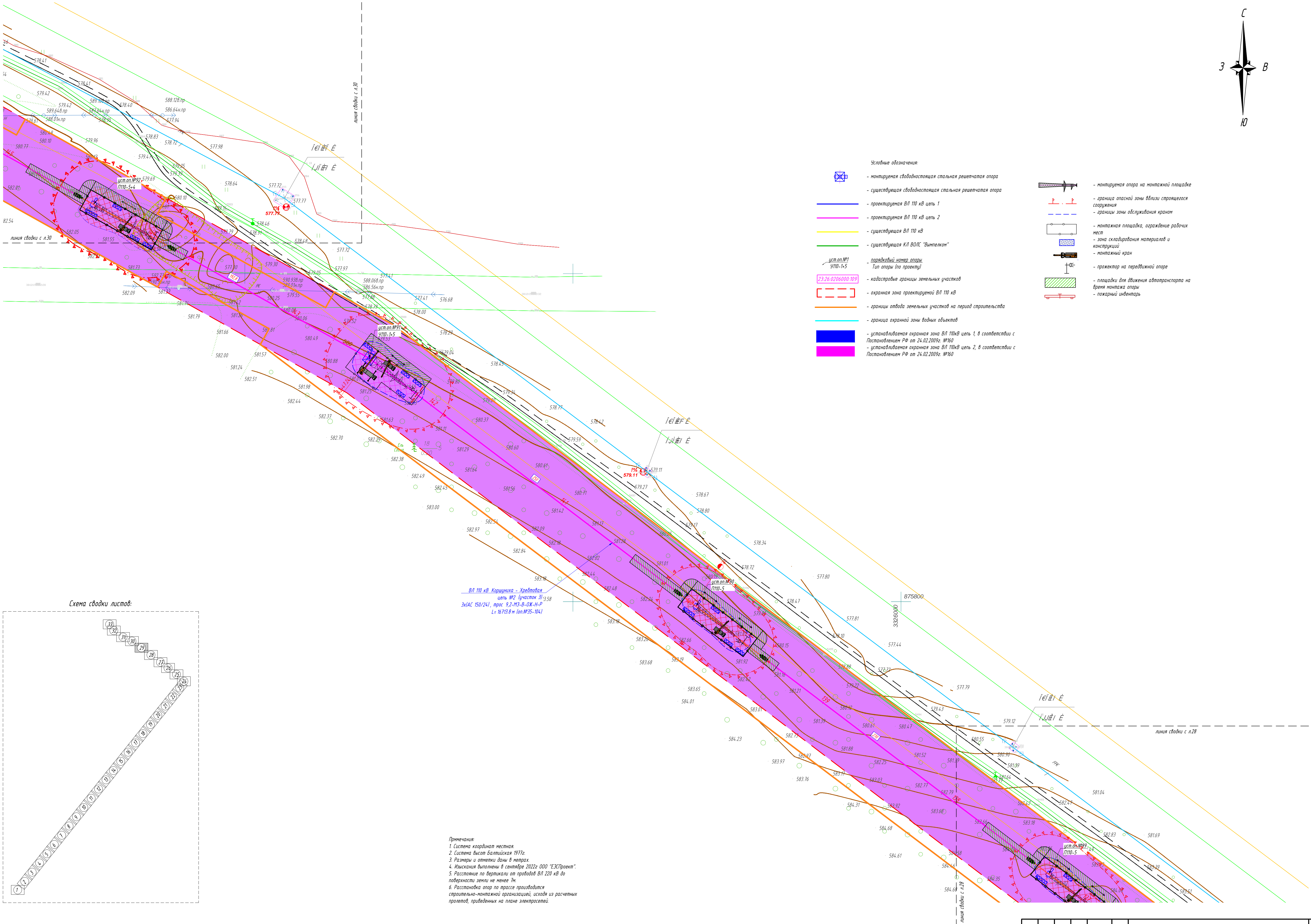
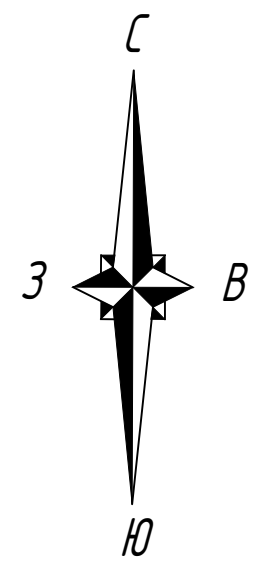
- Условные обозначения:
- монтируемая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая ВЛ 110 кВ "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - монтируемая опора на монтажной площадке
 - граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
 - границы зоны обслуживания краном
 - монтажная площадка, ограждение рабочих мест
 - зона складирования материалов и конструкций
 - монтажный кран
 - прожектор на передвижной опоре
 - площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
 - пожарный инвентарь



Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.



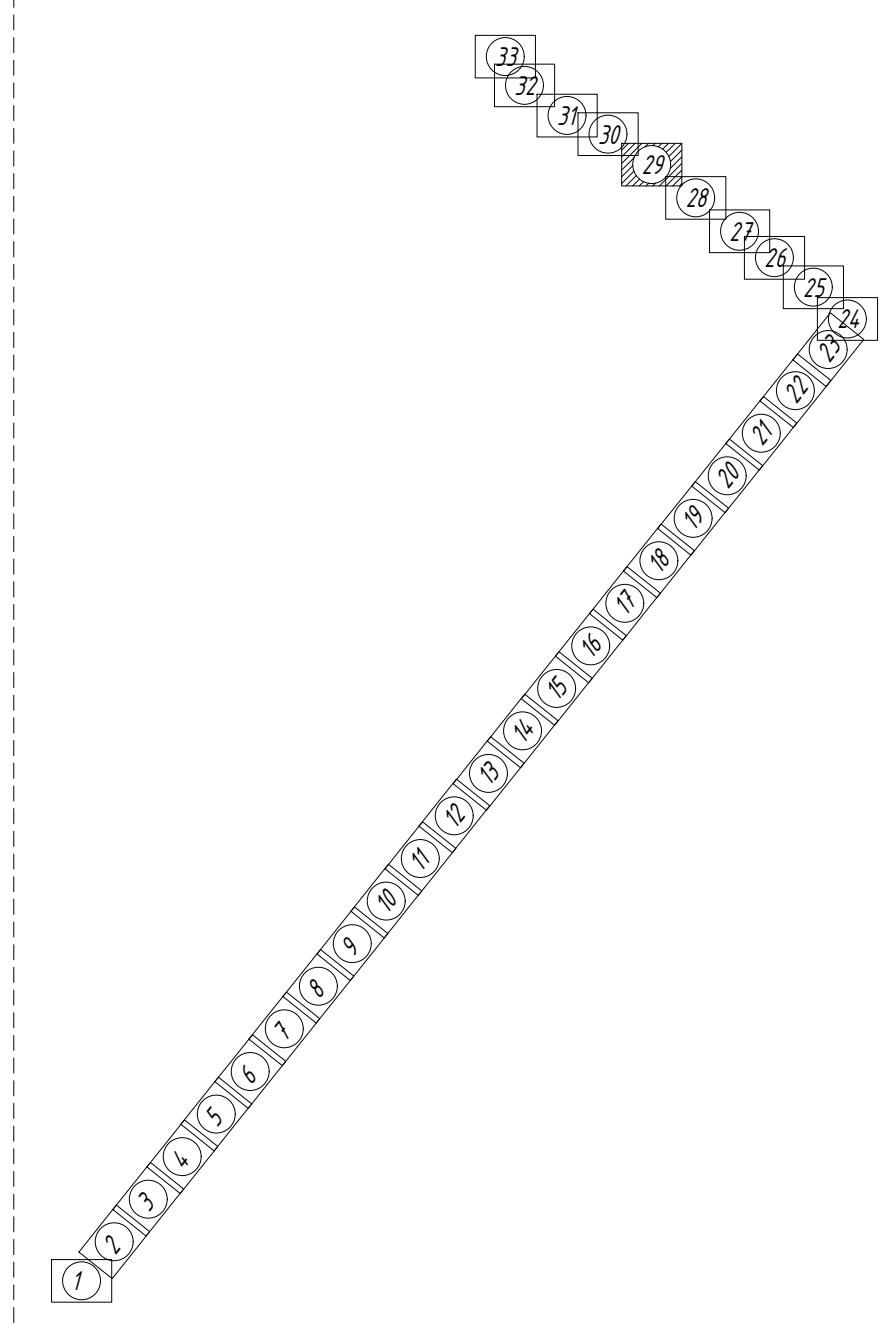




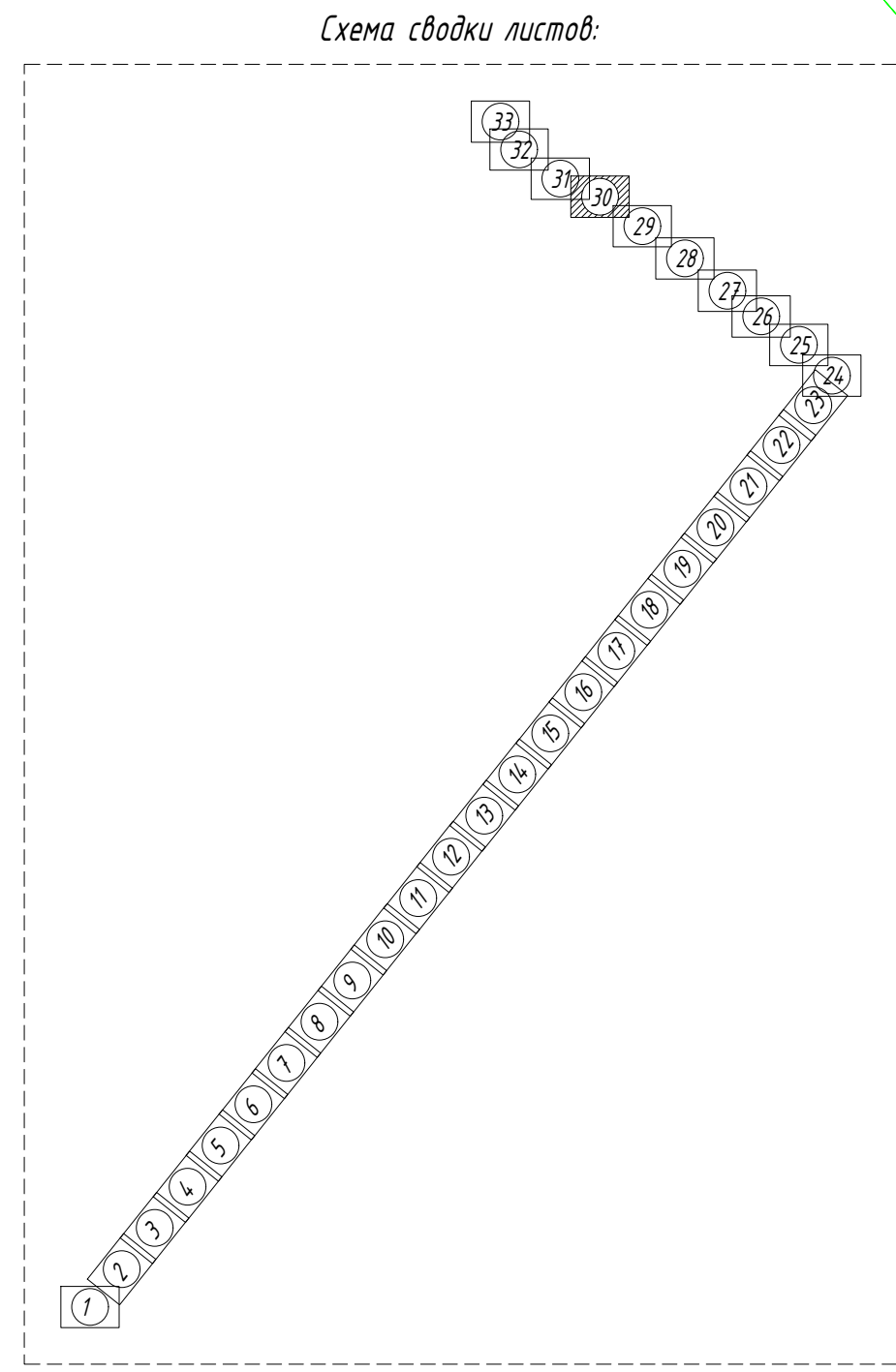
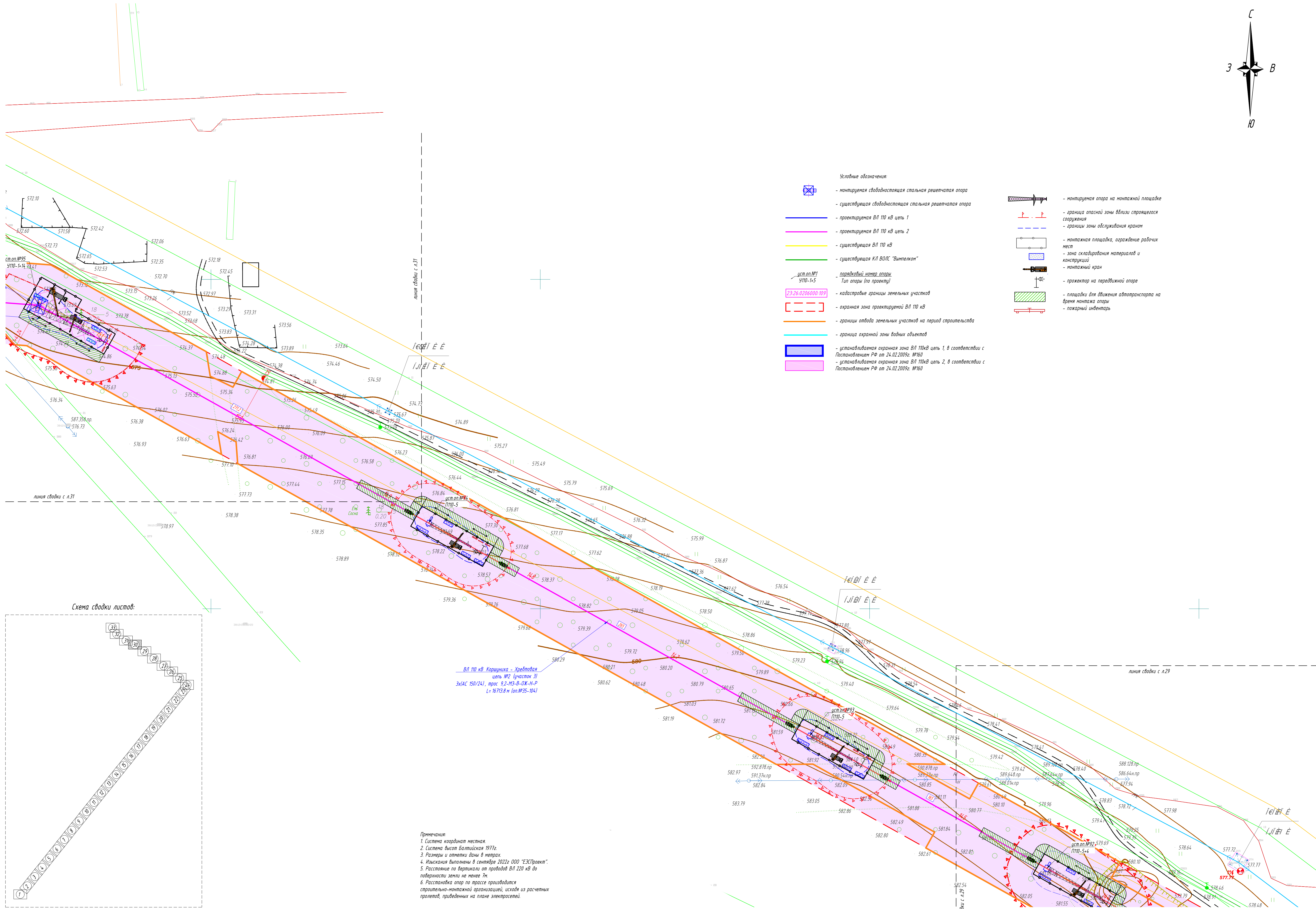
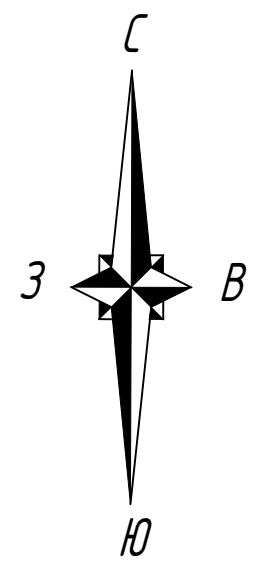
- Условные обозначения:
- монтируемая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободстоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Выпелком"
 - порядковый номер опоры
Тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - установленная охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - установленная охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

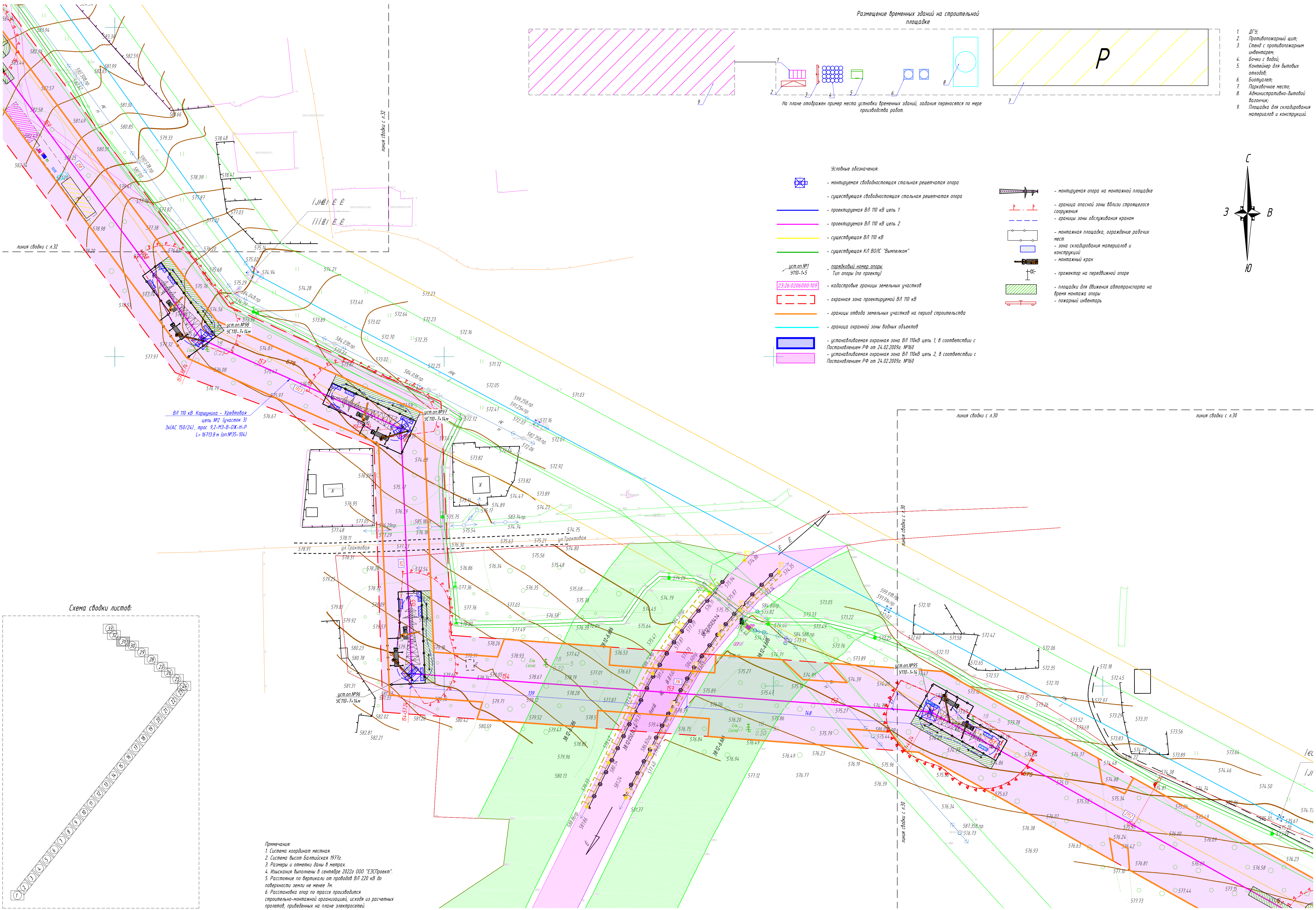
- монтируемая опора на монтажной площадке
- границы опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- прожектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь

Схема сводки листов:

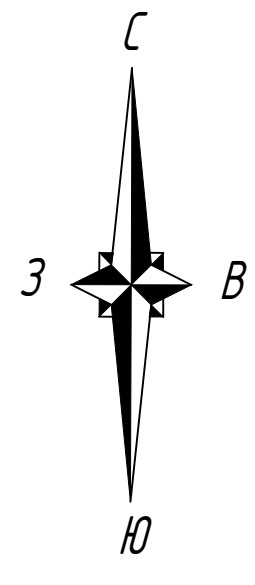


Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г. ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояние по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

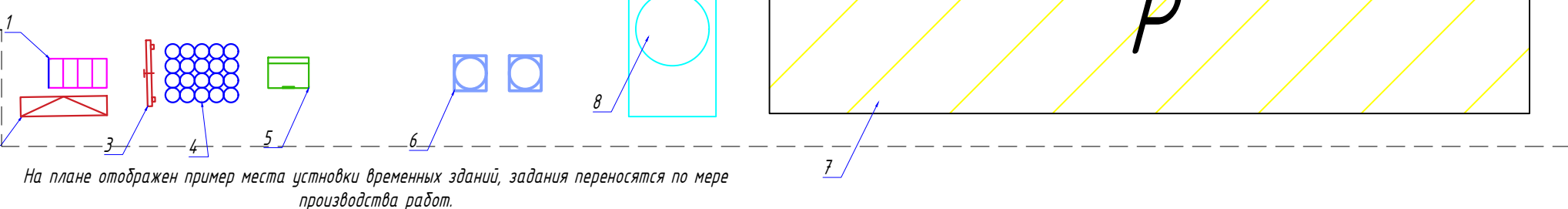




1. ДГЧ;
2. Противопожарный щит;
3. Стены с противопожарным инвентарем;
4. Бочки с водой;
5. Контейнер для вывоза отходов;
6. Биотуалет;
7. Парковочное место;
8. Административно-бытовой вагончик;
9. Площадка для складирования материалов и конструкций.



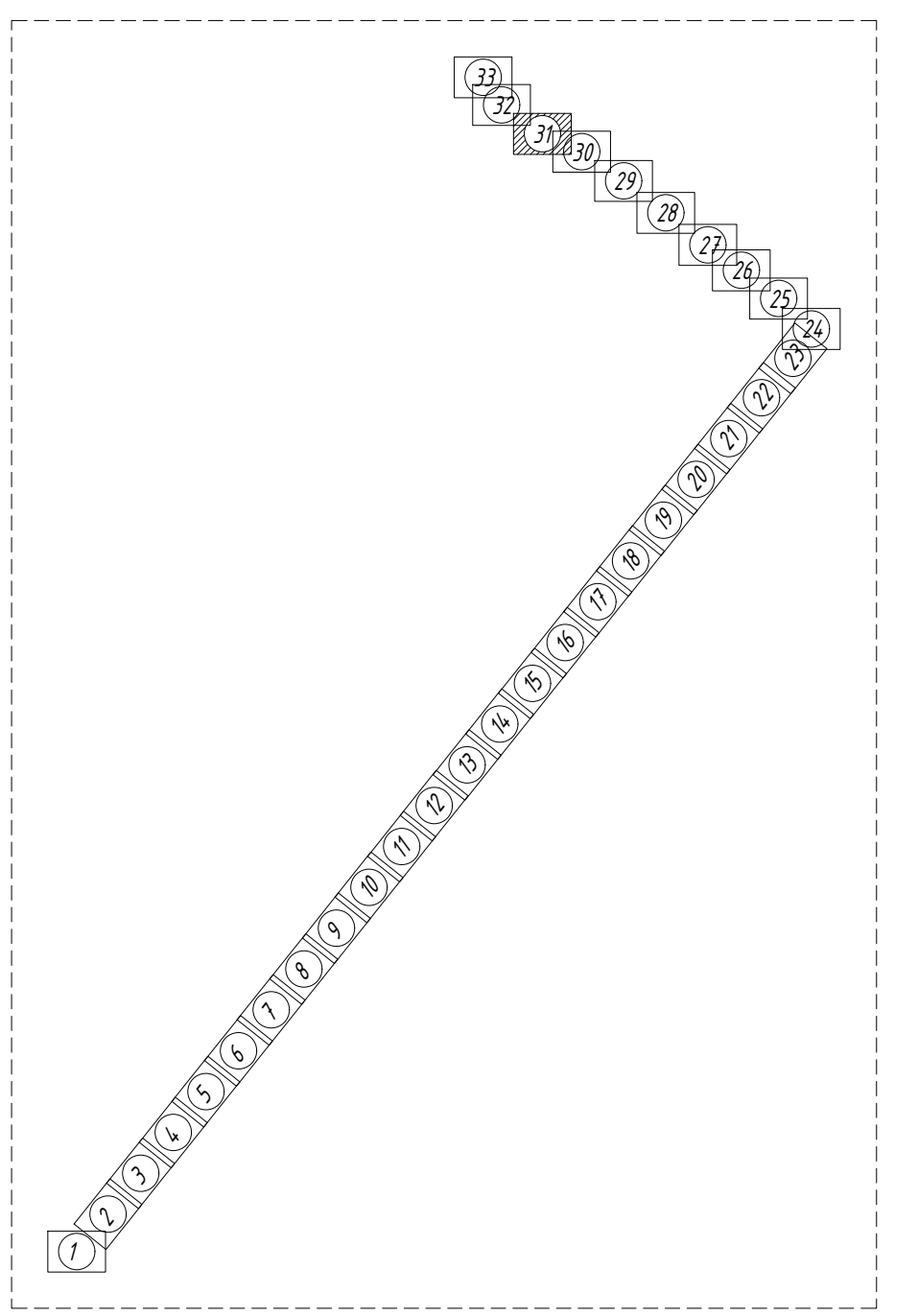
Размещение временных зданий на строительной площадке



- Условные обозначения:
- монтируемая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - существующая свободностоящая стальная решетчатая опора
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 1
 - проектируемая ВЛ 110 кВ цель 2
 - существующая ВЛ 110 кВ
 - существующая КЛ ВОЛС "Вымпелком"
 - порядковый номер опоры
 - тип опоры (по проекту)
 - кадастровые границы земельных участков
 - охранная зона проектируемой ВЛ 110 кВ
 - границы отвода земельных участков на период строительства
 - граница охранной зоны водных объектов
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 1, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160
 - устанавливаемая охранная зона ВЛ 110кВ цель 2, в соответствии с Постановлением РФ от 24.02.2009г. №160

- монтируемая опора на монтажной площадке
- граница опасной зоны вблизи строящегося сооружения
- границы зоны обслуживания краном
- монтажная площадка, ограждение рабочих мест
- зона складирования материалов и конструкций
- монтажный кран
- проектор на передвижной опоре
- площадки для движения автотранспорта на время монтажа опоры
- пожарный инвентарь

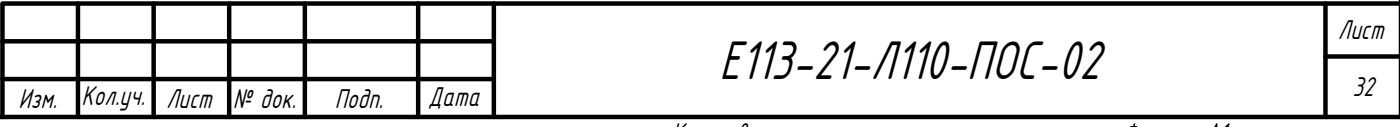
Схема сводки листов:



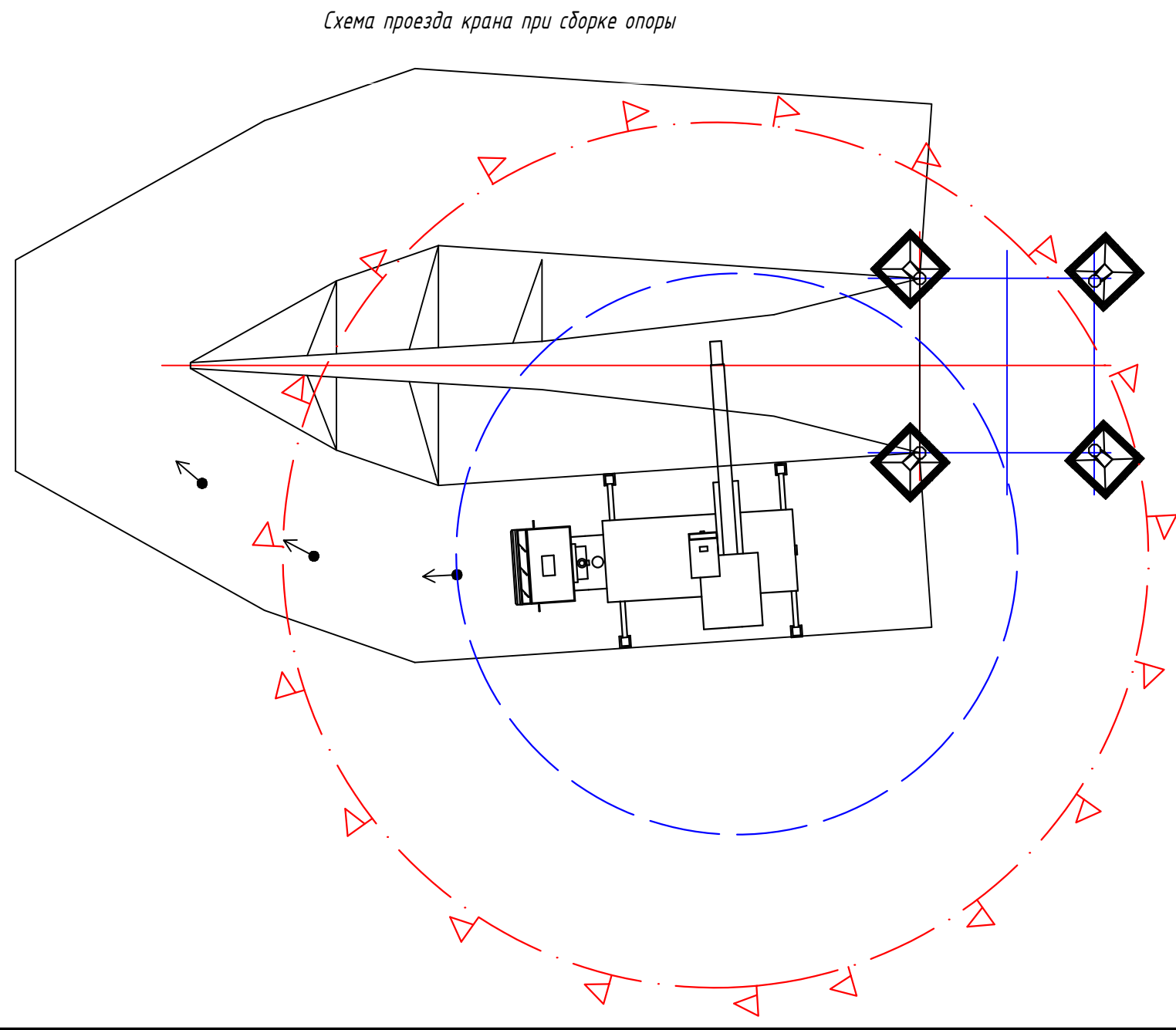
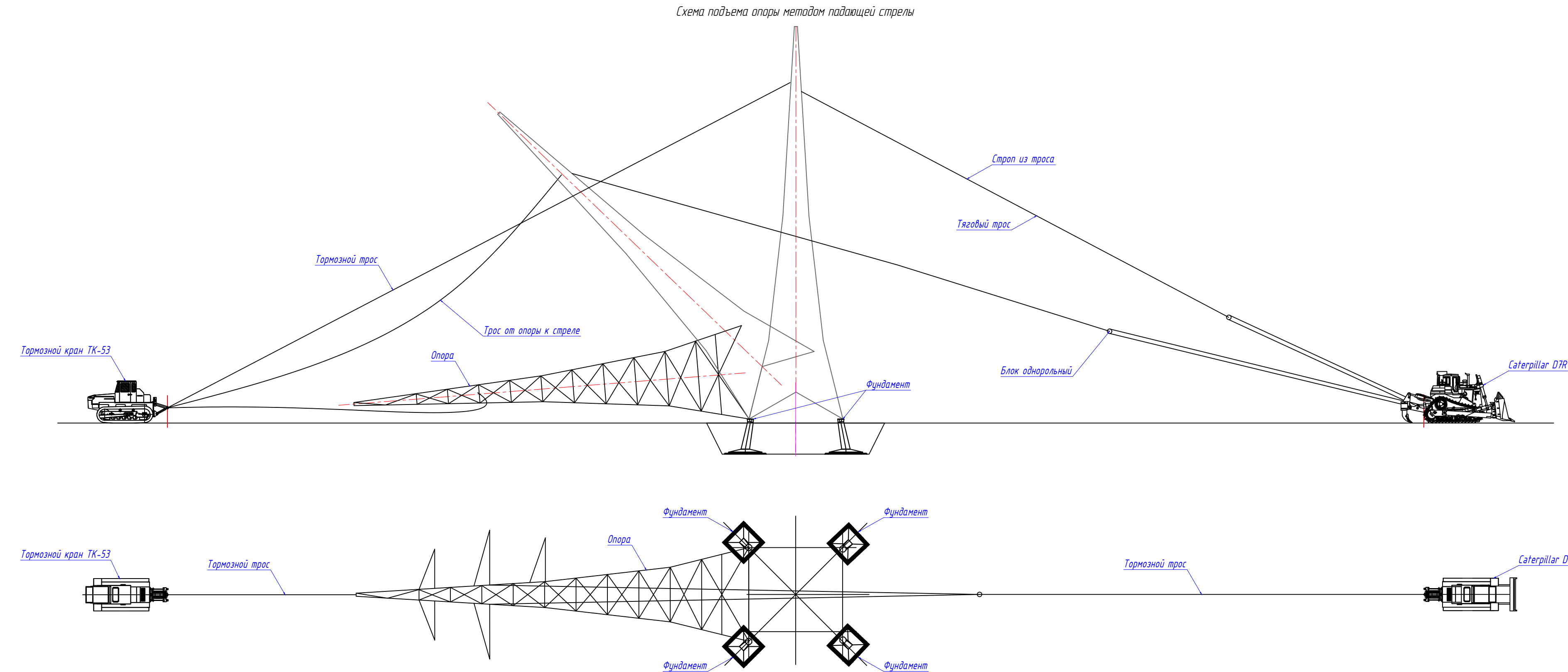
Примечания:
1. Система координат местная.
2. Система высот Балтийская 1977г.
3. Размеры и отметки даны в метрах.
4. Изыскания выполнены в сентябре 2022г ООО "ЕЗСПроект".
5. Расстояния по вертикали от проводов ВЛ 220 кВ до поверхности земли не менее 7м.
6. Расстановка опор по трассе производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчетных пролетов, приведенных на плане электросетей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е113-21-П110-ПОС-02



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



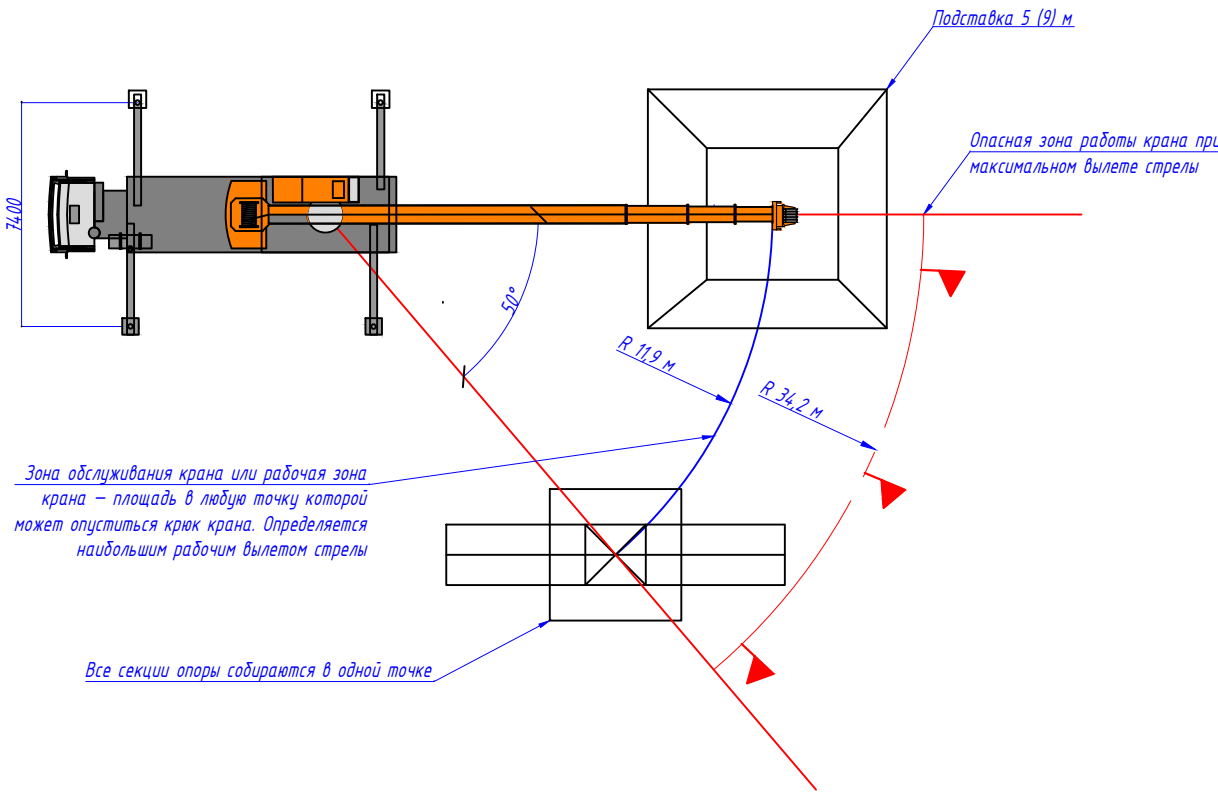
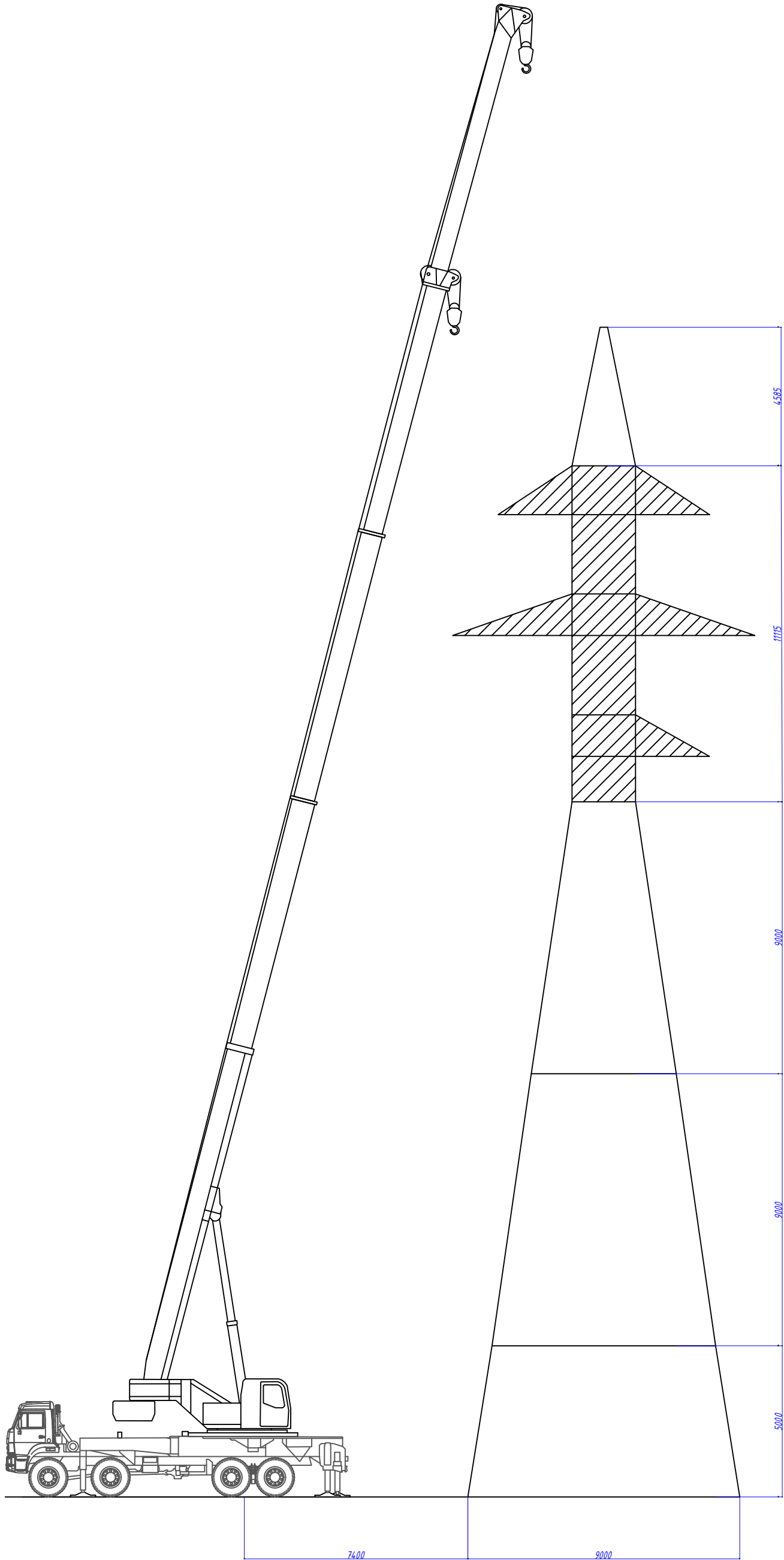
- Схема подъема и сборки опоры разработана на основной период строительства ВЛ. Более детальная проработка технологии и последовательности сборки и подъема опор прорабатывается строительной организацией в ППР.
- Указания по производству работ приведены в пояснительной записке.
- До начала монтажных работ должны быть произведены работы подготовительного периода.
- Опоры собирают на площадке укрупнительной сборки, расположенной непосредственно рядом с местом установки опор при помощи подъемных средств: автокран КС-55733-26 32 тонны и ТК53, бульдозера Caterpillar D7R с лебедкой ЛТ-25 и средств малой механизации. Каждая опора устанавливается на фундаменты бригадой рабочих, снабженной приспособлениями, механизмами и такелажем, перечисленным в каждой карте.
Перед началом установки опоры должны быть выполнены работы:
 - закончено сооружение фундаментов;
 - предусмотрен упор (временное крепление подножников от сдвига) полностью воспринимающий монтажные нагрузки;
 - закончена сборка опоры с закреплением ее на фундаменте монтажными шарнирами;
 - весь такелаж для подъема опор должен быть заранее подготовлен и в необходимых случаях испытан согласно правилам техники безопасности.
- При строительстве трассы ВЛ бытовое городок и средства для временного электроснабжения передвигать вдоль линии направления работ.
- Доставка рабочих и ИТР от места проживания до строительных площадок и обратно.
- Работа по перемещению груза с помощью автомобильного крана производится под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.
- При производстве монтажных работ соблюдать требования следующих нормативных документов:
 - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
 - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
 - СНиП 12-01-2004 "Организация строительства";
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

- Условные обозначения
- граница опасной зоны
 - граница зоны обслуживания краном
 - зона складирования материалов и конструкций

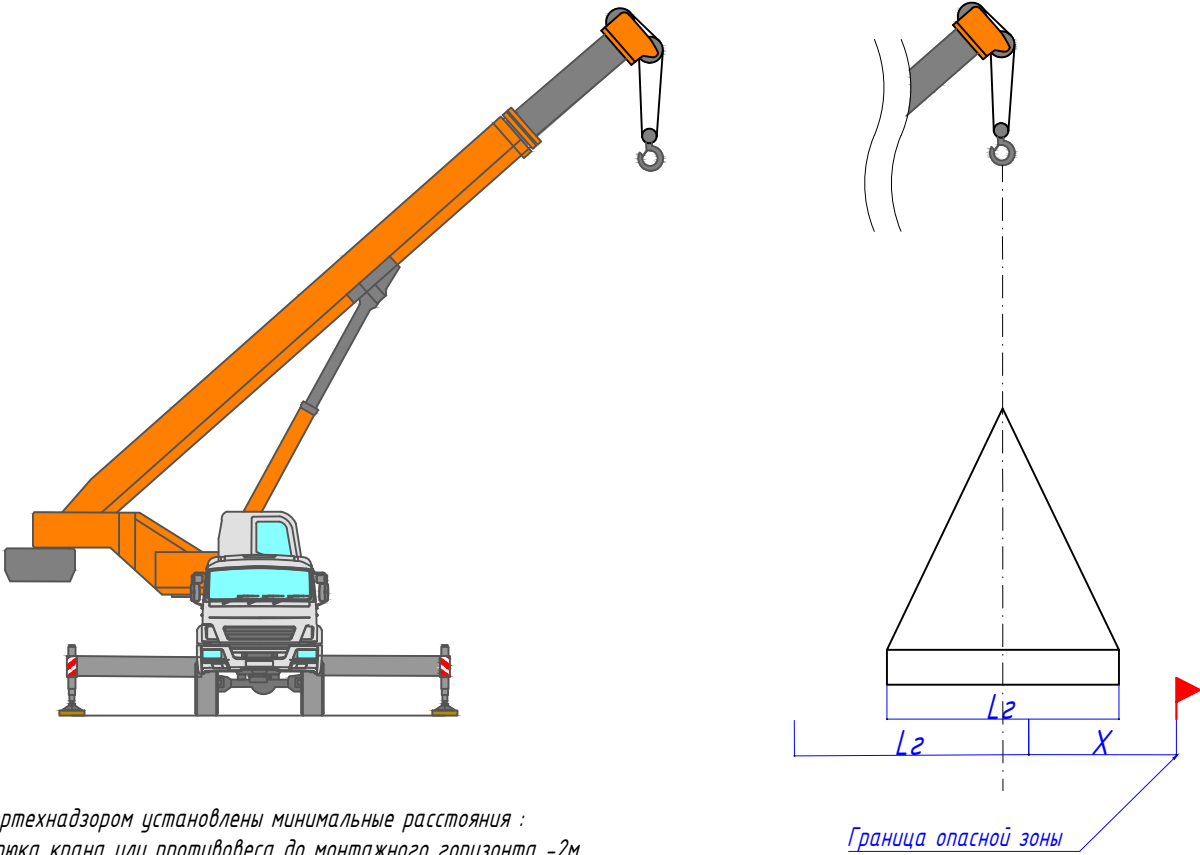
						Е113-21-Л110-ПОС-03			
						Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовка №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовка (таблица)Протяженность ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт, оснащение АОРП - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовка №2. Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовка №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовка (таблица)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Жуан			Жуан			П	1	
Проверил	Гришкин			Гришкин		Схема сборки опоры. Схема подъема опоры методом поворота вокруг горизонтальной оси	ООО "ЕЭСПроект"		
Гип	Гришкин			Гришкин					
Нормоконтр	Накрайникова			Накрайникова					

Организационно-технологическая схема посекционного монтажа опоры

Грузовысотные характеристики автокрана "Ивановец"
КС-65731-1 ОВОИД 50 т. на КАМАЗ-65201 (8х4)



Грузовысотные характеристики автокрана "Ивановец"
КС-65731-1 ОВОИД 50 т. на КАМАЗ-65201 (8х4)



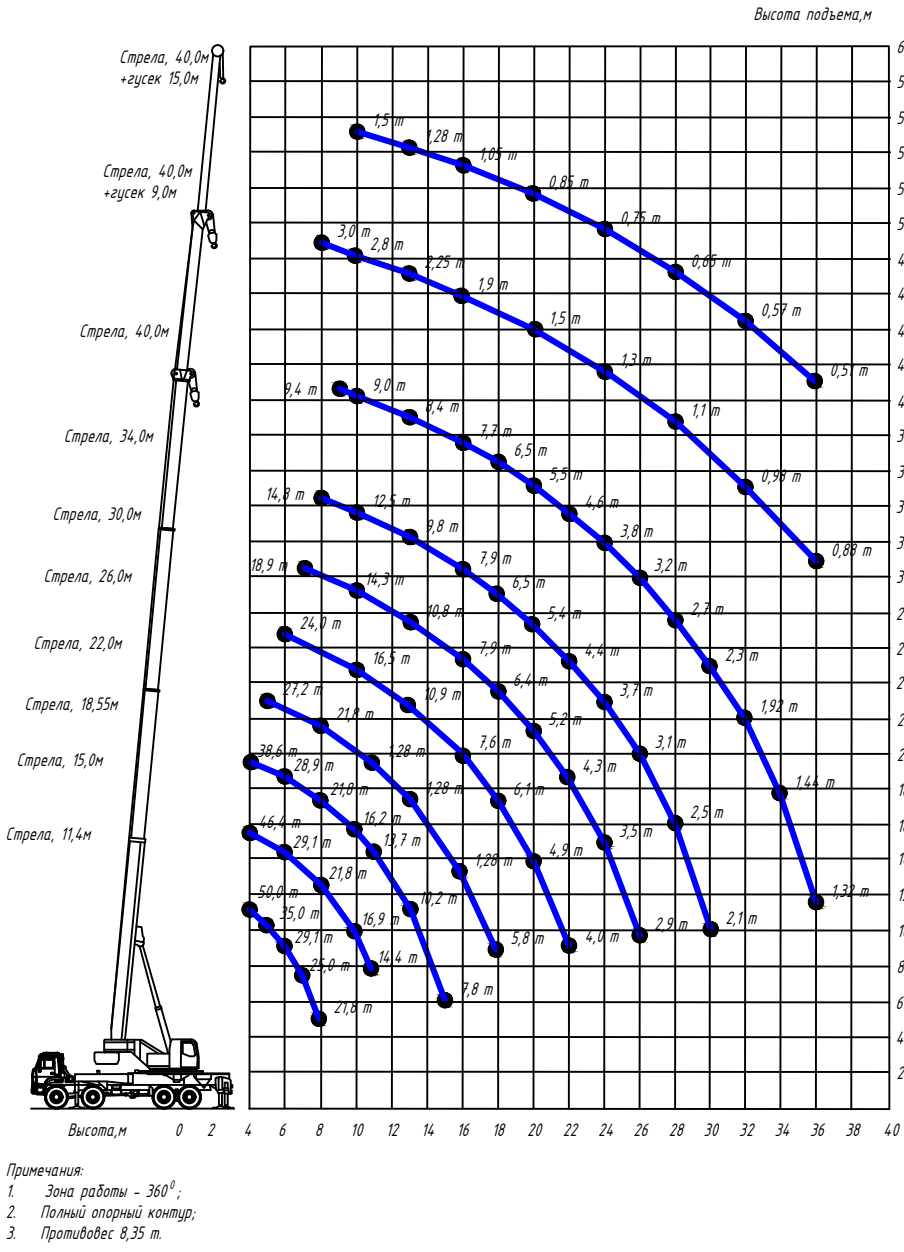
Госгортехнадзором установлены минимальные расстояния :
От крюка крана или противовеса до монтажного горизонта -2м
От стрелы крана до ближайшего элемента здания по горизонтали -1м
От противовеса крана до максимально выступающего элемента здания-0,4м

Минимальное расстояние отлета груза при его падении.		
Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
до 10	4	3,5
до 20	7	5
до 70	10	7
до 120	15	10
до 200	20	15
до 300	25	20
до 450	30	25

Определение границы опасной зоны

При перемещении грузов кранами (кранами-манипуляторами);
 $L_{оп. зоны} = R_{max} + X + L_2 + 0,5 \times B_2$
 R_{max} - максимальный вылет стрелы;
 X - минимальное расстояние отлета груза;
 L_2 - наибольший габарит перемещаемого груза
 B_2 - наименьший габарит перемещаемого груза

$L_{оп. зоны} = 11,9 + 7 + 11,115 + 0,5 \times 2,1 = 31,065 \text{ м}$



Примечания:
1. Зона работы - 360°;
2. Полный опорный контур;
3. Противовес 8,35 т.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие указания:
Автокран "Ивановец" КС-65731-1 ОВОИД 50 т. на КАМАЗ-65201 (8х4) проектом рассмотрен как вид для установки мет.конструкций опор. В обеспечении безопасности технологического процесса при эксплуатации подъемных механизмов руководствоваться требованиями "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". На границе опасной зоны работы автокрана устанавливается периметральное ограждение.
При работе в горной местности необходимо обеспечить уклон рабочей площадки не более 5% (3°) под полный опорный контур.
Размеры автокрана позволяют ему передвигаться по дорогам общего пользования без предварительной подготовки автодороги.

Е113-21-П110-ПОС-03					
Строительство ВЛ 110 кВ Карачинка - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Карачинка до ПС 110 кВ Хребтовая тисовая/протяженность ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Карачинка с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОРП - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Карачинка - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Карачинка - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Карачинка до ПС 110 кВ Хребтовая тисовая					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Жеун	Жеун			
Проверил	Гришкин	Гришкин			
Проект организации строительства					
				Стадия	Лист
				П	2
Организационно-технологическая схема посекционного монтажа опоры					
ООО "ЕЭСПроект"					

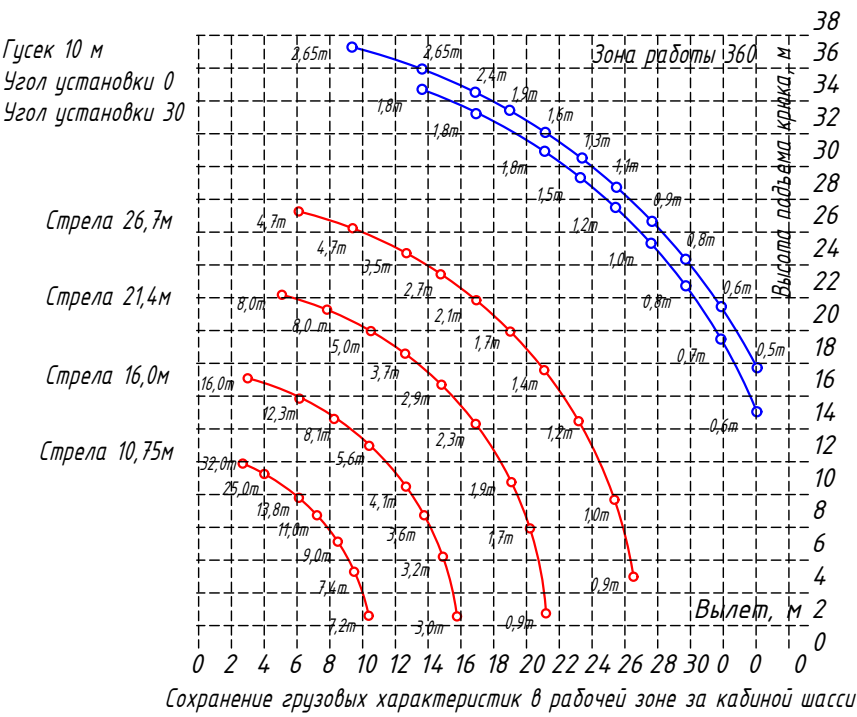
Копирова

Формат А2

Организационно-технологическая схема монтажа опоры поворотом вокруг шарнира краном

Технические характеристики крана КС-55733-26

Грузовысотные характеристики автокрана КС-55733-26



Основные характеристики автокрана КС-55733-26	
Грузоподъемность, т	32,0
Колесная формула	6х6
Длина стрелы (от-до)	10,7-26,7
Грузовой момент, т х м	102,4
Максимальный вылет, м	24
Максимальная высота подъема крюка, м	21,4
Скорость подъема-опускания груза, м/мин	5,0-40,0
Скорость вращения поворотной части, об/мин	0,15-1,4
Транспортная скорость, км/ч	60
Масса крана в транспортном положении, т	22,35
Опорный контур (максимальный), м	7,46х8,0
Длина х Ширина х Высота, м	12,0х2,5х3,75

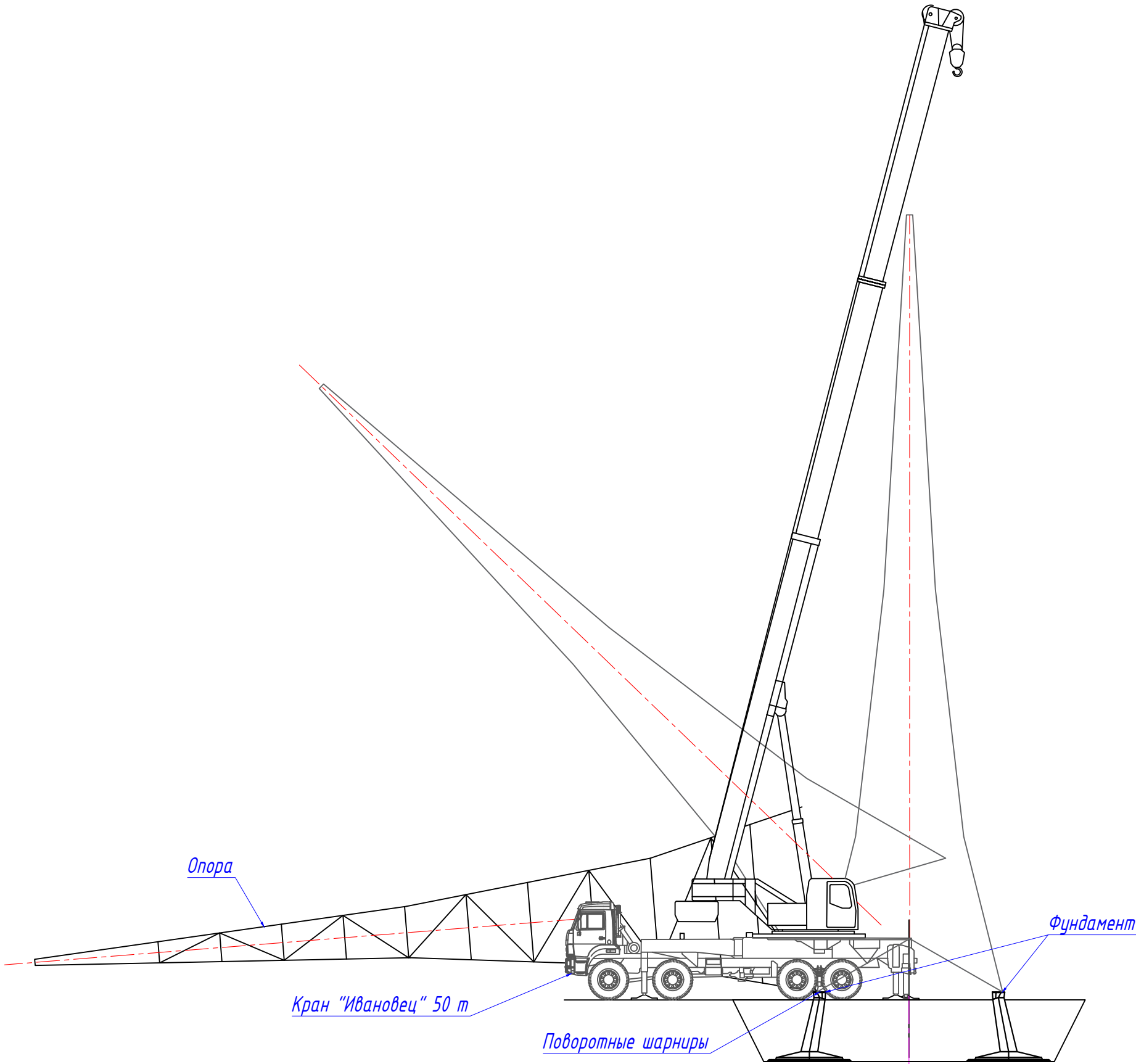
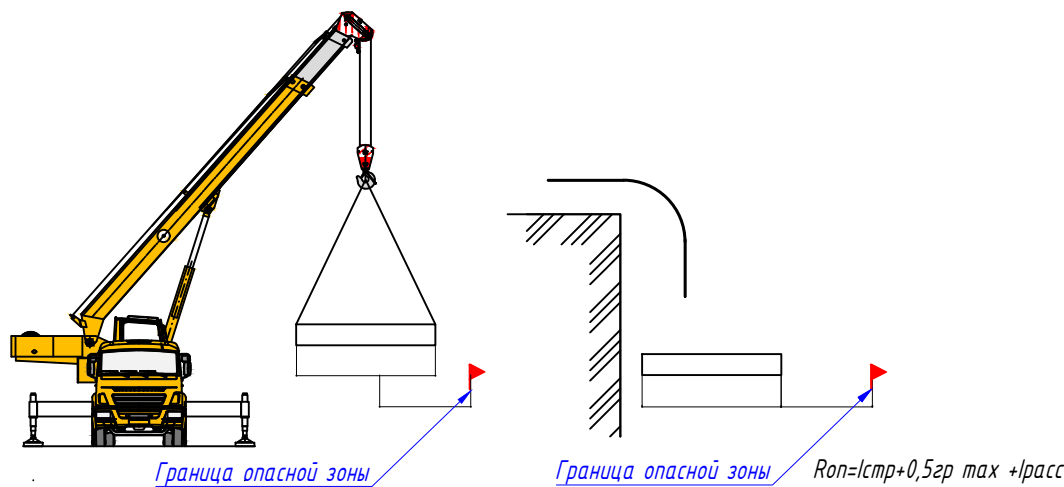


Схема работы автокрана КС-55733-26



Госгортехнадзором установлены минимальные расстояния :
От крюка крана или противовеса до монтажного горизонта -2м
От стрелы крана до ближайшего элемента здания по горизонтали -1м
От противовеса крана до максимально выступающего элемента здания-0,4м

Госгортехнадзором установлены минимальные расстояния :
От крюка крана или противовеса до монтажного горизонта -2м
От стрелы крана до ближайшего элемента здания по горизонтали -1м
От противовеса крана до максимально выступающего элемента здания-0,4м

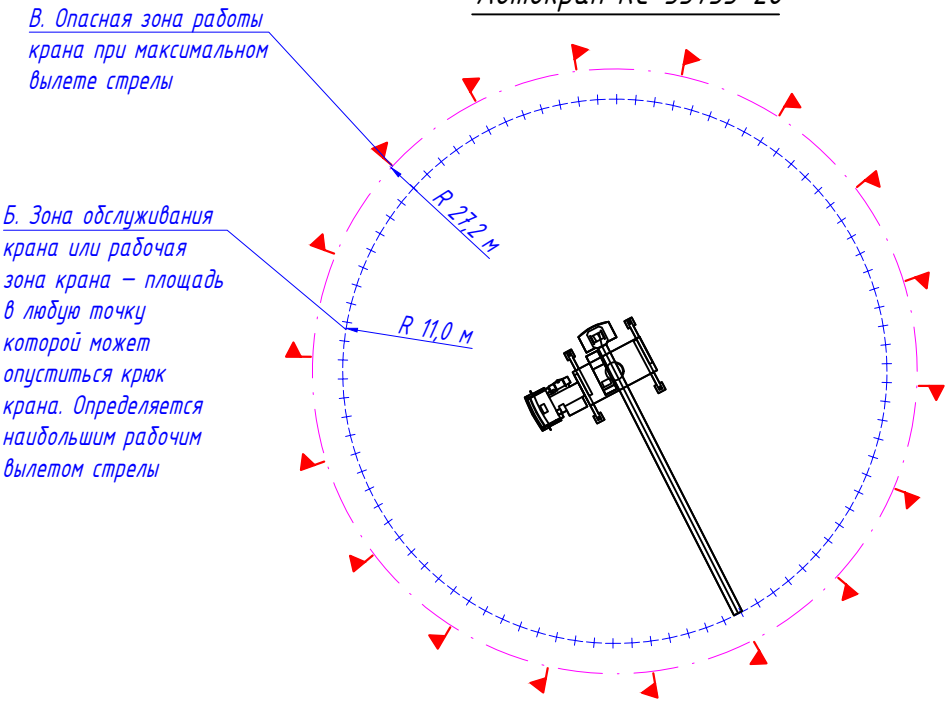
Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	перемещаемого краном	падающего со здания
до 10	4	3,5
до 20	7	5
до 70	10	7
до 120	15	10
до 200	20	15
до 300	25	20
до 450	30	25

Определение границы опасной зоны

При перемещении грузов кранами (кранами-манипуляторами);
 $L_{оп. зоны} = R_{тах} + X + L_{г} + 0,5 \times B_{г}$
 $R_{тах}$ - максимальный вылет стрелы
 X - минимальное расстояние отлета груза;
 $L_{г}$ - наибольший габарит перемещаемого груза
 $B_{г}$ - наименьший габарит перемещаемого груза

$L_{оп. зоны} = 11+4+11,115+0,5 \times 2,1=27,165 \text{ м}$

Автокран КС-55733-26



Общие указания:
Автокран КС-55733-26 проектом рассмотрен как вид для сборки и установки нет.конструкций опор. В обеспечении безопасности технологического процесса при эксплуатации подъемных механизмов руководствоваться требованиями "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". На границе опасной зоны работы автокрана устанавливается периметральное ограждение.
При работе предусмотреть ограничение угла поворота стрелы для уменьшения опасной зоны крана.
При работе в горной местности необходимо обеспечить уклон рабочей площадки не более 5% (3°) под полный опорный контур.
Размеры автокрана позволяют ему передвигаться по дорогам общего пользования без предварительной подготовки автодороги.

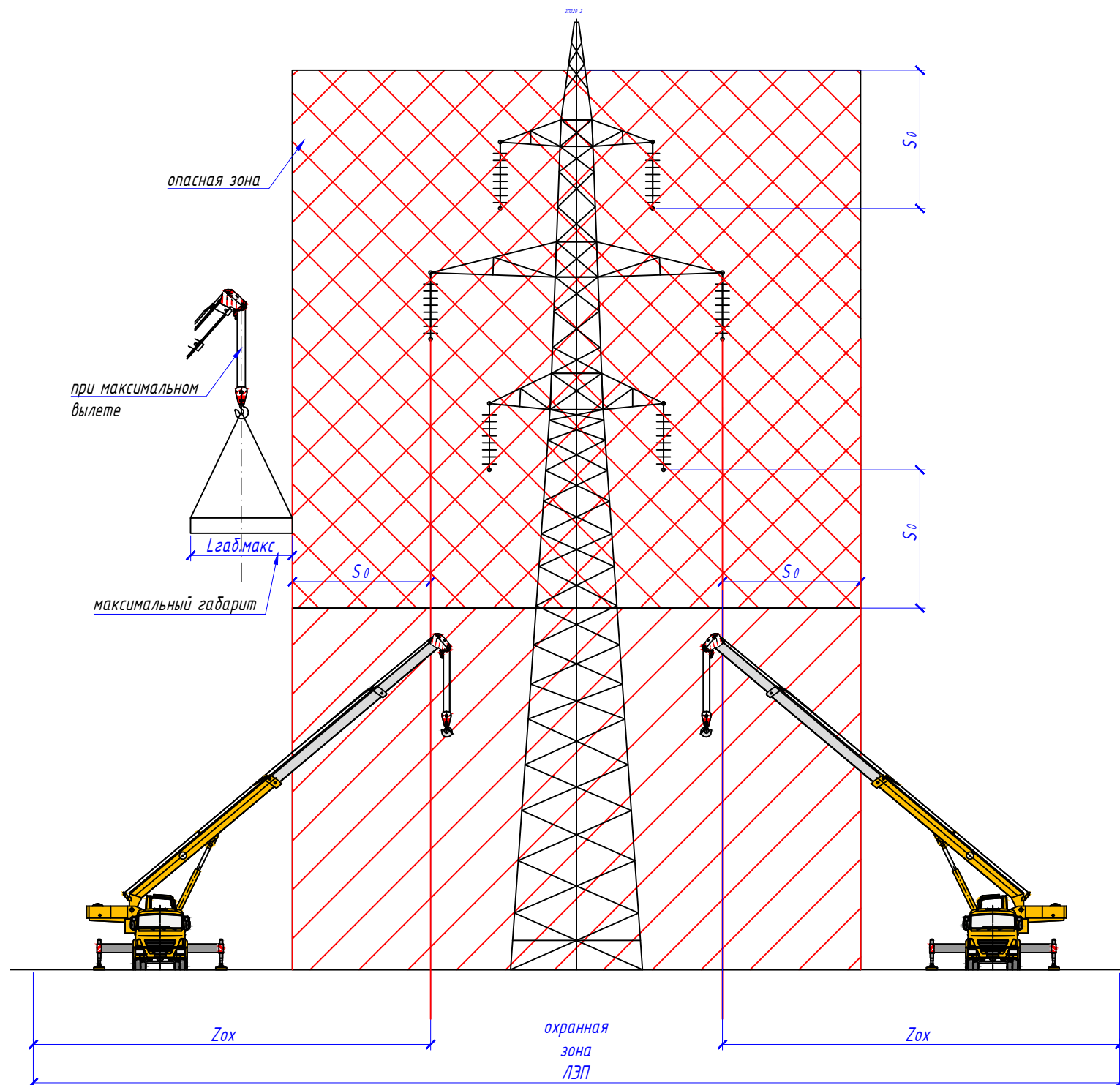
E113-21-П110-ПОС-03					
Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовка №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовка таежная/протоптанность ВЛ 110 кВ - 22 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт, оснащение АОРП - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовка №2. Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовка №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовка таежная					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Жеун	Жеун			
Проверил	Гришкин				
Проект организации строительства			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
ГИП			Гришкин		
Нормоконтр			Накрайникова		
Организационно-технологическая схема монтажа опоры поворотом вокруг шарнира краном			ООО "ЕЗСПроект"		
Копирова			Формат А2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения:

- ПС – подъемные сооружения, подъемные средства;
- участок опасной зоны ЛЭП, в которой запрещается работа грузоподъемных машин без оформления работ по наряду-допуску и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ кранами, допускается передвижение крана поперек ЛЭП.
 - участок опасной зоны ЛЭП, в которой запрещается во всех случаях работа грузоподъемных машин, нахождение людей и конструкций крана при передвижении без отключения напряжения.

Zох – граница охранной зоны ЛЭП (25 м). Установка и работа автомобильных кранов на расстоянии ближе 30 м от линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42 В должна производиться по наряду-допуску и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ кранами;





S₀ – граница опасной зоны ЛЭП (см. таблицу). При работе крана под проводами ВЛ необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533 (ред. от 12.04.2016) "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30992). Опасной зоной вдоль воздушной линии электропередачи, в которой действует опасность поражения электрическим током, является пространство, заключенное между вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводов, находящихся под напряжением, на соответствующем расстоянии. Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливается СНиП 12-03-2001 (приложение Г) в размерах, указанных в таблице.

Минимальные расстояния в нормальных условиях :

- От крюка крана или противовеса до монтажного горизонта –2м
- От стрелы крана до ближайшего элемента сооружения по горизонтали –1м
- От противовеса крана до максимально выступающего элемента сооружения–0,4м

Напряжение ВЛ, кВ	Минимальное расстояние от стрелы ПС во время работы до проводов линии электропередачи, находящихся под напряжением, м*
До 1	1,5
1-35	2,0
35-110	3,0
110-220	4,0

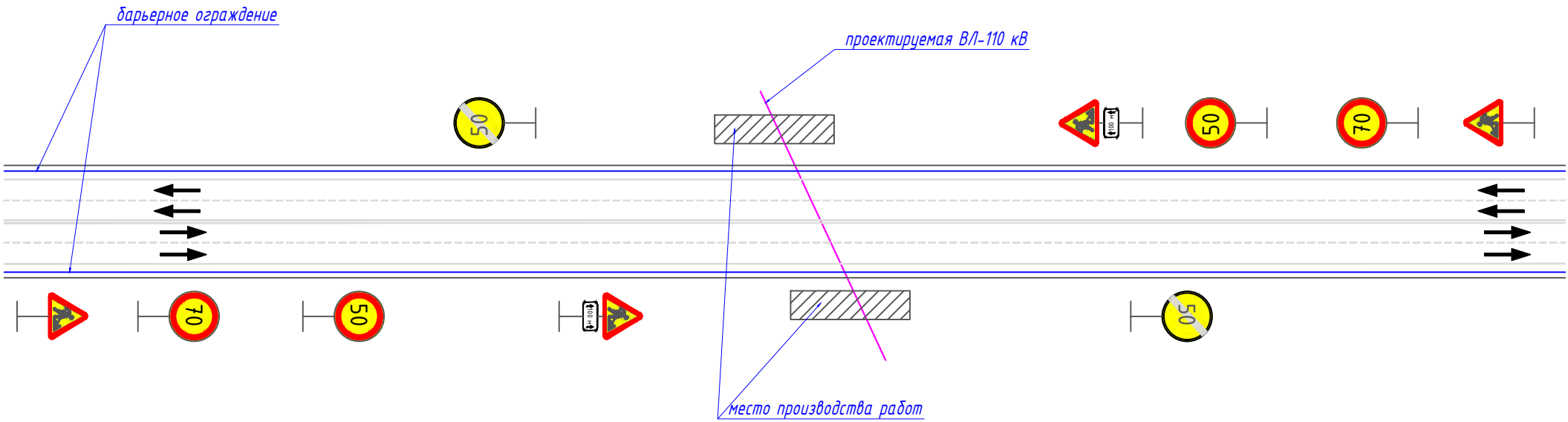
*- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"

						Е113-21-Л110-ПОС-04			
						Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовя №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовя тяговая(Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт, оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовя №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовя №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовя тяговая			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Жгун						П	1	
Проверил	Гришкин								
ГИП	Гришкин					Схема производства работ в под проводами ЛЭП	ООО "ЕЭСПроект"		
Нормоконтр	Накрайникова								

Копировал

Формат А3

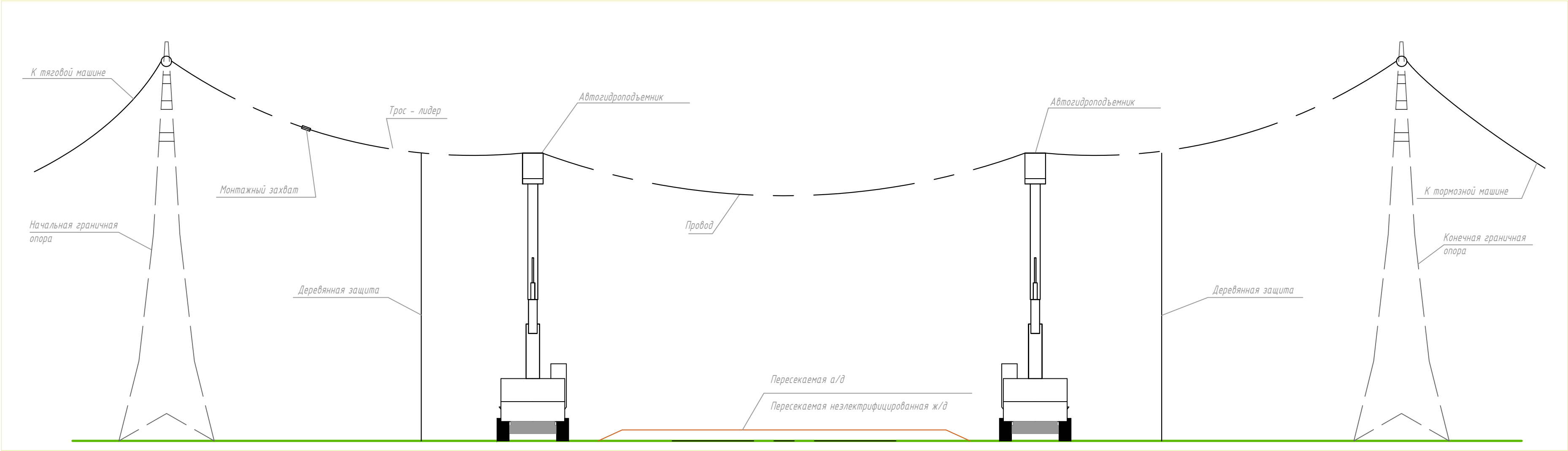
Схема организации дорожного движения на период строительства ВЛ-110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 с автомобильной дорогой общего пользования федерального значения А-331 "Вилуй" Тулун - Братск - Усть-Кут - Мирный - Якутск на км 445+469 в границах полосы отвода автомобильной дороги



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

						Е113-21-Л110-ПОС-04			
						Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая(Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОПО - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Жгун			Жгун			П	2	
Проверил	Гришкин								
						Схема организации дорожного движения при пересечении А/Д «Вилуй»	ООО "ЕЭСПроект"		
ГИП	Гришкин								
Нормоконтр	Накрайникова								

Схема монтажа провода на пересечении с а/д и ж/д



- До начала работ должны быть закончены подготовительные работы.
- Строительная длина должна соответствовать длине переходного пролета.
- Последовательность выполнения основных операций:
 - Ходом автомобиля раскатать трос-лидер по земле до первой защиты.
 - Вручную раскатать трос-лидер в переходном пролете и перетящить его через защиты и провода пересекаемой ВЛ, используя для этой цели гидроподъемник.
 - Поднять трос-лидер в раскаточных роликах на граничные опоры.
 - Присоединить при помощи монтажного захвата ("чулка") трос-лидер к концу провода, смотанную вручную с барабана, находящегося на раскаточном устройстве. Другой конец троса-лидера закрепить на приемном барабане тяговой машины.
 - Произвести раскатку под тяжением, контролируя стрелу провеса по расстоянию до проводов ВЛ с соблюдением требуемого нормами габарита.
 - Установить на раскатанном проводе возле начальной граничной опоры натяжное крепление и закрепить провод на опоре, предусмотрев запас для шлейфа.
 - Произвести визирование стрелы подвеса в переходном пролете по рейкам.
 - Смонтировать и закрепить на конечной граничной опоре натяжной зажим по отметке, нанесенной на провод при визировании.
- Отсоединить трос-лидер.
- Демонтировать и опустить на землю монтажные приспособления и такелаж.

- При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться требования техники безопасности, изложенные в следующих нормативных документах:
- СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования";
 - "Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах";
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения";
 - РД 34.03.284-96 "Инструкция по организации и производству работ повышенной опасности";
 - РД 34.03.287-98 "Типовая инструкция по охране труда для электромонтажников кабельных сетей".
- Строительно-монтажные работы в охранных зонах на пересечениях с ВЛ, автомобильными дорогами должны выполняться по наряду-допуску под контролем ответственного руководителя работ в порядке, согласованном с организациями, являющимися владельцами пересекаемых объектов.
- При монтажных работах следует руководствоваться правилами, изложенными в паспорте на данный тип кабеля, а также инструкциями и технической документацией на используемые машины, механизмы и приспособления.
- На пересечениях с автомобильными дорогами по обе стороны от места раскатки троса-лидера на расстоянии 50-100 м должны быть установлены знаки, предупреждающие о проведении работ на дороге, ограничении скорости движения на этом участке, допустимых габаритах проходящего автотранспорта. На время производства монтажных работ выставляются сигнальщики, имеющие красные флажки.
- 4.11 Категорически запрещается оставлять переброшенный провод на деревянных защитах на ночь.
- 4.12 Работы в переходном пролете должны выполняться только в светлое время суток.

E113-21-П110-ПОС-05							
Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовое №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовое тисовая/протжежность ВЛ 110 кВ - 22 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой наборной ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОРП - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовое №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовое №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовое тисовая							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	
Разработал	Жеун	Жеун					
Проверил	Гришкин					Стадия	Лист
						П	1
						Схема монтажа провода на пересечении с автомобильной дорогой	
ГИП	Гришкин						
Нормоконтр	Накрайникова					000 "ЕЭСПроект"	





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса всего, кг	Группа	Откуда везем	Расстояние, км
	1. Провод и трос								
1-1	Провод АС 150/24	ГОСТ 839-80	м.	18358	0,6	11014,8	1	г.Братск	245
1-2	Трос	9.2-МЗ-В-ОЖ-НР СТО 71915393-ТУ 062-2008	м.	6178	0,54	3336,12	1	г.Братск	245
	2. Металлические конструкции опор ВЛ								
2-1	Анкерно-угловая опора	У110-1+5 3078мм-м10-125а	шт.	2	6980	13960	1	г.Братск	245
2-2	Анкерно-угловая опора	У110-1+14 3078мм-м10-125а	шт.	1	11740	11740	1	г.Братск	245
2-3	Промежуточная опора	П110-5 3078мм-м9-115а	шт.	18	2684	48312	1	г.Братск	245
2-4	Промежуточная опора	П110-5+4 3078мм-м9-115а	шт.	2	3371	6742	1	г.Братск	245
	3. Железобетонные изделия фундаментов								
3-1	Сборный железобетонный подножник	ФЗ-А 3.407-115 в. 2 КЖ-5	шт.	12	4300	51600	1	г.Братск	245
3-2	Сборный железобетонный подножник	ФЗ-2 3.407-115 в. 2 КЖ-34	шт.	80	2900	232000	1	г.Братск	245
	4. Линейная арматура								
4-1	Скоба	СК-12-1А ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	66	0,92	60,72	1	г.Братск	245
4-2	Промзвено регулируемое	ПРР-12-1 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	33	3,73	123,09	1	г.Братск	245
4-3	Промзвено	ПР-12-6 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	25	0,94	23,5	1	г.Братск	245
4-4	Промзвено монтажное	ПТМ-12-3 ТУ 3449 -025-59116459-06	шт.	25	1,8	45	1	г.Братск	245
4-5	Серьга	СР-12-16 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	33	0,41	13,53	1	г.Братск	245
4-6	Изолятор	ПС 120Б ТУ 3493-004-99267582-2009	шт.	231	3,9	900,9	2	г.Братск	245
4-7	Ушко однолапчатое	У1-12-16 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	33	1,05	34,65	1	г.Братск	245
4-8	Зажим натяжной болтовой	НБ-3-6Б ТУ 3449-001-40064547-2010	шт.	25	2,84	71	1	г.Братск	245
4-9	Узел крепления	КГП-7-2В ТУ 3449-001- 52814896-2010	шт.	86	0,7	60,2	1	г.Братск	245
4-10	Изолятор	ПС 70Е ТУ 3493-004-99267582-2009	шт.	528	3,4	1795,2	2	г.Братск	245
4-11	Ушко однолапчатое	У1-7-16 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	86	0,67	57,62	1	г.Братск	245
4-12	Поддерживающий зажим	ПГН-3-5 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	66	1,1	72,6	1	г.Братск	245

						Е113-21-Л110-ПОС-07			
						Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая(Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОП10 - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Филиппов					П	1.1	2
Проверил		Гришкин							
						Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов. Участок 1.	ООО "ЕЭСПроект"		
ГИП		Гришкин							
Нормоконтр		Накрайникова							

Согласовано

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

№	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса всего, кг	Группа	Откуда везем	Расстояние, км
4-13	Промзвено монтажное	ПТМ-12-2 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	9	1,56	14,04	1	г.Братск	245
4-14	Рог разрядный	РР-156 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	9	0,38	3,42	1	г.Братск	245
4-15	Зажим клиновой коушный	НKK-1-1Б ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	9	0,85	7,65	1	г.Братск	245
4-16	Зажим заземляющий	ЗПС-50-3В ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	29	0,05	1,45	1	г.Братск	245
4-17	Зажим соединительный плашечный	ПС-2-1А ТУ 3449-001- 52814896-2010	шт.	29	0,29	8,41	1	г.Братск	245
4-18	Поддерживающий зажим	ПГН-1-5 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	21	0,71	14,91	1	г.Братск	245
4-19	Зажим соединительный прессуемый	СОАС-150-3 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	10	0,92	9,2	1	г.Братск	245
4-20	Зажим соединительный шлейфовый спиральный	ШС-17,1-01 ТУ 3449-036-27560230-06	шт.	10	0,78	7,8	1	г.Братск	245
4-21	Зажим соединительный прессуемый	СВС-50-3 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	4	0,22	0,88	1	г.Братск	245
5. Материалы									
5-1	Сталь круглая оцинкованная	φ12 ГОСТ 2590-2006	м.	180	0,89	160,2	1	г.Братск	245
5-2	Сталь круглая оцинкованная	φ16 ГОСТ 2590-2006	м.	690	1,58	1090,2	1	г.Братск	245
5-3	Щебень	фрак. 20-40 ГОСТ 8267-93	м3	287	1400	401800	1	г.Братск	245
5-4	Болт	M16x50 ГОСТ 7798-70*	шт.	29	0,11	3,19	1	г.Братск	245
5-5	Шайба	16 ГОСТ 11371-78	шт.	58	0,01	0,58	1	г.Братск	245
5-6	Гайка	M16 ГОСТ 5915-70*	шт.	110	0,03	3,3	1	г.Братск	245
5-7	Пружинная шайба	φ17 ГОСТ 6402-70	шт.	82	0,01	0,82	1	г.Братск	245
5-8	Болт	M16x60 ГОСТ 7798-70*	шт.	82	0,13	10,66	1	г.Братск	245
5-9	Сталь полосовая	40x6x160 ГОСТ 103-2006	шт.	82	0,3	24,6	1	г.Братск	245
5-10	Битумная мастика	МБП-90 ТУ 5775-004-00287912-2006	кг.	4092		4092	2	г.Братск	245
6. Оборудование									
6-1	Жесткая анкерная линия	ЖАЛ-1-312211-(У110-1+5)-Этр ТУ 8786-024-99191407-2016	шт.	1	143,07	143,07	1	г.Братск	245
6-2	Жесткая анкерная линия	ЖАЛ-1-312211-(У110-1+14)-ЭТр ТУ 8786-024-99191407-2016	шт.	1	195,51	195,51	1	г.Братск	245
6-3	Птицезащитное устройство	УЗП-АП2-2УК ТУ 3449-001-52819896-2013	шт.	105	1,4	147	2	г.Братск	245
7. Информационные знаки									
7-1	Информационный знак с совмещенным знаком "Охранная зона". Тип 1	900x600 Е113-21-Л110-ТКР-10 л. 1	шт.	23	0,5	11,5	1	г.Братск	245
7-2	Информационный знак с расцветкой фаз	300x300 Е113-21-Л110-ТКР-10 л. 1	шт.	6	0,2	1,2	1	г.Братск	245

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса всего, кг	Группа	Откуда везем	Расстояние, км
	1. Провод и трос								
1-1	Провод АС 150/24	ГОСТ 839-80	м.	931	0,6	558,6	1	г.Братск	245
1-2	Трос	9.2-МЗ-В-ОЖ-НР СТО 71915393-ТУ 062-2008	м.	312	0,54	168,48	1	г.Братск	245
	2. Металлические конструкции опор ВЛ								
2-1	Анкерно-угловая опора	У110-1+5 3078мм-м10-125а	шт.	2	6980	13960	1	г.Братск	245
	3. Железобетонные изделия фундаментов								
3-1	Сборный железобетонный подножник	ФЗ-А 3.407-115 в. 2 КЖ-5	шт.	8	4300	34400	1	г.Братск	245
	4. Линейная арматура								
4-1	Скоба	СК-12-1А ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	49	0,92	45,08	1	г.Братск	245
4-2	Промзвено регулируемое	ПРР-12-1 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	25	3,73	93,25	1	г.Братск	245
4-3	Промзвено	ПР-12-6 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	19	0,94	17,86	1	г.Братск	245
4-4	Промзвено монтажное	ПТМ-12-3 ТУ 3449 -025-59116459-06	шт.	19	1,8	34,2	1	г.Братск	245
4-5	Серьга	СР-12-16 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	25	0,41	10,25	1	г.Братск	245
4-6	Изолятор	ПС 120Б ТУ 3493-004-99267582-2009	шт.	174	3,9	678,6	2	г.Братск	245
4-7	Ушко однолапчатое	У1-12-16 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	25	1,05	26,25	1	г.Братск	245
4-8	Зажим натяжной болтовой	НБ-3-6Б ТУ 3449-001-40064547-2010	шт.	19	2,84	53,96	1	г.Братск	245
4-9	Промзвено монтажное	ПТМ-12-2 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	7	1,56	10,92	1	г.Братск	245
4-10	Рог разрядный	РР-156 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	7	0,38	2,66	1	г.Братск	245
4-11	Зажим клиновой коушный	НKK-1-1Б ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	7	0,85	5,95	1	г.Братск	245
4-12	Зажим заземляющий	ЗПС-50-3В ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	7	0,05	0,35	1	г.Братск	245
4-13	Зажим соединительный плашечный	ПС-2-1А ТУ 3449-001- 52814896-2010	шт.	7	0,29	2,03	1	г.Братск	245
4-14	Зажим соединительный шлейфовый спиральный	ШС-17,1-01 ТУ 3449-036-27560230-06	шт.	7	0,78	5,46	1	г.Братск	245
	5. Материалы								
5-1	Сталь круглая оцинкованная	φ12 ГОСТ 2590-2006	м.	16	0,89	14,24	1	г.Братск	245
5-2	Сталь круглая оцинкованная	φ16 ГОСТ 2590-2006	м.	40	1,58	63,2	1	г.Братск	245

						Е113-21-Л110-ПОС-07					
						Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая(Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОП10 - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Филиппов						П	2.1	2	
Проверил		Гришкин									
						Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов. Участок 2.		ООО "ЕЭСПроект"			
ГИП		Гришкин									
Нормоконтр		Накрайникова									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса всего, кг	Группа	Откуда везем	Расстояние, км
5-3	Щедень	фрак. 20-40 ГОСТ 8267-93	м3	6	1400	8400	1	г.Братск	245
5-4	Болт	M16x50 ГОСТ 7798-70*	шт.	7	0,11	0,77	1	г.Братск	245
5-5	Шайба	16 ГОСТ 11371-78	шт.	13	0,01	0,13	1	г.Братск	245
5-6	Гайка	M16 ГОСТ 5915-70*	шт.	14	0,03	0,42	1	г.Братск	245
5-7	Пружинная шайба	Ø17 ГОСТ 6402-70	шт.	8	0,01	0,08	1	г.Братск	245
5-8	Болт	M16x60 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	0,13	1,04	1	г.Братск	245
5-9	Сталь полосовая	40x6x160 ГОСТ 103-2006	шт.	8	0,3	2,4	1	г.Братск	245
5-10	Битумная мастика	МБП-90 ТУ 5775-004-00287912-2006	кг.	4,77		4,77	2	г.Братск	245
6. Оборудование									
6-1	Жесткая анкерная линия	ЖАЛ-1-312211-(У110-1+5)-Этр ТУ 8786-024-99191407-2016	шт.	1	143,07	143,07	1	г.Братск	245
6-2	Птицезащитное устройство	УЗП-АП2-2УК ТУ 3449-001-52819896-2013	шт.	30	1,4	42	2	г.Братск	245
7. Информационные знаки									
7-1	Информационный знак с совмещенным знаком "Охранная зона". Тип 2	900x600 Е113-21-Л110-ТКР-10 л. 1	шт.	2	0,5	1	1	г.Братск	245
7-2	Информационный знак с расцветкой фаз	300x300 Е113-21-Л110-ТКР-10 л. 1	шт.	3	0,2	0,6	1	г.Братск	245

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса всего, кг	Группа	Откуда везем	Расстояние, км
	1. Провод и трос								
1-1	Провод АС 150/24	ГОСТ 839-80	м.	53309	0,6	31985,4	1	г.Братск	245
1-2	Трос	9.2-МЗ-В-ОЖ-НР СТО 71915393-ТУ 062-2008	м.	6395	0,54	3453,3	1	г.Братск	245
	2. Металлические конструкции опор ВЛ								
2-1	Анкерно-угловая опора	У110-1 3078мм-м10-125а	шт.	2	5235	10470	1	г.Братск	245
2-2	Анкерно-угловая опора	У110-1+5 3078мм-м10-125а	шт.	6	6980	41880	1	г.Братск	245
2-3	Анкерно-угловая опора	У110-1+14 3078мм-м10-125а	шт.	2	11740	23480	1	г.Братск	245
2-4	Анкерно-угловая опора	УС110-7+14м 3079мм-м8-1а	шт.	5	15079	75395	1	г.Братск	245
2-5	Промежуточная опора	П110-5 3078мм-м9-115а	шт.	53	2684	142252	1	г.Братск	245
2-6	Промежуточная опора	П110-5+4 3078мм-м9-115а	шт.	2	3371	6742	1	г.Братск	245
2-7	Распорка	С223 3079ТМ-Т8-4а	шт.	1	33,45	33,45	1	г.Братск	245
	3. Железобетонные изделия фундаментов								
3-1	Сборный железобетонный подножник	Ф5-А 3.407-115 в. 2 КЖ-9	шт.	20	6500	130000	1	г.Братск	245
3-2	Сборный железобетонный подножник	Ф3-А 3.407-115 в. 2 КЖ-5	шт.	40	4300	172000	1	г.Братск	245
3-3	Сборный железобетонный подножник	Ф3-2 3.407-115 в. 2 КЖ-34	шт.	220	2900	638000	1	г.Братск	245
	4. Линейная арматура								
4-1	Скоба	СК-12-1А ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	278	0,92	255,76	1	г.Братск	245
4-2	Промзвено регулируемое	ПРР-12-1 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	139	3,73	518,47	1	г.Братск	245
4-3	Промзвено	ПР-12-6 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	120	0,94	112,8	1	г.Братск	245
4-4	Промзвено монтажное	ПТМ-12-3 ТУ 3449 -025-59116459-06	шт.	108	1,8	194,4	1	г.Братск	245
4-5	Серьга	СР-12-16 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	139	0,41	56,99	1	г.Братск	245
4-6	Изолятор	ПС 120Б ТУ 3493-004-99267582-2009	шт.	1006	3,9	3923,4	2	г.Братск	245
4-7	Ушко однолапчатое	У1-12-16 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	115	1,05	120,75	1	г.Братск	245
4-8	Зажим натяжной болтовой	НБ-3-6Б ТУ 3449-001-40064547-2010	шт.	95	2,84	269,8	1	г.Братск	245

						Е113-21-Л110-ПОС-07						
						Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая(Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОП10 - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Филиппов						П	3.1	3		
Проверил		Гришкин										
						Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов. Участок 3.		ООО "ЕЭСПроект"				
ГИП		Гришкин										
Нормоконтр		Накрайникова										

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса всего, кг	Группа	Откуда везем	Расстояние, км
5-7	Пружинная шайба	Ø17 ГОСТ 6402-70	шт.	247	0,01	2,47	1	г.Братск	245
5-8	Болт	M16x60 ГОСТ 7798-70*	шт.	247	0,13	32,11	1	г.Братск	245
5-9	Сталь полосовая	40x6x160 ГОСТ 103-2006	шт.	247	0,3	74,1	1	г.Братск	245
5-10	Битумная мастика	МБП-90 ТУ 5775-004-00287912-2006	кг.	13404,8		13404,8	2	г.Братск	245
6. Оборудование									
6-1	Птицезащитное устройство	УЗП-АП2-2УК ТУ 3449-001-52819896-2013	шт.	440	1,4	616	2	г.Братск	245
7. Информационные знаки									
7-1	Информационный знак с совмещенным знаком "Охранная зона". Тип 2	900x600 Е113-21-Л110-ТКР-10 л. 1	шт.	70	0,5	35	1	г.Братск	245
7-2	Информационный знак с расцветкой фаз	300x300 Е113-21-Л110-ТКР-10 л. 1	шт.	21	0,2	4,2	1	г.Братск	245

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса всего, кг	Группа	Откуда везем	Расстояние, км
	1. Провод								
1-1	Провод АС 50/8	ГОСТ 839-80	м.	369	0,19	70,11	1	г.Братск	245
	2. Железобетон								
2-1	Стойка	СВ105-5 3.407.1-143.7.3	шт.	8	1180	9440	1	г.Братск	245
2-2	Опорно-анкерная плита	П-3и 3.407.1-143.7.6	шт.	8	110	880	1	г.Братск	245
	3. Металлоконструкции опор								
3-1	Траверса	ТМ5 3.407.1-143.8.5	шт.	2	17,3	34,6	1	г.Братск	245
3-2	Траверса	ТМ6 3.407.1-143.8.6	шт.	2	23	46	1	г.Братск	245
3-3	Оголовок	ОГ1 3.407.1-143.8.26	шт.	2	7,8	15,6	1	г.Братск	245
3-4	Накладка	ОГ2 3.407.1-143.8.27	шт.	4	1,6	6,4	1	г.Братск	245
3-5	Накладка	ОГ5 3.407.1-143.8.28	шт.	2	1,2	2,4	1	г.Братск	245
3-6	Хомут	X1 3.407.1-143.8.49	шт.	4	1,2	4,8	1	г.Братск	245
3-7	Хомут	X2 3.407.1-143.8.49	шт.	2	1,4	2,8	1	г.Братск	245
3-8	Хомут	X7 3.407.1-143.8.68	шт.	3	0,7	2,1	1	г.Братск	245
3-9	Хомут	X37 3.407.1-143.8.68	шт.	1	0,8	0,8	1	г.Братск	245
3-10	Болт	Б5 3.407.1-143.8.39	шт.	2	0,6	1,2	1	г.Братск	245
3-11	Кронштейн	У1 3.407.1-143.8.40	шт.	4	7	28	1	г.Братск	245
3-12	Стяжка	Г1 3.407.1-143.8.44	шт.	8	5,7	45,6	1	г.Братск	245
3-13	Кронштейн	РА1 3.407.1-143.8.64	шт.	1	13,8	13,8	1	г.Братск	245
3-14	Кронштейн	РА2 3.407.1-143.8.65	шт.	1	2	2	1	г.Братск	245
3-15	Кронштейн	РА3 3.407.1-143.8.69	шт.	1	12	12	1	г.Братск	245
3-16	Уголок	50х5мм, l=1050мм ГОСТ 8509-93	шт.	1	3,96	3,96	1	г.Братск	245
3-17	Кронштейн	К-1 Е113-21-Л110-ТКР2 -04 л.4	шт.	6	0,65	3,9	1	г.Братск	245

						Е113-21-Л110-ПОС-07						
						Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая(Протяжённость ВЛ 110 кВ - 23 км. Реконструкция ПС 220/110/10 кВ Коршуника с установкой новой ячейки 110 кВ - 1шт., оснащение АОП10 - 1 комплект для подключения ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2). Этап 1 - Строительство ВЛ 110 кВ Коршуника - Хребтовая №2 от ПС 220 кВ Коршуника до ПС 110 кВ Хребтовая тяговая						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Филиппов						П	4.1	2		
Проверил		Гришкин										
						Расчет транспортировки оборудования, изделий и материалов. Переустройство ВЛ 10 кВ.		ООО "ЕЭСПроект"				
ГИП		Гришкин										
Нормоконтр		Накрайникова										

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Наименование	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Масса всего, кг	Группа	Откуда везем	Расстояние, км
	4. Линейная арматура								
4-1	Изолятор штыревой	ШФ10-Г ТУ 3493-170-00111120-2000	шт.	15	1,7	25,5	2	г.Братск	245
4-2	Колпачок	К-6 ТУ-3493-01-45649212-2000	шт.	15	0,01	0,15	2	г.Братск	245
4-3	Вязка спиральная	ВС 35/50.2 ТУ 3449-014-52819896-2005	шт.	15	0,01	0,15	2	г.Братск	245
4-4	Зажим плашечный	ПС-2-1 ТУ 3449-013-59116459-06	шт.	20	0,25	5	1	г.Братск	245
4-5	Зажим плашечный	ПА-2-2 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	21	0,14	2,94	1	г.Братск	245
4-6	Изолятор подвесной	ПС 70Е ТУ 3493-004-99267582-2009	шт.	25	3,4	85	2	г.Братск	245
4-7	Ушко однолапчатое	У1-7-16 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	13	0,67	8,71	1	г.Братск	245
4-8	Звено промежуточное	ПРТ-7-1 ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	13	0,46	5,98	1	г.Братск	245
4-9	Зажим натяжной болтовой	НБ-60/5,6-16 ТУ 3449-004-40064547-01	шт.	13	0,7	9,1	1	г.Братск	245
4-10	Зажим аппаратный	А2А-50-2А ТУ 3449-001-52819896-2010	шт.	19	0,07	1,33	1	г.Братск	245
	5. Материалы								
5-1	Сталь круглая	φ10 ГОСТ 2590-2006	м.	58	0,6	34,8	1	г.Братск	245
5-2	Сталь полосовая оцинкованная	5x40 ГОСТ 103-2006	м.	81	1,57	127,17	1	г.Братск	245
5-3	Праймер битумный	ТЕХНОНИКОЛЬ № 01 ТУ 5775-011-17925162-2003	литр	8	0,8	6,4	1	г.Братск	245
5-4	Битум нефтяной	БН-70/30 ГОСТ 6617-76	кг.	90		90	1	г.Братск	245
5-5	Глина	М16х50 ГОСТ 7798-70*	м3	2	1700	3400	1	г.Братск	245
	6. Оборудование								
6-1	Разъединитель	РЛНД-1-10/400 УХЛ1 ТУ 3414-002-71049501-05	шт.	1	50	50	2	г.Братск	245
6-2	Привод	ПРНЗ-10 ХЛ1 ТУ 3414-002-71049501-05	шт.	1	10	10	2	г.Братск	245
6-3	Ограничитель перенапряжения	ОПН-П-10/12,7/10/400 УХЛ1 ТУ 3414-002-15207362-2003	шт.	9	2,2	19,8	2	г.Братск	245

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

E113-21-Л110-ПОС-07

Лист

4.2