Акционерное общество

«Ленгидропроект»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОС. ТЕРНЕЙ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

2223-ППО

Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-24-01		03.03.23
2	25-24-02		24.03.23
3	25-24-04		07.04.23

2022

Акционерное общество

«Ленгидропроект»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОС. ТЕРНЕЙ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2 «Проект полосы отвода»

2223-ППО

Том 2

Главный инженер-руководитель службы главного инженера		**Б.Н. Юркевич**
Главный инженер проекта		**В.В. Сологубов**
Начальник ОЭО		**А.С. Приходько**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-24-01		03.03.23
2	25-24-02		24.03.23
3	25-24-04		07.04.23

2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
2223-ППО-С	Содержание тома	1
2223-ППО.ТЧ	Текстовая часть	54
	Графическая часть	
2223-ППО, л.1	Обзорный план прохождения трассы ВЛ 35 кВ ПС Пластун-ПС Терней	1
2223-ППО, л.2	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК0+0 - 42+08 масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.3	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК42+08-ПК80+88 , масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.4	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК80+88-ПК143+58 , масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.5	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК143+58-ПК182+96, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.6	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК182+96-ПК221+67, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.7	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК221+67-ПК261+59, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.8	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК261+59-ПК309+03, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.9	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК309+03-ПК359+21, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.10	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК359+21-ПК403+97, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.11	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК403+97-ПК434+36, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.12	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК434+36-ПК479+89, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
3		Зам	25-24-04		07.04.23
2		Зам	25-24-02		24.03.23

2223-ППО.ТЧ

Разработал	Сурикова		03.03.23
Проверил	Данцев		03.03.23
Н. контр.	Боровых		03.03.23
Нач. отдела	Приходько		03.03.23

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	49

Акционерное общество «Ленгидропроект»

2223-ППО, л.13	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК479+89-ПК522+00, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.14	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК522+00-569+94, масштаб 1:5000	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.15	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК0 до ПК59+95	1
2223-ППО, л.16	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК 59+95 до ПК119+91	1
2223-ППО, л.17	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК119+91 до ПК 177+34	1
2223-ППО, л.18	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК177+34 до ПК 229+57	1
2223-ППО, л.19	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК229+57 до ПК 289+48	1
2223-ППО, л.20	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК289+48 до ПК344+93	1
2223-ППО, л.21	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК344+93 до ПК404+88	1
2223-ППО, л.22	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК404+88 до ПК464+72	1
2223-ППО, л.23	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК464+72 до ПК522+93	1
2223-ППО, л.24	Продольный профиль трассы ВЛ35кВ с расстановкой опор от ПК522+93 до ПК569+94	1
2223-ППО, л.25	Схемы отвода земли под опоры в постоянное пользование. Начало	1
2223-ППО, л.26	Схемы отвода земли под опоры в постоянное пользование. Продолжение	1
2223-ППО, л.27	Схемы отвода земли под опоры в постоянное пользование. Окончание	1
2223-ППО, л.28	Ведомость вырубки просеки. Начало	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.29	Ведомость вырубки просеки. (продолжение 1)	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.30	Ведомость вырубки просеки. (продолжение 2)	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.31	Ведомость вырубки просеки. (продолжение 3)	1Изм.3(Зам)

2223-ППО, л.32	Ведомость вырубки просеки. (продолжение 4)	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.33	Ведомость вырубки просеки. (продолжение 5)	1Изм.3(Зам)
2223-ППО, л.34	Ведомость вырубки просеки. (окончание)	1Изм.3(Зам)

Общее количество листов документов, включенных в том – 88.

Состав проектной документации представлен отдельным томом 2223-1СП.

Содержание

Введение 5
1 Основные характеристики ВЛ 35 кВ ПС Пластун-ПС Терней. 6
2 Краткая характеристика природных условий 8
Топографо-геодезическая изученность района работ.....14
3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта (далее - полоса отвода)..... 28
3.1 Расчет отвода земли в постоянное пользование.....29
3.2 Расчет отвода земли во временное пользование 30
4 Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству... 39
5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории 45
6 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах..... 46
7 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий 51
8 Нормативные документы 52

Введение

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней является объектом особой важности и предназначен для присоединения потребителей п. Терней к системе централизованного электроснабжения (к Приморской энергосистеме).

Для присоединения потребителей п. Терней к Приморской энергосистеме потребуется выполнить следующий объем электросетевого строительства:

- новое строительство центра питания поселка – ПС Терней;

- новое строительство ЛЭП Пластун-Терней (56,994 км);

- реконструкция существующей ПС 110/10 кВ Пластун для присоединения новой ЛЭП Пластун-Терней.

- строительство центров питания для электроснабжения инфраструктуры Сихотэ-Алинского государственного природного заповедника (ПС 35/0,4 кВ «Ханов ключ», ПС 35/10 кВ «КПП1», ПС 10/0,4 кВ «КПП2», ПС 10/0,4 кВ «Благодатное»).

В административном отношении трасса ЛЭП ПС Пластун - ПС Терней проходит по территории Тернейского района Приморского края, по землям Пластунского и Тернейского лесничеств, ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник», а также по землям Госземзапаса.

Начальный пункт трассы ЛЭП – портал ОРУ реконструируемой ПС 110/10 кВ Пластун, расположенной в 2 км к северу от п. Пластун. Конечный пункт – портал ОРУ проектируемой ПС Терней, расположенной в юго-западной части поселка Терней. Общее направление трассы – северо-восточное.

Решение о разработке проектной документации по объекту принято на основании инвестиционной программа АО «ДРСК» на 2019 – 2023 годы, утвержденная приказом Минэнерго России от 7 декабря 2020 г. № 8@.

1 Основные характеристики ВЛ 35 кВ ПС Пластун-ПС Терней.

Основные характеристики ВЛ 35 кВ ПС Пластун-ПС Терней.

В административном отношении трасса ЛЭП ПС Пластун - ПС Терней проходит по территории Тернейского района Приморского края, по землям Пластунского и Тернейского лесничеств, ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник», а также по землям Госземзапаса.

Начальной точкой трассы ЛЭП ПС Пластун - ПС Терней является портал ОРУ реконструируемой ПС 110/10 кВ «Пластун», расположенной в 2 км к северу от п. Пластун. Поднимаясь по конструкциям приемного портала, трасса ЛЭП переходит в воздушное исполнение, начиная движение на СВ.

Движение трассы начинается трассы ЛЭП начинается вдоль существующей ВЛ 110 кВ ПС Горбуша – ПС Терней, следуя за существующей ВЛ около 2 км трасса поворачивает западнее.

На расстоянии около 3,5 км проектируемая ЛЭ последовательно пересекает водопровод, а/д регионального значения 05К-442 «Рудная Пристань – Терней» и ВЛ 10 кВ. Далее, повернув восточнее трасса следует вдоль, а/д 05К-442 западнее ВЛ 10 кВ около 5 км, после чего пересекает ВЛ 10 кВ продолжая движение вдоль, а/д 05К-442.

Через еще 2 км, трасса ЛЭП выполняет пересечение а/д 05К-442 меняя направление с СЗ на С, расходясь с а/д и продолжая следование вдоль существующей линии ВЛ 10 кВ.

На расстоянии 12 км от ПС Пластун, трасса поворачивает восточнее, меняя направление с С на СВ. Проектируемая ЛЭП продолжает движение на СВ и через 2 км пересекает а/д 05К-442.

Следование параллельно а/д 05К-442 «Рудная Пристань – Терней» севернее а/д продолжается, и на расстоянии около 16 км от ПС Пластун трасса проектируемой ЛЭП входит на территорию особо охраняемой природной территории "Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник".

Через около 6 км производится отпайка на кордон «Ханов ключ», по средствам установки специальной опоры на трассе для перехода из воздушного исполнения в кабельное, с последующий проходом трассы в кабельном исполнении на СВ до КТП 35/0,4 кВ мощностью 25 кВА на кордоне «Ханов ключ».

Основная трасса ЛЭП продолжает движение на СВ вдоль а/д 05К-442 продолжается до 31 км, где трасса пересекает а/д 05К-442 смещаясь севернее и продолжая движение на СВ.

На 41 км основной трассы ЛЭП производится устройство отпайки на кордон «Благодатное», по средствам установки специальной опоры на трассе для перехода из воздушного исполнения в кабельное, с последующий проходом трассы в кабельном исполнении на ЮВ до КТП 10/0,4 кВ мощностью 100 кВА на кордоне «Благодатное».

Движение трассы на СВ продолжается, через 1 км пересекая а/д 05К-442 «Рудная Пристань – Терней», смещаясь севернее а/д продолжая следование на СВ.

На 49 км трасса ЛЭП покидает территорию особо охраняемой природной территории "Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник" продолжая следование на СВ.

На расстоянии около 3 км от ПС Терней, трасса пересекает а/д 05К-442, расходясь с ней и начиная подъем по рельефу сопки Ягодная и продвигаясь вдоль одного из хребтов по северному склону до ПС Терней.

Конечной точкой трассы ЛЭП 35 кВ ПС Пластун - ПС Терней являются конструкции приёмного портала ОРУ.

Протяженность трассы в воздушном исполнении составляет – 56,994 км.

Протяженность участков в кабельном исполнении составляет:

- Кордон «Ханов ключ» 1 км;
- Кордон «Благодатное» - 1,54 км

2 Краткая характеристика природных условий

Гидрометеорологические условия

Гидрометеорологическая изученность.

Ближайшая действующая метеостанция к участку работ – метеостанция Терней. В метеорологическом отношении территория хорошо изученная.

Гидрологическая изученность района работ представлена рядом водомерных пунктов рек, впадающих в Японское море.

На пересекаемой проектируемой трассой ВЛ р. Джигитовка имелся водомерный пост со сроков наблюдений менее 6 полных лет. На других водотоках, пересекаемых проектируемой трассой ВЛ наблюдения, за водным режимом не производились.

Согласно СП 47.13330.2016 (приложение Д), СП 482.1325800.2020 (Таблицы А.1) гидрологическая изученность территории недостаточная.

Физико-географические условия района работ

В административном отношении трасса проектируемой ВЛ 35 кВ проходит по территории Тернейского района Приморского края.

В геоморфологическом отношении трасса проектируемой ВЛ 35 кВ расположена в южной части Восточно – Сихотэ - Алинского региона, неподалёку от восточного побережья Японского моря. Рельеф района горный, сильно расчленённый. Водоразделы резкие с острыми гребнями. Долины глубоко врезанные, местами каньонообразная, днища заняты сухой каменистой поймой.

В гидрологическом отношении трасса проектируемой ВЛ 35 кВ проходит вдоль побережья Японского моря с удалением от 0.5 км до 14 км от берега моря и пересекает бассейны рек Куналейка, Джигитовка, Голубичная с их многочисленными притоками. Река Куналейка является левобережным притоком р. Джигитовка, впадающей в залив Рында Японского моря.

В рельефном отношении район прохождения трассы ВЛ представляет собой необжитую, залесенную местность, равнинную в долинах рек, большей частью всхолмленную, участками горную с углами наклона до 35 градусов.

Гидрологические условия трассы ВЛ

Проектируемая ВЛ-35 кВ имеет пятьдесят четыре пересечения с водотоками, самые крупные из которых с рекой Джигитовка и Куналейка, из них имеет три пересечения с рекой Джигитовка (два раза с ее протоками), пять пересечений с руслом реки Куналейка, и два пересечения с рекой Голубичная (с руслом реки и ее протокой).

Режим рек носит паводочный характер, в питании преобладают дождевые воды.

Весеннее половодье носит смешанный снегодождевой характер, в отдельные годы не выражено. Подъём уровней воды начинается в марте – начале апреля, пик половодья проходит обычно в середине апреля. Величина подъема уровней воды во время прохождения половодья составляет 0,5-0,8 м, заканчивается половодье в конце апреля – начале мая.

В летне-осенний период на реках проходит от 2 до 7 паводков.

За последние годы наиболее катастрофические паводки на реке Джигитовка наблюдались в 1954 и 1989 гг. Высота подъёма уровней воды составляла до 3,0-3,5 м. Глубина затопления поймы достигала 1,5-2,0 м, а продолжительность её затопления - 3-4 суток. Прохождение паводков сопровождается интенсивным карчеходом в русле и протоках.

Максимальные расходы воды дождевых паводков являются расчетными.

Летняя межень отчётливо выражена в маловодные годы, когда её суммарная продолжительность достигает 90-100 дней.

После окончания паводочного периода реки постепенно переходят на грунтовое питание.

Первые ледовые образования на реке в виде заберегов появляются во второй декаде ноября. Ледостав устанавливается в конце ноября – начале декабря.

Процесс весеннего разрушения льда начинается в конце марта – начале апреля.

Весенний ледоход наблюдается не ежегодно, 1 раз в 6-10 лет, и проходит при низких уровнях воды.

Полное очищение ото льда происходит обычно в конце первой декады апреля.

Климат

Вся территория Приморского края входит в климатическую область муссонов умеренных широт.

Сгодовая температура – 3,9 ºС.

Лето короткое, жаркое. Самым тёплым месяцем является август среднемесячная температура составляет 18,5 ºС.. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 38,1 ºС.

Абсолютный минимум температуры достигает минус 29,2 ºС.

В январе среднемесячная температура опускается до минус 11,9 ºС.

Переход температуры воздуха через 0 °С весной происходит 29 марта; осенью - 11 октября. Продолжительность периода с положительными температурами воздуха составляет 227 дней.

Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 26 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 23 °С.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 23 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 20 °С.

Температура воздуха за холодный период обеспеченностью 0,94 (зимняя вентиляционная температура) – минус 15 °С.

Температура воздуха за теплый период обеспеченностью 0,95 – 20 °С, обеспеченностью 0,98 – 23 ºС.

Средняя температура отопительного периода – минус 3,5 °С.

Продолжительность отопительного периода – 221 дней.

Температура при гололеде - минус 5 °С.

Продолжительность периода с температурой ≤ 10 °С составляет 245 суток с среднесуточной температурой минус 2,3 °С.

Расчётная глубина промерзания в рассматриваемом районе составит для:

суглинков и глин– 1,34 м;

супесей, песков мелких и пылеватых – 1,64 м;

песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,75 м;

крупнообломочных грунтов – 1,99 м.

В зимний период в районе преобладают ветры северо-западные и западные направления с общей повторяемостью 82,4 %. Повторяемость ветров других направлений незначительна и находится в пределах 17,6 %.

Летние ветры, имея преобладающее северо-западной, юго-восточное, восточное, западное направления.

Наибольшие скорости ветра отмечаются зимой и достигают в январе, - 6,3 м/с.

Среднее число дней с сильным ветром (15 м/с и более) на побережье велико (Терней) и составляет - 50 дней в год.

Максимальная наблюдённая скорость ветра составила 40 м/с, с учётом порыва более 40 м/с.

Согласно СП 20.13330.2016 ветровой район района расположения проектируемой площадки – VI, со значением нормативного ветрового давление 0,73 (73) кПа (кгс/м^2).

Согласно карты климатического районирования территории РФ по ветровому давлению (ПУЭ-7, 2003 г.) район изыскиваемой отнесён к VI ветровому району с нормативной скоростью ветра повторяемостью 1 раз в 25 лет с 10-ти минутным интервалом осреднения равной 45 м/с, нормативное ветровое давление 1,25 кПа.

Скорость ветра при гололёде принимается, согласно п.2.5.43 ПУЭ-7 равной половине расчётной и составляет 23 м/с.

Среднегодовая влажность около 68 %. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 51 %. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца – 85 %. Зона влажности согласно СП 131.13330.2020 -1 (влажная).

Средняя многолетняя сумма осадков по метеостанции Терней составляет 838 мм, из которых в жидком виде выпадает – 82,1 % (688 мм), в твердом – 11,9 % (100 мм), в смешанном виде 6 % (50 мм). Неравномерное распределение осадков характерно как для периода в целом, так и внутри года. Наибольшие месячные суммы приходятся на август (135 мм), наименьшие - на февраль (18 мм).

Суточный максимум осадков составляет 230 мм (10.08.1929). Расчётная величина суточного максимума осадков P=1% составляет 260 мм.

Максимальная высота снега (из наибольших за зиму) по постоянной рейке составляет – 108 см. Зима сравнительно малоснежная. Устойчивый снежный покров в среднем устанавливается 7 декабря (таблица 3.3.11) разрушается 19 марта. Средняя дата схода снежного покрова - 15 апреля, самая поздняя – 9 мая. Число дней со снежным покровом достигает 110 дней.

Таблица 3.3.13 - Средняя декадная высота снежного покрова на третью декаду месяца по снегосъемкам, см

Согласно СП 20.13330.2016 по весу снегового покрова район расположения проектируемой площадки отнесён ко IV снеговому району (нормативное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли составляет 2,0 кН/м^2.

Среднее число дней с туманом составляет на побережье 52 дня в год, максимальное 78 дней в году.

В среднем за зиму наблюдается 7 дней с метелью. Средняя продолжительность метели в год составляет 54 часа. Максимальная продолжительность метелей в год 246 часов.

Гололедно-изморозевые образования. Подверженность района гололедообразованиям характеризуется повторяемостью, продолжительностью и максимальными размерами отложений.

Согласно СП 20.13330.2016 район работ по гололёдному району – III, с нормативной толщиной стенки гололёда повторяемостью 1 раз в 5 лет на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 метров над поверхностью земли составляет 10 мм.

Согласно ПУЭ-7 район отнесён к IV гололёдному району с нормативной толщиной стенки гололёда повторяемостью 1 раз в 25 лет при плотности 0,9 г/см^3 равной 25 мм.

Согласно ПУЭ 7 издания район по пляске проводов – умеренный.

Климатический район:

- согласно ГОСТ 16350-80 – II 6;

- согласно СП 131.13330.2020 – II Г.

Опасные гидрометеорологические явления

Согласно СП 482.1325800.2020 по показателю затопление при паводке на глубину более 1 м/сут участки переходов проектируемой ВЛ через реки Джигитовка и Куналейка относятся к районам с опасными гидрометеорологическими явлениями и процессами для проектирования.

В районе изысканий возможны сильные ветра со скоростью ветра 40 м/с и шквалы со скоростью ветра более 40 м/с. Участок работ отнесена к территории с опасными явлениями.

По слою осадков более 100 мм за двое суток и менее, согласно СП 482.1325800.2020, участок работ отнесена к территории с опасными явлениями. Десятого августа 1929 г. на метеостанции Терней зарегистрирован суточный слой осадков в 230 мм.

По СП 482.1325800.2020 участок работ отнесена к территории с опасными явлениями для проектирования. Двадцатого февраля 1990 года отмечалась толщина отложений мокрого снега в 55 мм.

Расчётные максимальные расходы и уровни воды

Рассчитанный максимальный расход воды 2 % обеспеченности р. Джигитовка в створе перехода проектируемой ВЛ составляет 1450 м^3/с, соответствующий расчётный уровень воды – 28,42 м БС.

Рассчитанный максимальный расход воды 2 % обеспеченности р. Куналейка в створе перехода проектируемой ВЛ составляет 506 м^3/с, соответствующий расчётный уровень воды – 50,35 м БС.

Русловые процессы

Развитие русловых процессов на участке перехода в русле реки на крупных действующих протоках происходит по типу незавершённого меандрирования на фоне пойменной многорукавности.

Зоны возможных плановых деформаций русла р. Джигитовки - ПК 109+10-ПК 109+87:

Зона возможных плановых деформаций русла р. Куналейка ПК 192+22,7-ПК 192-93,15.

Топографические условия

В административном отношении трасса проектируемой ВЛ 35 кВ и ПС «Терней» расположены в Тернейском районе Приморского края, ПС «Терней» расположена на юго-западной окраине п. Пионерский.

В рельефном отношении район прохождения трассы ВЛ представляет собой необжитую, залесенную местность, равнинную в долинах рек, большей частью всхолмленную, участками горную с углами наклона до 35 градусов. Общая длина трассы проектируемой ВЛ составляет 56.994 км при 123-х углах поворота. Общее направление трассы – северо-восточное. Основные лесообразующие породы – дуб, берёза, ольха, тополь. Высота деревьев достигает 16 м с диаметром стволов до 0,22 м. В долинах рек встречаются заболоченные, кочковатые участки. Абсолютные отметки по трассе изменяются от 33 до 357 метров в Балтийской системе высот1977 г.

Площадка проектируемой подстанции представляет собой участок северо-западной экспозиции, состоящий из двух террас, преобладающие углы наклона поверхности до 2

градусов. Высотные отметки колеблются от 52,00 до 61,29 м в Балтийской системе высот1977 г., рельеф нарушен. Местность изрыта, покрыта отвалами грунта, откосами, имеются спланированные участки, залесенные и покрытые кустарником.

С севера участок граничит с асфальтированной автодорогой Рудная-Пристань – Терней и жилой застройкой по улице Калинина, с восточной стороны – грунтовой дорогой и лесным массивом, с западной стороны – ручьём, впадающим в р. Падь Устюговка и лесным массивом, с южной стороны площадки проходят подземный кабель связи и грунтовые дороги.

Основные лесообразующие породы – дуб, береза, лиственница. Высота деревьев достигает 19 метров с диаметром стволов до 0,34 м, кустарник высотой 2,7 м.

Топографо-геодезическая изученность района работ

Район работ обеспечен следующими картографическими материалами:

- Карты масштаба 1:100 000: L-53-105, 106, 117, 118. Составлены по карте масштаба 1:50000. Дальневосточное АГП. Роскартография, 1994 г.;

- Карты масштаба 1:25 000: L-53-105-Г-г, L-53-106-В-а, L-53-117-Б-а, L53-117-Б-б, L-53-117-Б-в, L-53-117-Б-г, L-53-117-Г-а, L-53-117-Г-б, L-53-117-Г-в, L53-117-Г-г. Дальневосточное АГП, 2010 г.;

- Атлас автомобильных дорог Приморского края. ФГУП «ПриморАГП», 2008 г.

Исходная плановая геодезическая основа представлена пунктами государственной сети триангуляции и полигонометрии 4 класса и 1, 2 разрядов.

Государственная нивелирная сеть на территории объекта развивалась в основном подразделениями ГУГК в виде линий нивелирования I, II, III и IV классов, проложенных вдоль основных дорог и русел небольших рек и на территориях населенных пунктов. Дальнейшее сгущение нивелирной основы выполнено проложением ходов нивелирования III и IV класса в качестве высотной основы для производства крупномасштабных съемок в комплексе с развитием плановых сетей сгущения.

Плотность пунктов плановой и высотной геодезической основы с учетом пунктов составляет в среднем около 1 пункта на 1 км^2.

В 2021 году ООО «ЭнергоРегион» выполнил создание опорной планово-высотной геодезической сети с закреплением 14 пунктов долговременными знаками и цифровую

аэрофотосъёмку по трассе проектируемой ВЛ 35 кВ с составлением топографических планов М 1:5000 с сечением рельефа 1 м.

От пунктов опорной геодезической сети была выполнена топографическая съемка М 1:2000 с сечением рельефа 1 м на участках пересечений проектируемой трассы с водными препятствиями и М 1:500 с сечением рельефа 0,5 м на участках пересечения с инженерными коммуникациями, автодорогами и на участке ПС «Терней».

Работы выполнены в местной системе координат кадастрового учета МСК-25 (зона 3) и Балтийской системе высот 1977 г.

2.1 Инженерно-геологические условия

Изученность инженерно-геологических условий

По объекту «Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней» в 2021-2022г ООО «ЭнергоРегион» выполнил комплексные инженерные изыскания. Результаты инженерно-геологических изысканий изложены в отчетах:

1. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. ЛЭП 35 кВ Пластун – Терней. Книга 1 «Текстовая часть, приложения, графическая часть Г.1» Шифр 0177/Э-2-ИГИ2.1 Терней; Книга 1. «Графическая часть Г.2». Шифр 0177/Э-2-ИГИ2.2

2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. ПС 35 кВ Терней. Шифр 0177/Э-2-ИГИ1.

При выполнении этих работ были использованы материалы изысканий прошлых лет – Отчёт по комплексным инженерным изысканиям. "Строительство ВЛ 110 кВ "Пластун – "Терней", ПС 110 кВ "Терней" и реконструкция ПС 110/10 кВ "Пластун" (по площадке ПС "Терней"). 3721 – 372 – ИЗ – т.1. ОАО "Дальэнергосетьпроект", 2009.

Физико-географические и техногенные условия

В административном отношении участок работ расположен в РФ, Приморский край, Тернейский район, п. Пластун, п. Терней.

Трасса проектируемой ВЛ 35 кВ начинается от реконструируемой ПС 110/10 кВ "Пластун", расположенной в 2 км к северу от п. Пластун, проходит вдоль побережья Японского моря с удалением от 0,5 км до 14 км от берега и протягивается до проектируемой ПС 35/6 кВ "Терней", расположенной в поселке Терней. Трасса пересекает бассейны рек Куналейка, Джигитовка, Голубичная с их многочисленными притоками. Река

Куналейка является левобережным притоком р. Джигитовка, впадающей в залив Рында Японского моря.

Рельеф трассы ВЛ в долинах рек равнинная, преимущественно холмистая, участками предгорная с углами наклона до 35 градусов. Абсолютные отметки по трассе изменяются от 33 до 357м. Местность, в основном, необжитая, залесенная, в долинах рек отмечаются небольшие заболоченные участки.

Проектируемая трасса ВЛ 35кВ проходит, преимущественно, вдоль автодороги Рудная Пристань – Терней, вдоль которой проложена подземная кабельная линия связи Пластун – Терней, пересекает Сихотэ-Алинский заповедник.

Площадка проектируемой ПС 35кВ расположена на окраине застроенной территории п. Терней.

Геологическое строение

В геологическом строении принимают участие верхнемеловые граниты Тернейского интрузивного массива γK_2, покрытые чехлом элювиально-делювиальных (edQ_{3-4}), техногенных (tQ4) грунтов и почвенно-растительным слоем (bQ_4).

Современные биогенные отложения (bQ_4)

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой с корнями деревьев и кустарников. Слой имеет локальное распространение. Мощность слоя 0.1-0.2 м.

Дисперсные связные техногенные минеральные современные отложения (tQ_4)

ИГЭ-1а. Насыпной грунт слежавшийся уплотненный влажный: щебенистый грунт с включениями дресвы и глыб гранитов с супесчаным заполнителем до 20%. Вскрыт с поверхности в центральной части проектируемой территории трассы ВЛ (карьер) и в северной части территории под автодорогой. Мощность слоя 0.9-3.2м.

ИГЭ-1б. Насыпной грунт, слежавшийся уплотненный влажный: галечниковый грунт или щебенистый грунт с включениями дресвы и глыб гранитов с супесчаным заполнителем до 20%. Вскрыт с поверхности локальными участками под автодорогой (район поселения Сухой Ключ). Мощность слоя 0.5-1.2м.

Дисперсные связанные и несвязные осадочные элювиально-делювиальные минеральные верхнечетвертичные-современные отложения (edQ_{3-4})

ИГЭ-2. Суглинок серо-коричневый тугопластичный дресвяный. Вскрыт локальными участками под насыпным грунтом ИЭ-1б (район поселения Сухой Ключ Мощность слоя 1.2-3.4 м.

ИГЭ-3. Супесь темно-коричневая твердая щебенистая с включениями глыб с прослоями супеси пластичной и суглинка тугопластичного. Вскрыта повсеместно под почвенно-растительным слоем перекрывает щебенистый грунт (ИГЭ-7). Мощность слоя 2.8-4.3 м.

ИГЭ-4. Дресвяный грунт с супесчаным твердым заполнителем до 40%. Грунт рыжевато-коричневый влажный. Вскрыт повсеместно с глубины 0.0-3.9м, мощностью 0.1-5.8м.

ИГЭ-5. Щебенистый грунт с супесчаным твердым заполнителем до 40% плотный, влажный. Щебень разной прочности, размером 2-15 см. Грунт влажный. Вскрыт локальными участками по всей проектируемой трассе ВЛ с глубины 0.0-3.7м, мощностью 0.5-3.0м.

Дисперсные несвязные осадочные аллювиальные минеральные современные отложения (aQ_4)

ИГЭ-6. Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30% с включениями валунов (до 0.7м) до 10-15%. Галька осадочных и магматических пород, слабо- и хорошоокатанная, прочная, размером 2-15 см. Грунт плотный, влажный, с глубины порядка 1.0-2.0 м – водонасыщенный. Вскрыт повсеместно с глубины 0.0-4.7м, мощностью 0.3-7.8м.

Дисперсные несвязные осадочные элювиальные минеральные современные отложения (eQ_4)

ИГЭ-7. Щебенистый грунт с супесчаным твердым заполнителем до 40% плотный, влажный. Щебень разной прочности, размером 2-15 см. Вскрыт повсеместно под супесью (ИГЭ-3), перекрывает скальный грунт (ИГЭ-9). Мощность слоя 0.9-3.3 м.

Скальные интрузивные силикатные кислые верхнемеловые отложения (γK_2):

ИГЭ-8. Гранит буро-коричневый низкой прочности плотный среднепористый средне выветрелый сильнотрещиноватый. Породы имеют ограниченное распространение, вскрыты с глубины 2.1-5.7м. Вскрытая мощность отложений 0.3-3.1м до разведанной глубины скважин 6.0 м.

Скальные интрузивные силикатные кислые верхнемеловые отложения (γK_2):

ИГЭ-9. Гранит серо-коричневый средней прочности выветрелый трещиноватый. Породы имеют ограниченное распространение. Вскрытая мощность отложений 1.8-2.7 м до разведанной глубины скважин 8.0 м.

ИГЭ-9а. Гранит серо-коричневый средней прочности выветрелый трещиноватый. Прослой. Вскрыт в одной скважине под щебенистым грунтоом ИГЭ-7 Вскрытая мощность отложений 3.3 м до разведанной глубины скважин 10.0 м (скважина №12П).

ИГЭ-10. Гранит светло-коричневый прочный очень плотный слабопористый слабовыветрелый трещиноватый. Породы имеют локальное распространение. вскрыты с глубины 3.4-3.9м. Вскрытая мощность отложений 2.1-2.6 м до разведанной глубины скважин 6.0 м. На полную мощность толща не пройдена

Гидрогеологические условия

ВЛ 35кВ Пластун-Терней

В гидрогеологическом отношении в пределах исследуемой территории развиты грунтовые воды четвертичных отложений. Грунтовые воды четвертичных отложений представлены водами аллювиальных отложений долин рек и ручьев, а также склоновых отложений. Возможно появление воды типа «верховодка».

Широкое распространение на исследуемой территории имеют грунтовые воды, приуроченные к аллювиальным отложениям долин рек и ручьев, пересекаемых трассой ВЛ. Наиболее водообильными являются аллювиальные отложения крупных рек (Джигитовка, Куналейка). Коллекторами вод служат аллювиальные галечниковые грунты с супесчаным заполнителем до 30% (ИГЭ-6).

Воды аллювия практически безнапорные (Н=0.0-0.1 м). Лишь в долинах рек (ручьев) за счет перекрытия слоем водоупорных щебенисто-глыбовых грунтов с супесчаным заполнителе до 30% и глинистых грунтов, воды приобретают местный напор, составляющий 0.1-1.0 м. Режим вод аллювия непостоянен и зависит от количества атмосферных осадков, которые и являются основным источником их питания. Разгрузка осуществляется руслами рек и ручьев в меженный период.

Учитывая литологический состав отложений и сложный рельеф местности, частично измененный планировочными работами, в период снеготаяния и интенсивного выпадения осадков прогнозируется формирование вод топа "верховодка". Воды, как правило, обладают слабой агрессивности к бетону нормальной проницаемости. Прогнозируемая глубина формирования 0.3-0.5м.

Результаты химического анализа воды приведены в приложении Ж. Коррозионная агрессивность грунтовой воды, в соответствии с СП 28.13330.2017, приведены в приложении И:

1) грунтовая вода *аллювиальных отложений галечника (aQ_{3-4})* по химическому составу хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатная, кальциево-натриевая, слабо кислая с pH 2.5-5.0, очень мягкая, ультрапресная с общей минерализацией 134.5-167.4 мг/л. Коррозионная агрессивность:

– по бикарбонатной щелочности, по содержанию агрессивной углекислоты и по водородному показателю pH по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4 – слабоагрессивная, W6, W8 – неагрессивная;

– по степени воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 – неагрессивная;

– по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 – неагрессивная;

– по степени воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода по суммарной концентрации SO4 и Cl – среднеагрессивная.

2) грунтовая вода *элювиально-делювиальных отложений дресвы (edQ_{3-4})* по химическому составу хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатная, кальциево-натриевая, щелочная с pH 7.6-7.8, очень мягкая, ультрапресная с общей минерализацией 189.5-195.2 мг/л. Коррозионная агрессивность:

– по бикарбонатной щелочности и по водородному показателю pH по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8 – неагрессивная;

– по содержанию агрессивной углекислоты по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4 – слабоагрессивная, W6, W8 – неагрессивная;

– по степени воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 – неагрессивная;

– по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 – неагрессивная;

– по степени воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода по суммарной концентрации SO4 и Cl – среднеагрессивная.

3) поверхностная вода *р. Джигитовка, р. Куналейка, р. Голубичная, р. Камчатка, р. Падь Устюговка* по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатная, натриево-

магниевевая, нейтральная с pH 6.66-6.99, очень мягкая, ультрапресная с общей минерализацией 105.2-138.2 мг/л. Коррозионная агрессивность:

- по бикарбонатной щелочности и по содержанию агрессивной углекислоты по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4 – слабоагрессивная, W6, W8 – неагрессивная;
- по водородному показателю pH по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8 – неагрессивная;
- по степени воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 – неагрессивная;
- по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 – неагрессивная;
- по степени воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода по суммарной концентрации SO4 и Cl – среднеагрессивная.

Свойства грунтов

ВЛ 35кВ Пластун-Терней

В результате полевой документации горных выработок, лабораторных анализов грунтов, камеральной обработки, согласно требованиям ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012, на территории проектируемого строительства до глубины 5.00-8.00 м выделено 11 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

По результатам статистической обработки (приложение П) лабораторных анализов ниже показаны нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов по выделенным ИГЭ; грунты однородны по основным показателям физических свойств (коэффициент вариации – 0.00-0.15), находится в пределах, допустимых ГОСТ 20522-12. Сводная таблица рекомендуемых нормативных и расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов показана в приложении Р.

Современные биогенные отложения (bQ_4)

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой с корнями деревьев и кустарников. Слой имеет локальное распространение. Мощность слоя 0.2-0.4 м.

Не нормируется.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 9б.

Дисперсные связные техногенные минеральные современные отложения (tQ_4)

ИГЭ-1б. Насыпной грунт слежавшийся уплотненный влажный: галечниковый грунт или щебенистый грунт с включениями дресвы и глыб гранитов с супесчаным заполнителем до 20%. Мощность слоя 0.5-1.2м.

Грунт в основном является естественным, перемещенным, образованным при вертикально-планировочных работах и строительстве территории порта, отсыпан сухим способом в планомерно возведенные насыпи.

Насыпной грунт, согласно п.6.6.2 СП 22.13330.2016, является грунтом природного происхождения, первоначальная структура которого изменена в результате разработки и вторично укладки; согласно п.6.6.3 СП 22.13330.2016, тип I – планомерно возведенная насыпь; согласно п.6.6.4 СП 22.13330.2016, грунт самоуплотнённый с давностью отсыпки более 5 лет; согласно п.6.6.6 СП 22.13330.2016, насыпной грунт допускается использовать в качестве естественных оснований.

Не нормируется.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 41а.

Дисперсные связанные и несвязные осадочные элювиально-делювиальные минеральные верхнечетвертичные-современные отложения (edQ_{3-4})

ИГЭ-2. Суглинок серо-коричневый тугопластичный дресвяный. Мощность слоя 1.2-3.4 м.

Плотность грунта (α 0.95) – 1.93г/см^3.

Коэффициент пористости – 0.72.

Модуль деформации – 12.6 МПа.

Угол внутреннего трения (α 0.95) – 17º.

Удельное сцеплении (α 0.95) – 0.011 МПа.

Расчетное сопротивление грунта – 0.250 МПа.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – II.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 36г.

ИГЭ-3. Супесь темно-коричневая твердая щебенистая с включениями глыб с

прослоями супеси пластичной и суглинка тугопластичного. Мощность слоя 1.0-3.5 м.

Плотность грунта (α 0.95) – 1.99 г/см^3.

Коэффициент пористости – 0.57.

Модуль деформации – 27.3 МПа.

Угол внутреннего трения (α 0.95) – 19º.

Удельное сцеплении (α 0.95) – 0.023 МПа.

Расчетное сопротивление грунта – 0.200 МПа.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – II.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 35г.

ИГЭ-4. Дресвяный грунт с супесчаным твердым заполнителем до 40%. Грунт рыжевато-коричневый влажный. Мощность 0.1-5.8м.

Плотность грунта (α 0.95) – 2.05 г/см^3.

Коэффициент пористости – 0.44.

Модуль деформации – 32.0 МПа.

Угол внутреннего трения (α 0.95) – 19º.

Удельное сцеплении (α 0.95) – 0.016 МПа.

Расчетное сопротивление грунта – 0.400 МПа.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – II.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 14.

ИГЭ-5. Щебенистый грунт с супесчаным твердым заполнителем до 40% плотный, влажный. Щебень разной прочности, размером 2-15 см. Грунт влажный. Мощность 0.5-3.0м.

Плотность грунта (α 0.95) – 2.05 г/см^3.

Коэффициент пористости – 0.45.

Модуль деформации – 33.3 МПа.

Угол внутреннего трения (α 0.95) – 20º.

Удельное сцеплении (α 0.95) – 0.0157МПа.

Расчетное сопротивление грунта – 0.450 МПа.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – II.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 41а.

Дисперсные несвязные осадочные аллювиальные минеральные современные отложения

(aQ_4)

ИГЭ-6. Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30% с включениями валунов (до 0.7м) до 10-15%. Галька осадочных и магматических пород, слабо- и хорошоокатанная, прочная, размером 2-15 см. Грунт плотный, влажный, с глубины порядка 1.0-2.0 м – водонасыщенный. Мощность 0.3-7.8м.

Расчетное сопротивление грунта – 0.700 МПа.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – II.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 6в.

Коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ-2, 3, 4, 5, 6, 7 по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя, на бетонные и металлические конструкции – неагрессивные (приложение Ж). Грунты территории изысканий непросадочные (тб. 7.1); обладают от допустимой степени переувлажнения (ИГЭ-3, 4, 5) с повышенной липкостью при разработке до довысокой (ИГЭ-2) с очень сильной липкостью (тб.7.2).

По относительной деформации пучения грунты, развитые в зоне сезонного промерзания, относятся к непучинистым – ИГЭ-1б, 4, 5, 6, 7, к слабопучинистым – ИГЭ-3, к среднепучинистым – ИГЭ-2. Степень морозного пучения может меняться в зависимости от изменения условий обводненности грунтов и техногенного вмешательства.

Дисперсные несвязные осадочные элювиальные минеральные современные отложения

(eQ_4)

ИГЭ-7. Глыбовый грунт с супесчаным заполнителем с включениями щебня до 30%. Глыбы и щебень разной прочности, размером 20-70см и 2-50 см. Грунт плотный маловлажный-влажный. Мощность 0.5-1.5м.

Расчетное сопротивление грунта – 0.700 МПа.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – II.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 19а.

Скальные интрузивные силикатные кислые верхнемеловые отложения (γK_2):

ИГЭ-8. Гранит буро-коричневый низкой прочности плотный среднепористый средне выветрелый сильнотрещиноватый. Вскрытая мощность отложений 0.3-3.1м до

разведанной глубины скважин 6.0 м.

Плотность грунта (α 0.95) – 2.18 г/см^3.

Пористость – 17.22%.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии – 2.08 МПа.

Коэффициент размягчаемости – 0.63 д.ед.

Коэффициент выветрелости – 0.84 д.ед.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – I.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 19а.

ИГЭ-9. Гранит серо-коричневый средней прочности плотный слабопористый слабовыветрелый трещиноватый. Вскрытая мощность отложений 0.2-5.5м до разведанной глубины скважин 8.0 м.

Плотность грунта (α 0.95) – 2.41 г/см^3.

Пористость – 9.32%.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии – 29.93 МПа.

Коэффициент размягчаемости – 0.54 д.ед.

Коэффициент выветрелости – 0.92 д.ед.

Категории грунта по сейсмическим свойствам – I.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 19б.

ИГЭ-10. Гранит светло-коричневый прочный очень плотный слабопористый слабовыветрелый трещиноватый. Вскрытая мощность отложений 2.1-2.6 м до разведанной глубины скважин 6.0 м. На полную мощность толща не пройдена.

Плотность грунта (α 0.95) – 2.53 г/см^3.

Пористость – 6.83%.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии – 138.25 МПа.

Коэффициент размягчаемости – 0.82 д.ед.

Коэффициент выветрелости – 0.94 д.ед.

Группа грунта по ГЭСН 81-02-01-2020 – 19г.

Таблица 2.1

Расчет просадочности глинистого грунта

№№	№ ИГЭ	Число пластич-ности	Влажность на границе текучести, д.е.	Плотность частиц грунта, г/см^3	Коэффициент пористости на границе текучести, д.е.	Коэффициент пористости, д.е.	Степень влажности	Показатель, д.е.	Относительная деформация просадочности, д.е.	Разновидность глинистых грунтов по просадочности
		Ip	w_L	ρ_s	e_L	e	Sr	Iss	ε_{sl}	
1	ИГЭ-2	12,9	32,5	2,69	87,6	0,72	0,92	0,092	0,0009	непросадочный
2	ИГЭ-3	5,0	25,2	2,69	67,7	0,57	0,82	0,069	0,0007	непросадочный
3	ИГЭ-4	4,8	19,9	2,63	52,2	0,44	0,76	0,059	0,0006	непросадочный
4	ИГЭ-5	5,0	20,5	2,65	54,2	0,45	0,78	0,060	0,0006	непросадочный

Примечание: просадочность рассчитана по СП 22.13330.2016.

Таблица 2.2

Расчет степени переувлажнения глинистого грунта

№№	№ ИГЭ	Влажность природная, д.е.	Влажность на границе текучести, д.е.	Переходный коэффициент	Влажность оптимальная, д.е.	Степень переувлажнения, д.е.	Разновидность глинистых грунтов по степени переувлажнения, "Методические рекомендации по сооружению земляного полотна автомобильных дорог из грунтов повышенной влажности"	Липкость при переработке
		W	w_L	α	W_o	k_w		
1	ИГЭ-2	24,6	32,5	0,60	19,50	1,26	высокая	очень сильная
2	ИГЭ-3	17,2	25,2	0,75	18,89	0,91	допустимая	повышенная
4	ИГЭ-4	12,7	19,9	0,75	14,89	0,85	допустимая	повышенная
3	ИГЭ-5	13,5	20,5	0,75	15,35	0,88	допустимая	повышенная

Примечание: степень переувлажнения определяется с помощью инструкции по определению требуемой плотности и контролю за уплотнением земляного полотна автомобильных дорог (ВСН 55-69, тб. 1)

Таблица 2.3

Расчет относительной деформации пучения дисперсного грунта

№№	№ ИГЭ	Влажность природная, д.е.	Влажность на границе раската, д.е.	Влажность на границе текучести, д.е.	Число пластич-ности, %	Влажность критическая, д.е.	Плотность частиц грунта, г/см³	Безразмер. коэф. численно равный абс. знач. ср. многолетней тем-ры воздуха за зимний период, д.е.	Коэффициент пористости, д.е.	Отн. деформация пучения, %.	Разновидность глинистых грунтов по пучинистости
		W	W_p	W_L	I_p	W_{cr}	ρs	Mo	e	ε_{fn}	
1	ИГЭ-2	24,58	19,62	32,51	12,9	19,50	2,69	25,0	0,72	6,00	среднепучинистый
2	ИГЭ-3	17,22	20,20	25,18	5,0	18,60	2,69	25,0	0,57	2,50	слабопучинистый

Примечание: пучинистость рассчитана по СП 22.13330.2011.

Таблица 2.4

Расчет пучинистости крупнообломочного грунта

№№	№ ИГЭ	Число пластич-ности	Коэффициент для расчета дисперсности, см³	Средний диаметр частиц грунта, см	Коэффициент пористости, д.е.	Показатель дисперсности	Разновидность глинистых грунтов по пучинистости
		Ip	k	d_{cp}	e	D	
1	ИГЭ-4	4,81	0,000185	5,46	0,44	0,0000142	непучинистый
2	ИГЭ-5	5,048		22,55	0,45	0,0000008	непучинистый

Примечание: пучинистость рассчитана по п. 6.8.8 СП 22.13330.2016.

Геологические и инженерно-геологические процессы

В районе работ имеют распространение следующие неблагоприятные экзогенные процессы и явления, воздействующие на окружающую среду: эрозионно-аккумулятивные процессы, морозное пучение грунтов.

Эрозионно-аккумулятивной деятельности подвержены русла и долины практически всех водотоков пересекаемых трассой (р. Джигитовка, Куналейка и их притоки). Во время летних паводков, вызванных тайфунами, происходит размыв берегов, способствующий интенсификации процессов боковой и глубинной эрозии. Степень и площади поражения этими процессами не являются постоянной величиной и зависят в основном от количества выпавших осадков.

Муссонный климат и часто повторяющиеся катастрофические наводнения способствуют развитию процессов оврагообразования, наиболее активно проявляющихся в нижних частях склонов, где нарушен растительный покров.

Во избежание роста оврагов в период строительства не рекомендуется нарушать почвенно-растительный покров, создавать колеи от транспорта. По окончании строительства следует произвести рекультивацию земель

Сухая холодная зима, маломощный снежный покров способствуют относительно глубокому сезонному промерзанию грунтов в исследуемом районе.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным многолетних наблюдений (м/с М-2 Терней) составляет для супеси (ИГЭ-3) – 1.64 см, для крупнообломочного грунта (ИГЭ-1а, ИГЭ-7) – 1.99 см.

По относительной деформации пучения грунты, развитые в зоне сезонного промерзания, относятся к непучинистым – ИГЭ-1а, 7, к слабопучинистым – ИГЭ-3. Степень морозного пучения может меняться в зависимости от изменения условий обводненности грунтов и техногенного вмешательства.

Оценка территории по подтопляемости – территорию исследований по подтоплению грунтовыми водами, СП-11-105-97 части 2 приложения И, следует отнести к 1 области по подтопляемости, к району 1-А (подтопленные в естественных условиях), участок – 1-А-2 по времени развития процесса (сезонно подтапливаемые).

Для предупреждения развития неблагоприятных природно-техногенных геологических процессов и рационального использования геологической среды при освоении территории рекомендуется предусмотреть комплекс защитных мероприятий согласно СП 116.13330.2012.

На основании выше написанного и согласно СП 11-105-97 “Инженерно-геологические изыскания для строительства”, часть 1, прил. Б, категория сложности инженерно-геологических условий участка относится ко II категории.

3 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта (далее - полоса отвода)

Категория земель, на которых планируется размещение проектируемых объектов – земли лесного фонда, запаса, сельскохозяйственного назначения и промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Местность в районе прохождения трассы ВЛ характеризуется как малонаселенная, частично покрытая лесом.

Земельные участки, испрашиваемые во временное (на период строительства) и постоянное пользование, установлены нормативными документами:

– Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ. ЭСП. № 14278тм-т1. 1994 г.;

– Приказ Минприроды России от 10.07.2020 N 434 "Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и Перечня случаев использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов без предоставления лесного участка, с установлением или без установления сервитута, публичного сервитута".;

– Правилам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. № 160.

Земельные участки для монтажа опор, проводов и грозозащитных тросов устанавливаются на основании постановления Правительства Российской Федерации «Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» № 486 от 11.08. 2003 г., «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» № 14278-тl.

Действующие нормативные документы предусматривают при строительстве линий электропередачи полосы временного отвода, представляющей собой полосу

земли по всей длине ВЛ, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны.

Ширина просеки определена расчетами в соответствии с требованиями и размерами охранных зон ВЛ (Приказ Минприроды России от 10.07.2020 N 434 "Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и Перечня случаев использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов без предоставления лесного участка, с установлением или без установления сервитута, публичного сервитута" Постановление правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон") и ПУЭ 7 издание гл.2.5.

Отвод земли во временное пользование по лесным участкам предусмотрен равным размерам вырубаемой просеки.

Расчет площади земель, отводимых в постоянное пользование, выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ №486 от 11.08.2003г. «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети», согласно которому минимальный размер земельного участка для установки опоры ВЛ, напряжением свыше 10 кВ определяется как площадь контура, отстоящего на 1 м (для земельных участков не сельскохозяйственного назначения) и на 1,5 метра (для земельных участков сельскохозяйственного назначения).

3.1 Расчет отвода земли в постоянное пользование

Площади земельных участков, отводимых в постоянное пользование под расположение опор) ВЛ 35кВ, а также количество опор и общая площадь отводимых земельных участков указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Площади земельных участков, отводимых в постоянное пользование

Тип опор	Кол-во опор по типам, шт	Площадь земельного участка под одну опору, м2	Площадь земельного участка под все опоры, м2
У35-1т	8	38,4	307,2
У35-1	44	38,4	1689,6
У35-1+5	54	59,3	3202,2
У110-1+5	11	69	759
У35-1т+5	7	59,3	415,1
У110-1+14	5	121	605
У110-1	3	46,24	138,72
У110-1+9	1	90,25	90,25
УС110-7	1	46,24	46,24
УС110-7+5	1	68,89	68,89
ПС110П-5Т	6	9,4	56,4
ПС110П-5+П4М.15	63	16	1008
ПС110П-4	147	9,4	1381,8
ПС110П-5	25	9,4	235
Итого	376		10003,4

Площади земельных участков, отводимых в постоянное пользование под расположение:

- Установка комплектных трансформаторных подстанций с трансформаторами 35/10 кВ и 10/0,4 кВ для электроснабжения кордона «Благодатное – 0,008435
- Установка комплектных трансформаторных подстанций 35/0,4 кВ для электроснабжения кордона «Ханов ключ»- 0,0041га

3.2 Расчет отвода земли во временное пользование

Земельные участки для монтажа опор, проводов и грозозащитных тросов устанавливаются на основании постановления Правительства Российской Федерации «Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» № 486 от 11.08.

2003 г., «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» № 14278-тl.

Действующие нормативные документы предусматривают при строительстве линий электропередачи полосы временного отвода, представляющей собой полосу земли по всей длине ВЛ, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны и по настоящему проекту ширина полосы составляет 10,3 метра.

Ширина полосы отвода во временное пользование под строительство КЛ составляет 6м.

Суммарная площадь под монтажные площадки для выкладки входит в суммарную площадь временного отвода для проезда техники и монтажа провода.

Границы временного отвода земли ВЛ 35 кВ представлены на плане графических приложений 2223-ППО л.2-л.14.

В полосу отвода проектируемого объекта частично попадает участок ОАН "Сухой ключ 2. Поселение".

В пределах затрагиваемого полосой отвода участка ОАН запрещается (и не предусматривается) производство любых работ в т.ч. земляных и строительно-монтажных, рубки древесно-кустарниковой растительности и использования участка для проезда строительной техники, а также прочих работ, угрожающих сохранности ОАН "Сухой ключ 2. Поселение".

Для прохождения ВЛ по насаждениям прорубается просека.

Обоснование расчёта ширины прорубаемой просеки для прохождения ВЛ 35 кВ в районе участка трассы ОКН "Сухой ключ 2. Поселение".

1. Расчёт приближения токоведущих частей ВЛ 35 кВ к кронам деревьев.

Расчёт выполнен в соответствии с ПУЭ изд.7. Глава 2.5.

Расчёт приближений определён по формуле (п.2.5.73):

$$tg\gamma = \frac{Kg \cdot P + Pu \pm Po}{Gïð + 0{,}5 \cdot Gã},$$

где P – расчётная ветровая нагрузка на провода фазы, направленная поперёк оси ВЛ, (Н);

Kg = 0,80 – коэффициент инерционности системы «гирлянда-провод в пролёте», при отклонении с давлением ветра (п.2.5.73) (считаем 1 кгс/м^2 = 10 Па);

Pu – расчётная ветровая нагрузка на гирлянды изоляторов, (Н) по п.2.5.64;

$Gпр$ – расчётная нагрузка о т веса провода, принимаемая гирляндой, (Н);

$Gг$ = 50 кг – расчётная нагрузка от веса гирлянды изоляторов

Po = 0 – горизонтальная составляющая от тяжения проводов на поддерживающую гирлянду промежуточно-угловой опоры, (Н) (в проекте отсутствуют промежуточно-угловые опоры).

Расчётная ветровая нагрузка на гирлянду изоляторов (Н) определяется по формуле (п.2.5.64):

$$P_u = \gamma_{nw} \cdot \gamma_p \cdot k_w \cdot c_x \cdot F_u \cdot W_o \cdot \gamma_f ,$$

где γ_{nw} = 1,0 – коэффициент надёжности по ответственности (п.2.5.54),

γ_p = 1,2 – региональный коэффициент по ветру;

k_w – коэффициент изменения давления ветра по высоте (п.2.5.44 и табл. 2.5.2);

c_x = 1,2 – коэффициент лобового сопротивления цепи изоляторов (п.2.5.64);

W_o = 1250 Па – нормативное ветровое давление;

γ_f = 1,3 – коэффициент надёжности по ветровой нагрузке (п.2.5.64);

F_u – площадь диаметрального сечения цепи гирлянды изоляторов (м^2), определяется по формуле (п.2.5.64):

$$F_{\grave{e}} = 0{,}7 \cdot D_{\grave{e}} \cdot H_{\grave{e}} \cdot n \cdot N \cdot 10^{-6}$$

где $D_и$ = 255 мм – диаметр тарелки изолятора;

$H_и$ = 127 – строительная высота изолятора ;

n = 4 шт. – количество изоляторов в гирлянде;

N = 1 – число цепей изоляторов в гирлянде.

Опора ПС110П-4

$Fi := 0.7 \cdot Dn \cdot Hn \cdot n \cdot N \cdot 10^{-6}$

$Fi = 0.091$

k_w = 1,0 – коэффициент изменения давления ветра по высоте (п.2.5.44 и табл. 2.5.2);

$Pi := (\gamma nw \cdot \gamma p \cdot Kw \cdot Cx \cdot Fi \cdot W0 \cdot \gamma f)$

$Pi = 212.187$

Угол отклонения поддерживающей гирлянды.

$$t := \frac{(Kg \cdot P + Pi)}{Gpr + 0.5\,Gg}$$

$t = 3.151$

$\tan(t) = 9.025 \times 10^{-3}$

$\text{atan}(t) = 72.391\text{deg}$

$\sin(\text{atan}(t)) = 0.953$

$f := 0.3$

$\chi := f \cdot \sin(\text{atan}(t))$

$\chi = 0.286$

2. Определение ширины просеки

Расчёт выполняется по формуле (п.2.5.207):

$A1 + A2 = D1 + D2 + 2(B + a + K)$,

где $D1 + D2$ – расстояние по горизонтали между крайними, наиболее удалёнными проводами фаз (м);

B = 4 м – наименьшее допустимое расстояние по горизонтали между крайними проводами ВЛ 35 кВ и кроной деревьев по таблице 2.5.21;

K – радиус горизонтальной проекции кроны с учётом перспективного роста в течение 25 лет (п.2.5.207), на трассе проектируемой ВЛ 35 кВ следующие породы деревьев –берёза (K = 4,5 м).

X– горизонтальная проекция стрелы провеса провода и поддерживающей гирлянды (м) при наибольшем их отклонении.

Горизонтальная проекция стрелы провеса провода и поддерживающей гирлянды:

X=0,286м.

Ширина просеки со траверсы справа:

A1=D1+B+x+K=2.3+4+0.286+4.5=11.08

Ширина просеки со стороны траверсы слева:

A2=D2+B+x+K=2.3+4+0.286+4.5=11.08

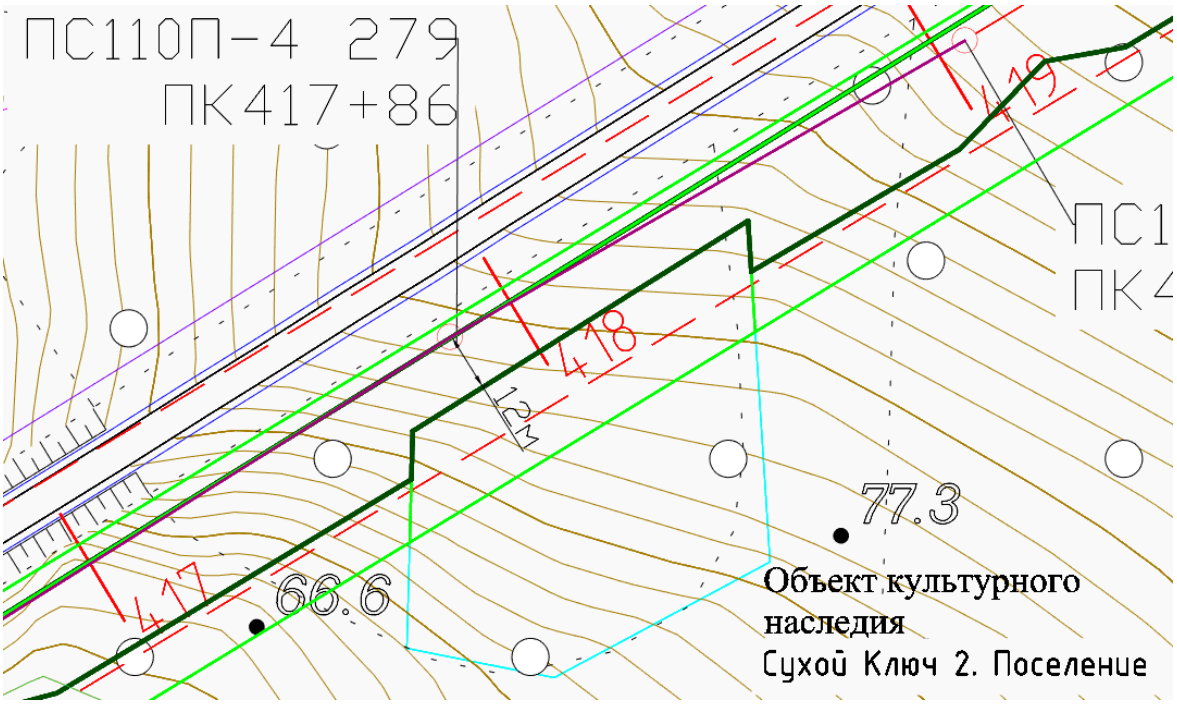


Рис.1 Границы вырубки просеки в районе прохождения ОКН

Таким образом, при производстве работ по строительству ВЛ 35кВ, объект культурного наследия не затрагивается, так как ширина вырубки просеки в сторону ОКН составляет 11,08м, а расстояние от оси ВЛ до границы ОКН "Сухой ключ 2. Поселение" составляет 12м.

Общая площадь вырубки леса, Га: 183,99

Общая протяженность просеки (заболочено), км: 47,94

Ведомости вырубки просеки представлены на чертежах 2223-ППО л.28-34

Перечень земельных участков в границах временной полосы отвода для размещения ВЛ 35 кВ Пластун-Терней

№ id	Кадастровый номер исходного земельного участка или кадастровый номер квартала	Адрес/местоположение исходного земельного участка/земель	Категория земель	Разрешенное использование исходного земельного участка	Площадь исходного земельного участка, кв.м.	Вид права на исходный земельный участок/земли	Правообладатель исходного земельного участка /земель	Ограничение прав применительно к территории проектирования	Условный номер образуемого земельного участка	Площадь образуемого земельного участка, кв.м.	Рекомендуемый способ образования	Сведения об отнесении (неотнесении) образуемых земельных участков в к территории общего пользования	Размещаемый объект
1	25:17:020001:2697	установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир здание. Участок находится примерно в 120 м, по направлению на север от ориентира. Почтовый адрес ориентира: край Приморский, р-н Тернейский, пгт. Пластун, ул. Энергетиков, дом 1	Земли населенных пунктов	Для размещения воздушных линий электропередачи	118739	Земельный участок государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:020001:2697:ЗУ1	106558	Образование многоконтурного земельного участка путем раздела. 4 контура.	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
2	25:17:020001:2697	установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир здание. Участок находится примерно в 120 м, по направлению на север от ориентира. Почтовый адрес ориентира: край Приморский, р-н Тернейский, пгт. Пластун, ул. Энергетиков, дом 1	Земли населенных пунктов	Для размещения воздушных линий электропередачи	118739	Земельный участок государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:020001:2697:ЗУ2	5897	Образование земельного участка путем раздела	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов

3	25:17:000000 (25:17:020001, 25:17:010002)	Приморский край, Тернейский муниципальный округ, пгт. Пластун	Земли населенных пунктов	–		Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:000000:ЗУ1	8459	Образование многоконтурного земельного участка из земель государственной собственности. 6 контуров	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
4	25:17:010002:708	установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир здание. Участок находится примерно в 2,15км по направлению на северо-запад от ориентира. Почтовый адрес ориентира: край Приморский, р-н Тернейский, пгт. Пластун, ул. Энергетиков, дом 1	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	для строительства ВЛ 110 кв "Пластун-Терней"	44809	Земельный участок государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:010002:708:ЗУ1	29994	Образование многоконтурного земельного участка путем раздела с сохранением исходного в измененных границах. 2 контура	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
5	25:17:020001:2697	установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир здание. Участок находится примерно в 120 м, по направлению на север от ориентира. Почтовый адрес ориентира: край Приморский, р-н Тернейский, пгт. Пластун, ул. Энергетиков, дом 1	Земли населенных пунктов	Для размещения воздушных линий электропередачи	118739	Земельный участок государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:020001:2697:ЗУ3	6260	Образование многоконтурного земельного участка путем раздела. 2 контура. Автодорога Ключи-Джегит	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
6	25:17:000000 (25:17:020001, 25:17:010002)	Приморский край, Тернейский муниципальный округ, пгт. Пластун	Земли населенных пунктов	–		Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:000000:ЗУ2	599	Образование многоконтурного земельного участка из земель государственной собственности. 3 контура. Автодорога	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов

											Ключи-Джегит		
7	25:17:000000 00 (25:17:020001, 25:17:010002)	Приморский край, Тернейский муниципальный округ	Земли сельскохозяйственного назначения	–		Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа (с 01.07.2022 г.- Закон Приморского края от 22.04.2022 № 83-КЗ).	–	25:17:000000:ЗУ3	473042	Образование многоконтурного земельного участка из земель государственной собственности. 24 контура	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
8	25:17:000000:3	Местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: край Приморский, р-н Тернейский, пгт. Пластун.	Земли населенных пунктов	Под опорами воздушных линий электропередач п.Пластун	22852	Собственность; №25-25-09/009/2008-26 от 13.05.2008	Пластунское городское поселение	Аренда АО "ДРСК"; №25:17:000000:3-25/007/2018-2 от 19.06.2018	25:17:000000:3:ЗУ1	352	Рекомендовано образование многоконтурной части земельного участка. 24 контура.	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
9	25:17:010002:825	установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: Приморский край, р-н Тернейский, Тернейское лесничество, Пластунское участковое лесничество, квартал 56, 57, 59-62, 65-69, 73-83, 85-98, 100-133, 134 (за исключением выд. 1-7), 135-138, 141, 145-147,150, 154, 160,161, 166-168, 173, 174 (за исключением выд. 1), 175-181, 183-187, 189, 212-216, 218-228, 234-243, 248-261, 266	Земли лесного фонда	Заготовка древесины, заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений, создание лесных плантаций и их эксплуатации	582530000	Собственность; №25:17:010002:825-25/061/2021-1 от 17.09.2021	Российская Федерация	–	25:17:010002:825:ЗУ1	159167	Рекомендовано образование многоконтурной части земельного участка. 5 контуров	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов

10	25:00:000000:77	Приморский край,Тернейский район, Дальнегорский район: Малокемское участковое лесничество, Тернейское участковое лесничество, Пластунское участковое лесничество.	Земли лесного фонда	Для ведения лесного хозяйства	5544288799	Собственность; № 25-1/09-21/2003-198 от 23.12.2003	Российская Федерация	–	25:00:000000:77:3У1	528466	Рекомендовано образование многоконтурной части земельного участка. 5 контуров	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
11	25:17:030001:8	Установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Почтовый адрес ориентира: край Приморский, р-н Тернейский	Земли особо охраняемых природных территорий	Для природоохранных целей: особоохраняемые территории природно-заповедного характера	2231804165	Собственность №25:17:030001:8-25/007/2019-1 от 06.08.2019; Постоянное (бессрочное) пользование №25-1/09-1/2004-90 от 30.01.2004	Российская Федерация ФГБУ "Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник имени К.Г. Абрамова"	–	25:17:030001:8:3У1	660714	Рекомендовано образование многоконтурной части земельного участка. 4 контура	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
12	25:17:000000:34	Установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир район. Почтовый адрес ориентира: Приморский край, Тернейский район, автомобильная дорога Рудная Пристань-Терней, участок 45 км-137	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	под автомобильную дорогу	2647932	Собственность; №25-25-09/003/2007-106 от 18.07.2007; Постоянное (бессрочное) пользование № 25:17:000000:34-25/061/2021-1 от 25.12.2021	Приморский край; Министерство транспорта и дорожного хозяйства Приморского края	–	25:17:000000:34:3У1	177750	Рекомендовано образование многоконтурной части земельного участка. 34 контура	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
13	25:17:040001	Приморский край, Тернейский муниципальный округ, пгт. Терней	Земли населенных пунктов	–	–	Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:040001:ЗУ2	3624	Образование земельного участка из земель государственной собственности	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов

14	25:17:010002	Приморский край, Тернейский муниципальный округ	Земли водного фонда	–		Земли государственной собственности	Государственная собственность не разграничена	–	25:17:010002:ЗУ1	10912	Образованию не подлежит. Предусматривается установление публичного сервитута.	не относится	ВЛ 35 кВ Пластун-Терней с отпайками и питающими ТП кордонов
									ВСЕГО	**2171794**			
15	25:17:040001	Приморский край, Тернейский муниципальный округ, пгт. Терней	Земли населенных пунктов	–	–	Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:040001:ЗУ1	1540	Образование земельного участка из земель государственной собственности	не относится	ПС 35 кВ Терней
16	25:17:040001	Приморский край, Тернейский муниципальный округ, пгт. Терней	Земли населенных пунктов	–	–	Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:040001:ЗУ3	1119	Образование земельного участка из земель государственной собственности	не относится	ПС 35 кВ Терней (организация рельефа, водоснабжения и водоотведения, проездов)
17	25:17:040001	Приморский край, Тернейский муниципальный округ, пгт. Терней	Земли населенных пунктов	–	–	Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:040001:ЗУ4	36	Образование земельного участка из земель государственной собственности	не относится	ПС 35 кВ Терней (организация водоотведения-ЛОС)
									ВСЕГО	**2695**			
18	25:17:040001	Приморский край, Тернейский муниципальный округ, пгт. Терней	Земли населенных пунктов	–	–	Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:040001:ЗУ5	1029	Образование земельного участка из земель государственной собственности	относится	Реконструкция ул. Строительной
19	25:17:040001	Приморский край, Тернейский муниципальный округ, пгт. Терней	Земли населенных пунктов	–	–	Земли государственной собственности	В ведении администрации Тернейского муниципального округа	–	25:17:040001:ЗУ6	829	Образование земельного участка из земель государственной собственности	относится	Реконструкция ул. Строительной (укрепление откоса габионом)
									ВСЕГО	**1858**			
									ИТОГО	**2176347**			

Взам. инв. №

Подп. и дата

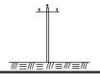
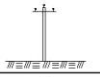
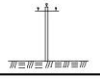
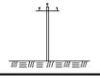
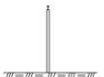
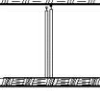
Инв. № подл.

4 Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Проектируемая ВЛ 35 кВ пересекает следующие инженерные сооружения и естественные препятствия, приведенные в таблице 4.1

Таблица 4.1 Ведомость подземных коммуникаций

№ № п/п	Местоположение, км	X	Y	Пикет	Плюсовка	Наименование коммуникаций	Техническая характеристика	Глубина заложения до верхней образующей, м	Марка сечение, диаметр, мм	Угол пересечения, градусы	Владелец
1	3	544476,66	3265253,35	29	77	ВОЛС	ок-717	0,7	-	66	ПАО «Ростелеком»
2	4	544496,95	3265221,74	30	14	ВОЛС	не действ,	0,7	-	63	ПАО «Ростелеком»
3	4	544511,40	3265199,23	30	41	водопровод	-	2,2	ст,300	70	ОАО «Терней Лес»
4	10	549563,64	3261550,75	99	98	водопровод	-	2,2	ст,300	81	ОАО «Терней Лес»
5	11	549786,83	3261523,71	102	23	ВОЛС	ок-717	0,7	-	45	ПАО «Ростелеком»
6	12	551481,97	3261427,71	119	49	ВОЛС	ок-717	0,7	-	46	ПАО «Ростелеком»
7	32	560465,56	3278111,20	319	44	ВОЛС	ок-717	0,7	-	65	ПАО «Ростелеком»

№ п/п	Местоположение по трассе ВЛ, км	X	Y	Пикет	Плюсовка	Наименование линии, напряжение, направление	Число пересекаемых проводов, шт	Угол пересечения, градусы	Высота и род опор	Расстояние от оси трассы до левой опоры пересекаемой линии (м)	Расстояние от оси трассы до правой опоры пересекаемой линии (м)	Высота нижнего провода левого столба	Высота нижнего провода правого столба	Высота нижнего провода в точке пересечения	Высота верхнего провода левого столба	Высота верхнего провода правого столба	Высота верхнего провода в точке пересечения	Владелец	Углы/пролет опор	Топографический план, масштаб 1:500
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*
1	1	544556.35	3265129.21	31	25	ВЛ 10 кВ	3	74		20.9	35.7	9.35	9.12	6.76	9.85	9.59	7.05	АО "ДРСК" - филиал "Приморские электрические сети"	-/Уг.6-Уг.7	177/Э-2-ИГДИ1.2.4-Г.1, л.1
2	1	549196.05	3262955.40	84	31	ВЛ 10 кВ	3	61		26.5	25.8	9.02	8.73	8.15	9.48	9.15	8.53		-/Уг.10-Уг.11	177/Э-2-ИГДИ1.2.4-Г.1, л.2
3	1	549417.77	3261645.83	97	82	ВЛ 10 кВ	3	64		14.0	49.50	9.23	10.04	9.40	9.52	9.63	9.74		-/Уг.11-Уг.12	177/Э-2-ИГДИ1.2.4-Г.1, л.3
4	15	552362.50	3264561.58	152	85	ВЛ 10 кВ	3	76		4.5	19.7	8.92	8.56	8.63	9.37	8.96	9.01		-/Уг.15-Уг.16	177/Э-2-ИГДИ1.2.4-Г.1, л.7
5	15	552365.19	3264574.81	152	99	ВЛ 0.4 кВ	1 каб.	84		28.3	1.2	-	-	-	7.16	7.16	7.16		-/Уг.15-Уг.16	177/Э-2-ИГДИ1.2.4-Г.1, л.7
6	41	564361.82	3285566.85	409	65	ВЛС	1 каб.	88		38.1	1.4	-	-	-	6.82	6.42	6.42	ПАО "Ростелеком"	-/Уг.79-Уг.80	177/Э-2-ИГДИ1.2.4-Г.1,
7	43	564945.40	3286493.44	420	53	ВЛС	1 каб.	84		21.2	10.3	-	-	-	6.78	5.55	6.92	ПАО "Ростелеком"	-/Уг.81-Уг.82	177/Э-2-ИГДИ1.2.4-Г.1, л.9
8	53	572404.17	3287901.70	525	67	ВЛ 10 кВ	3	107		40.9	15.2	8.73	9.02	8.7	9.15	9.48	9.15	АО "ДРСК" - филиал "Приморские электрические сети"	-/Уг.123-Уг.124	177/Э-2-ИГДИ1.2.4-Г.1, л.11

Трасса проектируемой КЛ 10 кВ отпайка на Благодатное

№ № п/п	Местоположение, км	X	Y	Пикет	Плюсовка	Наименование коммуникаций	Техническая характеристика	Глубина заложения до верхней образующей, м	Марка сечение, диаметр, мм	Угол пересечения, градусы	Владелец
1	1	564353,84	3285603,29	0	46	ВОЛС	ок-717	0,7	-	163	ПАО «Ростелеком»

Ведомость автомобильных дорог, пересекаемых трассой проектируемой ВЛ 35 кВ

№ п/п	Расстояние по трассе ЛЭП, км	Пикет от/до	Плюсовка от/до	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой ВЛ/Углы	Угол пересечения, градусы	Тип покрытия
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	1	0/0	16/24	полевая	-/Уг,1-Уг.2	61	грунт
2	12	11/11	17/25	полевая	-/Уг.3-Уг.4	60	грунт
3	14-15	13/14	89/12	полевая	-/Уг.3-Уг.4	18	грунт
4	17	16/16	17/29	полевая	-/Уг.4-Уг.5	35	грунт
5	19	18/18	54/61	полевая	-/Уг.4-Уг.5	77	грунт
6	28	27/27	39/46	полевая	-/Уг.5-Уг.6	76	грунт
7	31	30/30	61/68	05К-442	80км+857м /Уг.6-Уг.7	68	асфальт
8	53	52/52	04/11	полевая	-/Уг.8-Уг.9	57	грунт
9	62	61/61	92/99	полевая	-/Уг.9-Уг.10	86	грунт
10	72	71/71	85/92	полевая	-/Уг.9-Уг.10	86	грунт
11	86	85/85	27/34	полевая	-/Уг.11-Уг.12	66	грунт
12	92	91/91	04/11	полевая	-/Уг.11-Уг.12	75	грунт
13	92	91/91	31/42	полевая	-/Уг.11-Уг.12	39	грунт
14	99	98/98	75/82	полевая	-/Уг.11-Уг.12	67	грунт
15	100	99/99	11/18	05К-442	87км+463м /Уг.12-Уг.13	78	асфальт
16	106	105/105	41/48	полевая	-/Уг.12-Уг.13	57	грунт

1	2	3	4	5	6	7	8
17	108	107/107	55/62	полевая	-/Уг.12-Уг.13	68	грунт
18	142	141/141	57/65	05К-442	94км+880м /Уг.14А-Уг.14Б	11	асфальт
19	144	143/143	09/16	полевая	-/Уг.14Б-Уг.15	72	грунт
20	154	153/153	04/11	подъезд к дачам	-/Уг.15-Уг.16	67	грунт
21	158/159	157/158	94/01	полевая	-/Уг.16-Уг.17	73	грунт
22	170	169/169	21/28	полевая	-/Уг.16-Уг.17	85	грунт
23	186	185/185	31/38	полевая	-/Уг.18-Уг.19	88	грунт
24	193	192/192	74/79	полевая	-/Уг.21-Уг.22	76	грунт
25	199	198/198	08/14	полевая	-/Уг.24-Уг.25	85	грунт
26	221	220/220	68/75	полевая	-/Уг.25-Уг.26	96	грунт
26	320	319/319	24/31	05К-442	112км+338м /Уг.57-Уг.58	61	асфальт
27	325	324/324	41/50	полевая	-/Уг.59-Уг.60	85	грунт
28	325	324/325	82/01	полевая	-/Уг.60-Уг.60А	140	грунт
29	346-347	345/346	63/12	полевая	-/Уг.71-Уг.72	11	грунт
30	421	420/420	65/81	05К-442	122км+729м /Уг.81-Уг.82	30	асфальт
31	504	503/503	16/34	05К-442	130км+984м /Уг.116-Уг.117	53	асфальт
32	512	511/511	21/28	полевая	-/Уг.118-Уг.119	70	грунт
33	526	525/525	18/25	05К-442	133км+200м /Уг.123-Уг.124	115	асфальт
34	557	556/556	14/50	полевая	-/Уг.134-Уг.136		грунт

35	558	557/557	17/25	полевая	-/Уг.135-Уг.136	43	грунт
36	558	557/557	24/59	полевая	-/Уг.135-Уг.136		грунт
37	560	559/559	11/30	полевая	-/Уг.136-Уг.137		грунт
38	560-561	559/560	61/58	полевая	-/Уг.137-Уг.138		грунт
39	562	561/561	77/88	полевая	-/Уг.138-Уг.139		грунт
40	563	562/562	29/43	полевая	-/Уг.138-Уг.139		грунт
41	563	562/562	55/62	полевая	-/Уг.138-Уг.139		грунт
42	565	564/564	58/72	полевая	-/Уг.139-Уг.140		грунт
43	564	563/563	18/24	полевая	-/Уг.139-Уг.140		грунт
44	567-568	566/567	92/20	полевая	-/Уг.140-Уг.141		грунт
45	568	567/567	34/41	полевая	-/Уг.140-Уг.141		грунт
46	567	566/566	73/98	полевая	-/Уг.140-Уг.141		грунт

Все переходы и пересечения выполнены в соответствии с электрическими и механическими расчетами и требованиями главы 2.5 ПУЭ 7-е издание и техническими требованиями собственников.

5 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Организация рельефа и инженерная подготовка на трассе ВЛ 35 кВ включает в себя следующие мероприятия:

- вырубку просеки на залесенных участках трассы ВЛ35кВ;
- вынос в натуру центров вновь устанавливаемых опор ВЛ;
- разработка грунта, планировка площадок для сборки и установки опор, обеспечение организованного оттока воды;
- обеспечение противопожарных мероприятий;
- создание строительного хозяйства (комплектация и транспортировка конструкций, оборудования и материалов поставщика до площадки складирования на стройке).

После завершения строительства ВЛ земли, предоставленные во временное пользование, должны быть приведены в состояние, в котором они находились до начала строительства, для чего необходимо выполнить:

- рекультивация земель, отводимых в постоянное пользование;
- рекультивацию земель, отводимых во временное пользование, включающая разравнивание нарушенных территорий, боронование, восстановление почвенно-растительного слоя (посев многолетних трав));
- выполнение противоэрозионных мероприятий, высадка кустарника (при необходимости).

6 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах

Трассировка воздушных линий электропередачи выполнена прямыми линиями с углами поворота, назначенными для обеспечения оптимального размещения ВЛ между начальной и конечной точками. Продольные и поперечные уклоны, высотные отметки представлены планами трасс ВЛ в масштабе 1:5000.

Ведомость углов поворота и длин прямолинейных участков трассы ВЛ 35 кВ представлены в таблицах 6.1

Таблица 6.1– Ведомость углов поворота трассы ВЛ 35 кВ

№№ углов поворота	Величина и направление угла	Пикет
1	**2**	**3**
ПС Пластун		0+00
Уг,1	лево 21°55’	ПК0+49
Уг,2	право 33°41’	ПК1+40
Уг,3	лево 42°37’	ПК9+83
Уг,4	лево 32°09’	ПК15+76
Уг,5	право 37°12’	ПК21+41
Уг,6	лево 26°41’	ПК29+18
Уг,7	право 68°38’	ПК31+59
Уг,8	лево 33°14’	ПК37+98
Уг,9	лево 14°51’	ПК59+94
Уг,10	право 15°34’	ПК84+01
Уг,11	лево 60°57’	ПК84+77
Уг,12	право 75°13’	ПК98+62
Уг,13	право 33°05’	ПК117+51
Уг,14	право 47°41’	ПК119+91
Уг,14А	лево 46°04’	ПК140+64
Уг,14Б	право 63°20’	ПК142+20
Уг,15	лево 12°36’	ПК146+01
Уг,16	лево 27°05’	ПК157+50
Уг,17	лево 3°56’	ПК177+34
Уг,18	лево 1°35’	ПК180+84
Уг,19	право 20°06’	ПК189+97
Уг,20	право 22°10’	ПК191+29
Уг,21	право 02°00’	ПК192+59
Уг,22	лево 25°08’	ПК194+75

Уг,23	лево 11°39’	ПК195+65
Уг,24	лево 2°14’	ПК196+77
Уг,25	право 1°34’	ПК200+22
Уг,26	лево 8°31’	ПК221+25
Уг,27	лево 9°47’	ПК222+18
Уг,28	лево 3°06’	ПК227+42
Уг,29	право 27°20’	ПК229+57
Уг,30	лево 5°04’	ПК231+13
Уг,31	право 9°40’	ПК248+91
Уг,32	право 1°23’	ПК253+08
Уг,33	право 9°17’	ПК254+49
Уг,34	право 2°33’	ПК258+09
Уг,35	право 10°00’	ПК262+55
Уг,36	лево 4°54’	ПК270+15
Уг,37	лево 11°57’	ПК272+50
Уг,38	лево 1°25’	ПК280+87
Уг,39	лево 7°10’	ПК283+63
Уг,40	лево 10°12’	ПК285+44
Уг,41	лево 4°06’	ПК287+27
Уг,42	лево 24°52’	ПК288+44
Уг,43	лево 18°08’	ПК289+48
Уг,44	лево 3°19’	ПК290+60
Уг,45	право 23°18’	ПК292+66
Уг,46	право 11°02’	ПК293+32
Уг,47	право 16°06’	ПК295+11
Уг,48	право 4°47’	ПК296+37
Уг,49	лево 2°36’	ПК302+16

Уг,50	право 6°23’	ПК305+98
Уг,51	право 7°35’	ПК309+37
Уг,52	право 9°28’	ПК310+81
Уг,53	лево 4°52’	ПК312+64
Уг,54	право 20°49’	ПК314+10
Уг,55	лево 4°58’	ПК316+47
Уг,56	лево 18°20’	ПК318+12
Уг,57	право 58°52’	ПК319+01
Уг,58	лево 59°58’	ПК319+73
Уг,59	право 50°51’	ПК322+00
Уг,60	лево 44°07’	ПК324+78
Уг,60А	лево 28°52’	ПК325+48
Уг,61	лево 12°46’	ПК328+73
Уг,62	лево 15°09’	ПК329+44
Уг,63	право 14°14’	ПК331+74
Уг,64	лево 4°55’	ПК333+44
Уг,65	лево 48°22’	ПК334+46
Уг,66	лево 4°23’	ПК335+34
Уг,67	право 19°55’	ПК336+82
Уг,68	право 15°18’	ПК338+30
Уг,69	право 1°08’	ПК341+66
Уг,70	лево 8°10’	ПК342+79
Уг,71	лево 1°47’	ПК344+93
Уг,72	право 22°33’	ПК351+52

Уг,73	право 25°46’	ПК352+75
Уг,74	лево 2°40’	ПК365+32
Уг,75	лево 21°32’	ПК366+72
Уг,76	лево 1°00’	ПК374+05
Уг,77	лево 0°39’	ПК380+60
Уг,78	право 0°23’	ПК396+44
Уг,79	лево 0°27’	ПК404+88
Уг,80	право 0°24’	ПК415+00
Уг,81	лево 33°51’	ПК420+34
Уг,82	право 26°30’	ПК421+04
Уг,83	лево 1°18’	ПК422+52
Уг,84	лево 1°32’	ПК432+39
Уг,85	право 2°38’	ПК434+60
Уг,86	право 2°24’	ПК436+29
Уг,87	право 8°35’	ПК436+92
Уг,88	право 16°47’	ПК438+17
Уг,89	право 10°59’	ПК440+16
Уг,90	лево 4°05’	ПК442+77
Уг,91	лево 10°09’	ПК445+84
Уг,92	лево 21°22’	ПК446+91
Уг,93	лево 13°45’	ПК447+82
Уг,94	лево 4°55’	ПК450+58
Уг,95	лево 23°01’	ПК454+00
Уг,96	лево 10°30’	ПК455+22

Уг,97	право 33°29’	ПК456+93
Уг,98	право 55°02’	ПК457+59
Уг,99	право 36°34’	ПК458+18
Уг,100	лево 13°05’	ПК459+71
Уг,101	лево 40°37’	ПК460+16
Уг,102	лево 13°21’	ПК461+08
Уг,103	лево 12°26’	ПК462+70
Уг,104	лево 13°45’	ПК463+85
Уг,105	лево 35°59’	ПК464+72
Уг,106	лево 6°55’	ПК465+79
Уг,107	лево 9°41’	ПК468+12
Уг,108	лево 8°47’	ПК470+99
Уг,109	лево 2°57’	ПК475+55
Уг,110	право 8°00’	ПК477+12
Уг,111	лево 15°17’	ПК478+39
Уг,112	лево 11°41	ПК480+41
Уг,113	лево 5°32’	ПК481+67
Уг,114	лево 15°36’	ПК485+29
Уг,115	право 18°12’	ПК493+26’
Уг,116	право 51°03’	ПК502+55
Уг,117	лево 55°32’	ПК503+70
Уг,118	право 08°18’	ПК506+23
Уг,119	право 25°25’	ПК511+73
Уг,120	право 10°47’	ПК515+82
Уг,121	право 15°00’	ПК519+68
Уг,122	право 17°58’	ПК522+93
Уг,123	лево 69°44’	ПК524+63
Уг,124	право 20°24’	ПК526+28
Уг,125	право 48°08’	ПК531+24
Уг,126	лево 6°36’	ПК534+70
Уг,127	право 52°33’	ПК537+90
Уг,128	право 35°23’	ПК539+94
Уг,129	лево 51°49’	ПК542+70
Уг,130	право 18°24’	ПК545+20
Уг,131	лево 08°11’	ПК547+75
Уг,132	право 15°00’	ПК551+15
Уг,133	право 00°54’	ПК552+66
Уг,134	лево 20°44’	ПК554+15
Уг,135	лево 00°23’	ПК556+38
Уг,136	лево 22°23’	ПК558+59
Уг,137	право 22°47’	ПК559+67
Уг,138	лево 25°01’	ПК561+73
Уг,139	лево 08°38’	ПК563+12
Уг,140	право 06°09’	ПК565+26
Уг,141	лево 62°39’	ПК568+15
Уг,142	право 72°02’	ПК569+56
КТ		ПК569+94

7 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий

Размещение трассы, проектируемой ВЛ на землях сельскохозяйственного назначения и лесного фонда обусловлено географическим положением действующих ПС, распространенностью указанных угодий в районе проектирования и условиями согласований трассы с землепользователями.

8 Нормативные документы

Перечень нормативных документов

Нормативные акты федерального уровня:

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 №200-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 31.10.2009 №879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 09.09.2010 №122 «Об утверждении СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10. Изменения и дополнения №3 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция»;
- Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 №102-ФЗ;
- Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ;
- Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 №126-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ;
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 №123-ФЗ;
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ;
- Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 №69-ФЗ;
- Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ;
- Закон Российской Федерации «о Недрах» от 21.02.1992 № 2395-1;
- Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории

и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ;

- Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 № 221-ФЗ;

- Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 № 82-ФЗ;

- Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 07.05.2011 № 49-ФЗ;

- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995г. №52-ФЗ;

- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ;

- Постановление Правительства РФ «О проведении рекультивации и консервации земель» от 10.07.2018 № 800;

- Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»;

- ГОСТ Р 8.596-2002 «Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

- Свод правил «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», утвержденный Приказом Госстроя от 10.12.2012 № 83/ГС;

- «СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Поправкой, с Изменением №1» утвержденный Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 №820;

- СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»;

- СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

Отраслевые НТД:

Правила устройства электроустановок (действующее издание);

- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» утвержденные приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 №229.

- ГОСТ 27751-2014. «Межгосударственный стандарт. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» (Переиздание) (введен в действие Приказом Росстандарта от 11.12.2014 № 1974-ст);

- ГОСТ Р 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;

- ГОСТ Р 55438-2013 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и эксплуатации. Общие требования (с Изменением N 1)»;

- ГОСТ Р 55105-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования»;

- ГОСТ Р 56303-2014. «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению»;

- ГОСТ Р 56302-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования»;

- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями N 1, 2)», утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 27 февраля 2017 г. N 127/пр;

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»,

Москва, 1997 г., одобрен департаментом развития научно-технической политики и проектно-изыскательских работ Госстроя России (письмо от 14 октября 1997 г. № 9-4/116);

- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», утв. приказ Минстроя России от 24.10.2017 № 1469/пр;

- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ», одобрен Письмом Госстроя России от 14.10.1997 N 9-4/116);

- СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций». Введен постановлением Госстроя России от 17.05.99 г. № 37;

- РД 153-34.0-20.409-99 «Руководящие указания об определении понятий и отнесении видов работ и мероприятий в электрических сетях отрасли «Электроэнергетика» к новому строительству, расширению, реконструкции и техническому перевооружению»;

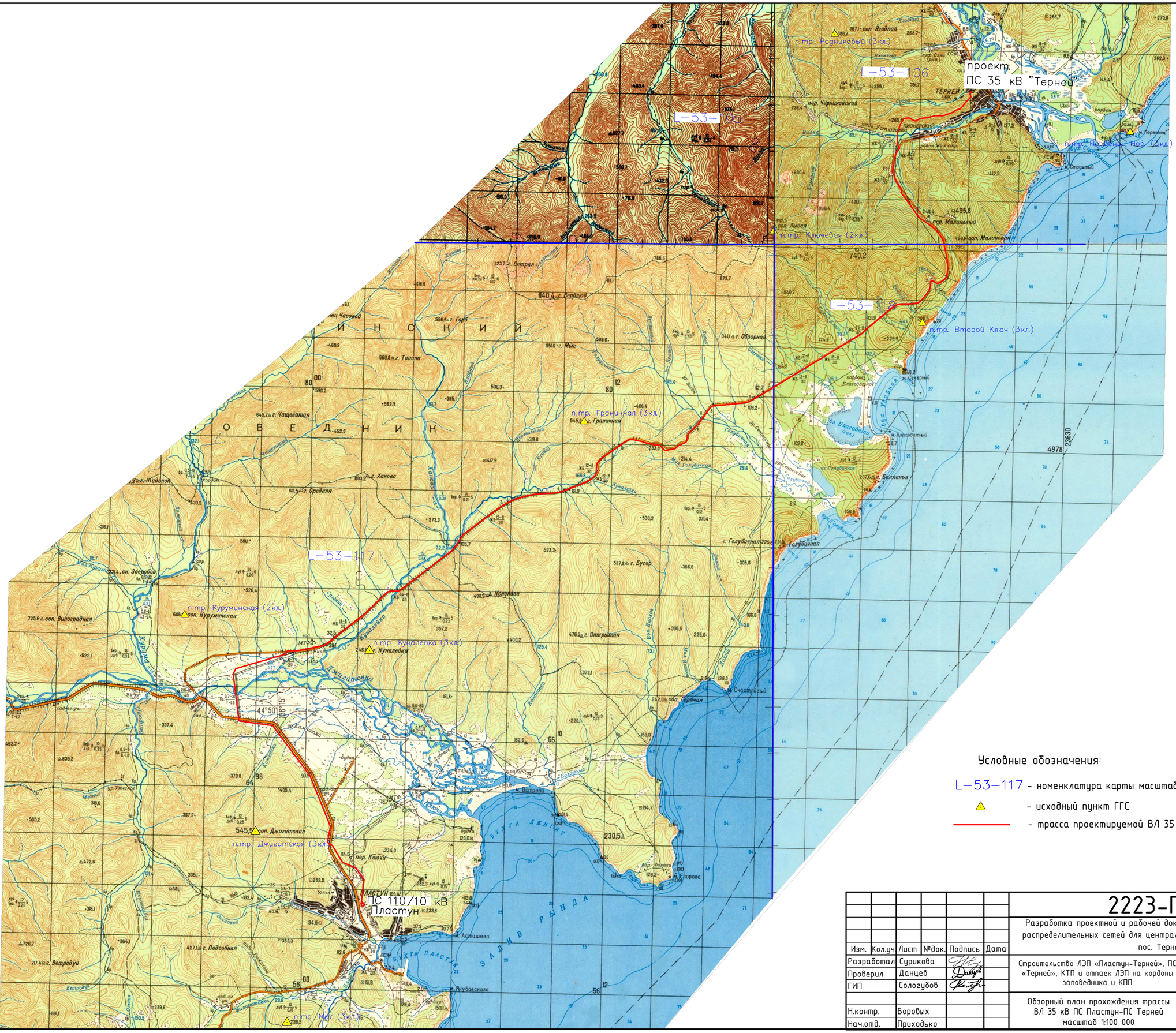
- РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*) «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий», введен РАО «ЕЭС России».

Таблица регистрации измерений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро-ванных				
3		все			56			07.04.23

С

Россия
Приморский край
Тернейский район



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2223-ППО
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Сурикова				Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев				
ГИП		Сологубов				
Н.контр.		Боровых				Обзорный план прохождения трассы ВЛ 35 кВ ПС Пластун-ПС Терней масштаб 1:100 000
Нач.отд.		Приходько				

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Акционерное общество
"Ленгидропроект"

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

Условные обозначения:

- трасса проектируемой В/л 35 кВ
- граница водоохранной зоны
- граница вырубки просек по мерприятию ООПТ
- Полоса отвода земли во временное пользование
- Обозначение номера опоры, шкемта и места опоры

ЗПС110П-51
ПК2+60

- граница охранной зоны проектируемых В/л 35 кВ в соответствии с постановлением правительства РФ от 24.02.2009 года №160 для В/л 110 кВ (15 м в обе стороны от крайних проводов).

Примечания

1. Система координат МСК-25
2. Система высот Балтийская 1977 г
3. План составлен по материалам топографической съемки выполненной ООО "Энергоресурс" в ноябре 2021 г
4. Сложные сопряжения проведены через ТЦМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
3		Зам.	25-24-0		07.04.23
Разработал		Цирков			07.04.23
Проверил		Данилев			07.04.23
ГИП		Соколов			

2223-ПЛО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для центрального газоснабжения населенных пунктов. Тернеи

Строительство ЛЭП «Пластмун-Тернеи», ПС «Тернеи», КТП и опоры ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Топографический план трассы проектируемой В/л 35 кВ, участок ПК0+0 - 42+08 масштаб 1:5000

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Копировал

Формат А1

Условные обозначения

- Граница лесного участка
- Граница населенного пункта
- Граница земельного участка
- Граница муниципального образования
- Граница кадастрового квартала
- Граница территориальной зоны
- Граница территории объекта культурного наследия
- Граница зоны с особыми условиями использования территории
- Граница территории, в отношении которой утвержден проект планировки
- Граница территории, в отношении которой утвержден проект межевания
- Граница территории, в отношении которой заключен договор о развитии застроенной территории
- Граница территории, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории
- Граница территории, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей
- Граница территории, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей
- Граница территории, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей
- Граница территории, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей
- Граница территории, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей, в отношении которой заключен договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателей

Земли населенных пунктов

Земли сельскохозяйственного назначения

Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

Земли лесного фонда

Земли водного фонда

Земли запаса

Схема совмещения листов

Лист 1 | Лист 2 | Лист 3 | Лист 4 | Лист 5 | Лист 6 | Лист 7 | Лист 8 | Лист 9 | Лист 10 | Лист 11 | Лист 12 | Лист 13

Листов 13

Лист 1

Лист 2

Ростов
Пушкинский район
Егорьевский район

Россия
Приморский край
Тернейский район

Линия совмещения листов

лист 3
лист 2

ПС110П-4 38
ПК80+35
ПС110П-4 39
ПК79+10
ПС110П-5+П4М 34
ПК77+45
ПС110П-4 33
ПК75+65
ПС110П-4 32
ПК74+20
ПС110П-4 31
ПК72+55
ПС110П-4 30
ПК71+40
ПС110П-5 43
ПК70+55
ПС110П-5+П4М 48
ПК68+60
ПС110П-5 47
ПК66+85
ПС110П-5+П4М 46
ПК65+05
ПС110П-5+П4М 45
ПК63+25
ПС110П-4 44
ПК61+25
ПС110П-4 43
ПК58+65
ПС110П-4 42
ПК56+90
ПС110П-4 41
ПК55+35
ПС110П-4 39
ПК53+80
ПС110П-4 38
ПК52+50
ПС110П-4 37
ПК50+55
ПС110П-4 36
ПК49+10
ПС110П-4 35
ПК47+50
ПС110П-4 34
ПК45+90
ПС110П-4 33
ПК44+35
ПС110П-4 32
ПК42+75

Схема совмещения листов



Линия совмещения листов

лист 2
лист 1

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2223-ППО
3		Зам.	25-24-04		07.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
ГИП		Сологубов				Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК42+08-ПК80+88 , масштаб 1:5000
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Акционерное общество "Ленгидропроект"
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	

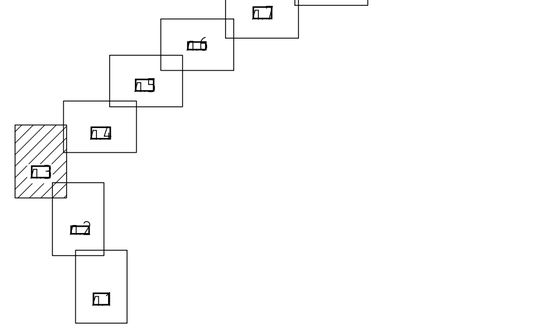
Формат А1

Россия
Приморский край
Тернейский район

Линия совмещения листов

Земли сельскохозяйственного назначения

Схема совмещения листов



Линия совмещения листов

лист 3
лист 2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2223-ППО	
3		Зам.	25-24-04		07.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Проверил		Данцев			07.04.23		
ГИП		Сологубов					
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК80+88–ПК143+58 , масштаб 1:5000	Акционерное общество "Ленгидропроект"
Нач.отд.		Приходько			07.04.23		

Формат А1

РОССИЯ
Приморский край
Тернейский район

Линия совмещения листов

Лист 5
Лист 7

Земли лесного фонда Тернейское лесничество, Пластунское участковое лесничество

ПС110П-4 110
ПК183+69

ПС110П-4 110
ПК182+09

ПС110П-4 110
ПК180+83.63

ПС110П-5 110
ПК173+09

ПС110П-5 110
ПК172+34.06

ПС110П-5Н1Н4М 110
ПК175+34

ПС110П-5Н1Н4М 110
ПК173+34

ПС110П-5Н1Н4М 110
ПК172+59

ПС110П-5Н1Н4М 110
ПК169+54

ПС110П-5 110
ПК167+74

ПС110П-4 110
ПК166+14

ПС110П-4 109
ПК164+69

ПС110П-5Н1Н4М 109
ПК163+25

ПС110П-5Н1Н4М 109
ПК161+24

ПС110П-5Н1Н4М 109
ПК159+26

П35-1+5 109
ПК157+50.41

ПС110П-4 109
ПК155+62

ПС110П-4 109
ПК154+46

П35-1+5 109
ПК153+36

ПС110П-5Н1Н4М 109
ПК150+

ПС110П-5 99
ПК149+01

ПС110П-4 99
ПК147+36

П35-1 97
ПК146+01.01

Линия совмещения листов

Схема совмещения листов

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

3		Зам.	25-24-0			07.04.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись		Дата	
Разработал		Сурикова				07.04.23	
Проверил		Данцев				07.04.23	
ГИП		Сологубов					
Н.контр.		Боровых				07.04.23	
Нач.отд.		Приходько				07.04.23	

2223-ППО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

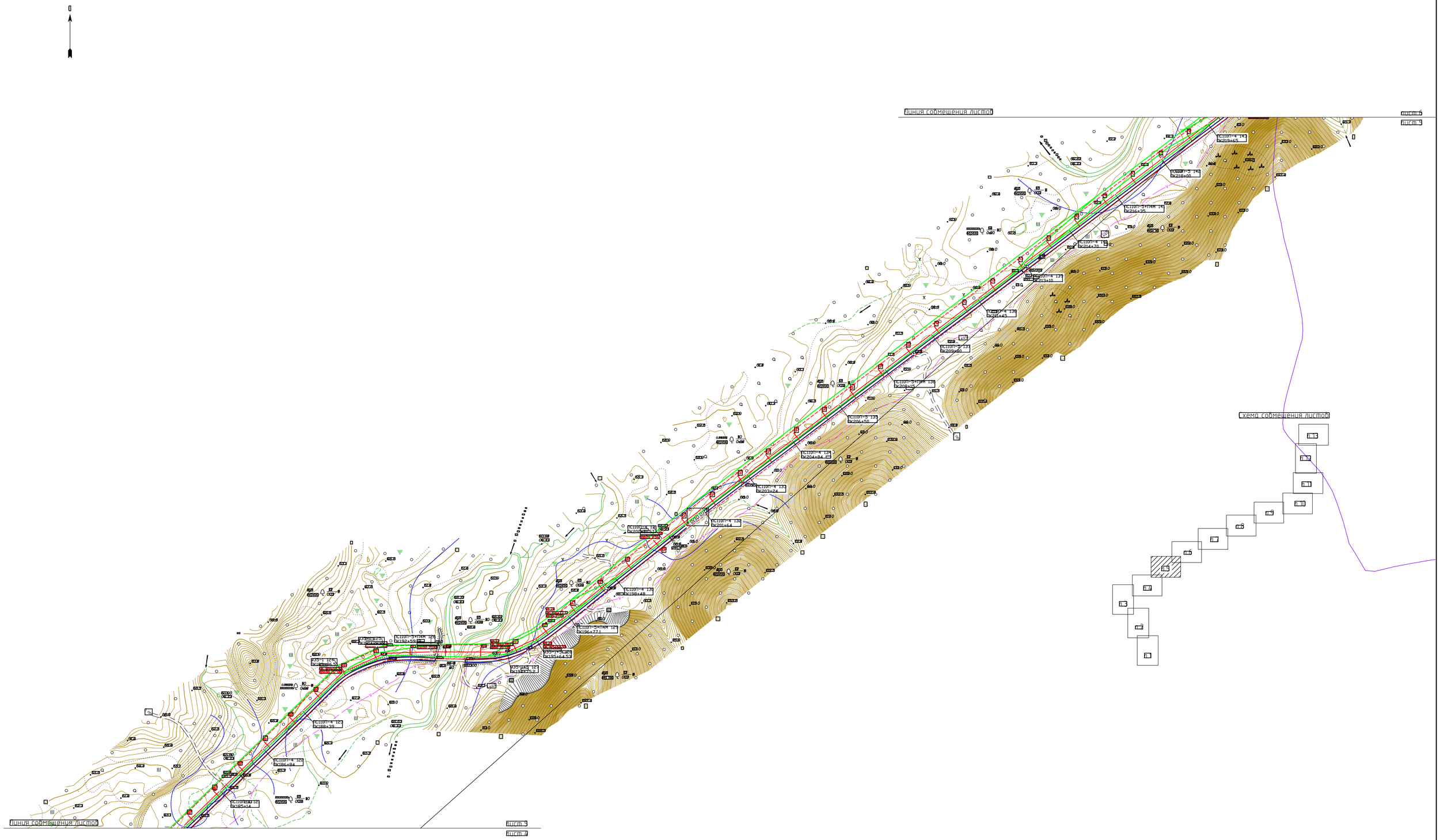
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК143+58-ПК182+96, масштаб 1:5000

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Копировал

Формат А1



						2223-ППО
3		Зам.	5-24-04		07.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
ГИП		Сологубов				
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК182+96-ПК221+67, масштаб 1:5000
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	Акционерное общество "Ленгидропроект"

Копировал

Формат А1

Россия
Приморский край
Тернейский район

ПС110П-4 16б
ПК253+08.23

ПС110П-4 16б
ПК250+29

ПС110П-4 16б
ПК247+63

ПС110П-5ЧТ4М 16б
ПК245+84

ПС110П-4 16б
ПК244+24

ПС110П-4 15б
ПК242+58

ПС110П-4 15б
ПК240+94

ПС110П-5 15б
ПК239+64

ПС110П-5ЧТ4М 15б
ПК237+06

ПС110П-4 15б
ПК236+04

ПС110П-5ЧТ4М 15б
ПК234+39

ПС110П-4 15б
ПК232+74

ПС110П-5 15б
ПК231+57

ПС110П-4 14б
ПК228+44

ПС110П-4 14б
ПК227+42

ПС110П-4 14б
ПК226+09

ПС110П-4 14б
ПК224+29

ПС110П-4 14б
ПК223+29

ПС110П-5 14б
ПК222+17.33

ПС110П-4 14б
ПК221+24.29

ПС110П-4 16б
ПК258+09.43

ПС110П-4 17б
ПК261+03

ПС110П-4 17б
ПК259+53

ПС110П-5ЧТ4М 16б
ПК256+28

В35-1 16Ж
ПК254+49.43

В35-1 16Ж
ПК251+91.8

В35-1 15Ж
ПК249+82.5

В35-1 15Ж
ПК248+12.57

В35-1
ПК262

ВЛ 35 кВ

ВЛ 35 кВ

Схема совмещения листов

						2223-ППО
3		Зам.	15-24-06		07.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	
ГИП		Сологубов				
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК221+67-ПК261+59, масштаб 1:5000
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	

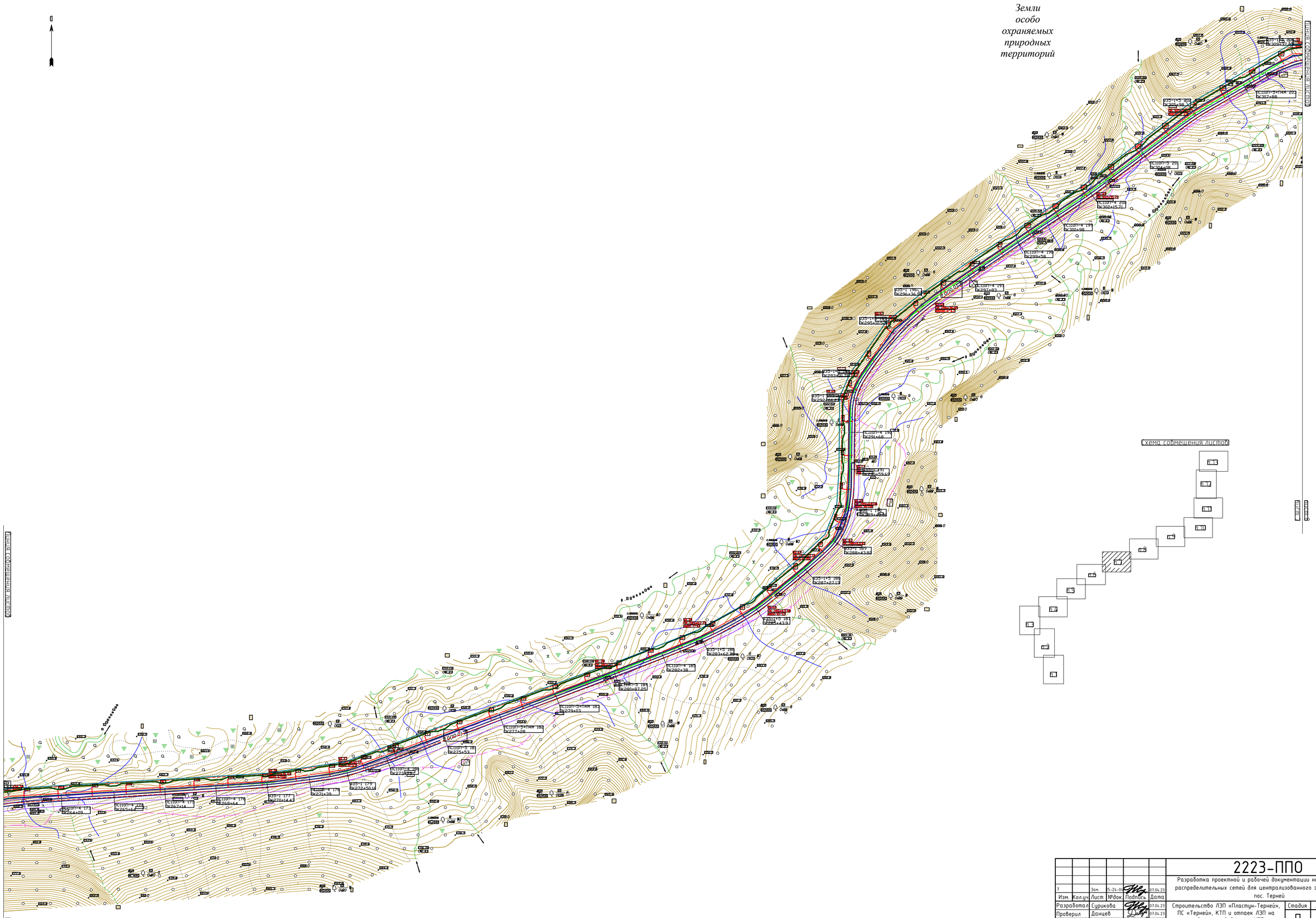
Стадия	Лист	Листов
П	7	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Копировал

Формат А1

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



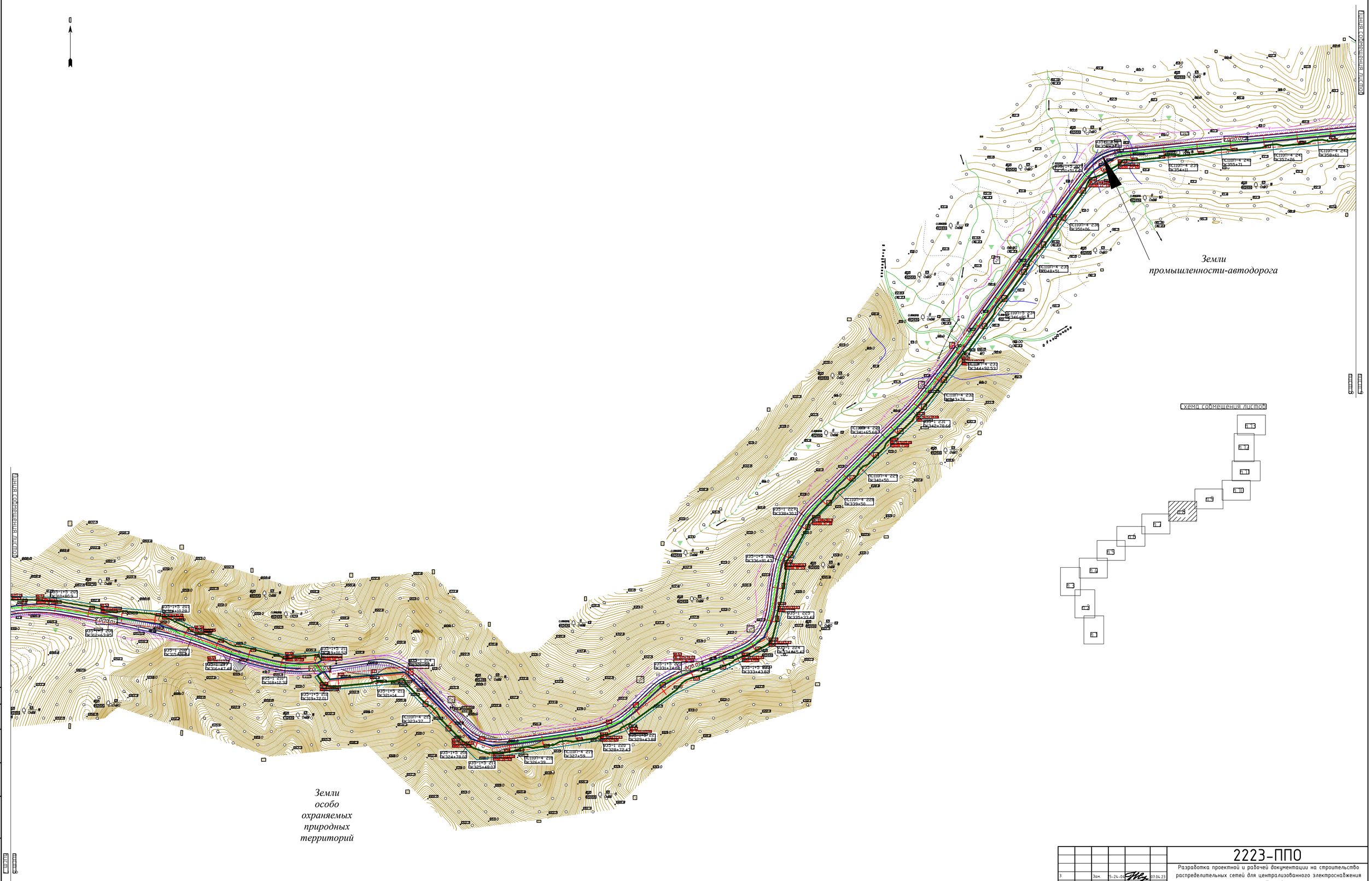
						2223-ППО
3		Зам.	15-24-04		07.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	
ГИП		Сологубов				
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК261+59-ПК309+03, масштаб 1:5000
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Копировал

Формат А1



3		Зам.	5-24-04		07.04.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			07.04.23
Проверил		Данцев			07.04.23
ГИП		Сологубов			
Н.контр.		Боровых			07.04.23
Нач.отд.		Приходько			07.04.23

2223-ППО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

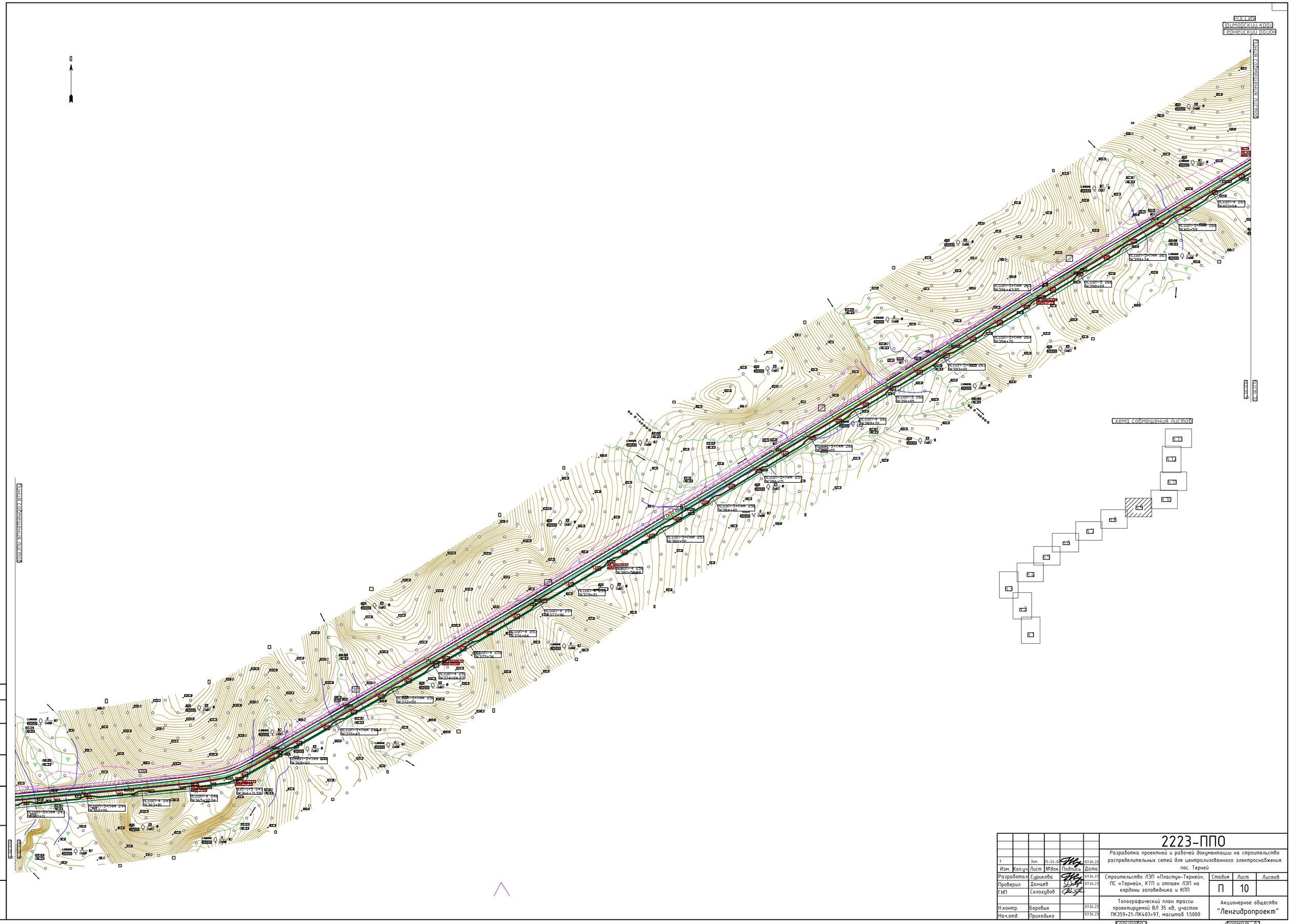
Стадия	Лист	Листов
П	9	

Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК309+03-ПК359+21, масштаб 1:5000

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Копировал

Формат А1



						2223-ППО		
3		Зам	25-24-00		07.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Тернейн», ПС «Тернейн», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			07.04.23		П	10	
ГИП		Сологубов							
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК359+21-ПК403+97, масштаб 1:5000	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			07.04.23				

Копировал

Формат А1

Линия совмещения листов

Лист 1

Лист 10

Россия
Приморский край
Тернейский район

ПС110П-4 279
ПК431+25

ПС110П-4 281
ПК432+39.32

ПС110П-4 280
ПК430+70

ПС110П-4 281
ПК429+25

ПС110П-4 280
ПК427+45

ПС110П-4 281
ПК425+85

ПС110П-4 281
ПК424+32К

ПС110П-4 281
ПК422+51.59

П35-1 282
ПК421+03.59

П35-1 281
ПК420+33.72

ПС110П-4 279
ПК417+80

ПС110П-4 280
ПК419+06

ПС110П-5 277
ПК414+39.63К

ПС110П-4 279
ПК416+46

ПС110П-4 279
ПК413+31

ПС110П-4 279
ПК411+86

ПС110П-4 279
ПК410+26

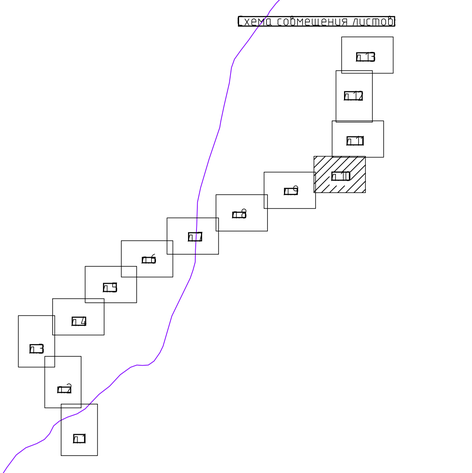
ПС110П-5 276
ПК407+71

ПС110П-4 279
ПК406+11

ПС110П-4 279
ПК404+87.91

Линия совмещения листов

Схема совмещения листов



Условные обозначения

- трасса проектируемой ВЛ 35 кВ
- граница водоохранной зоны

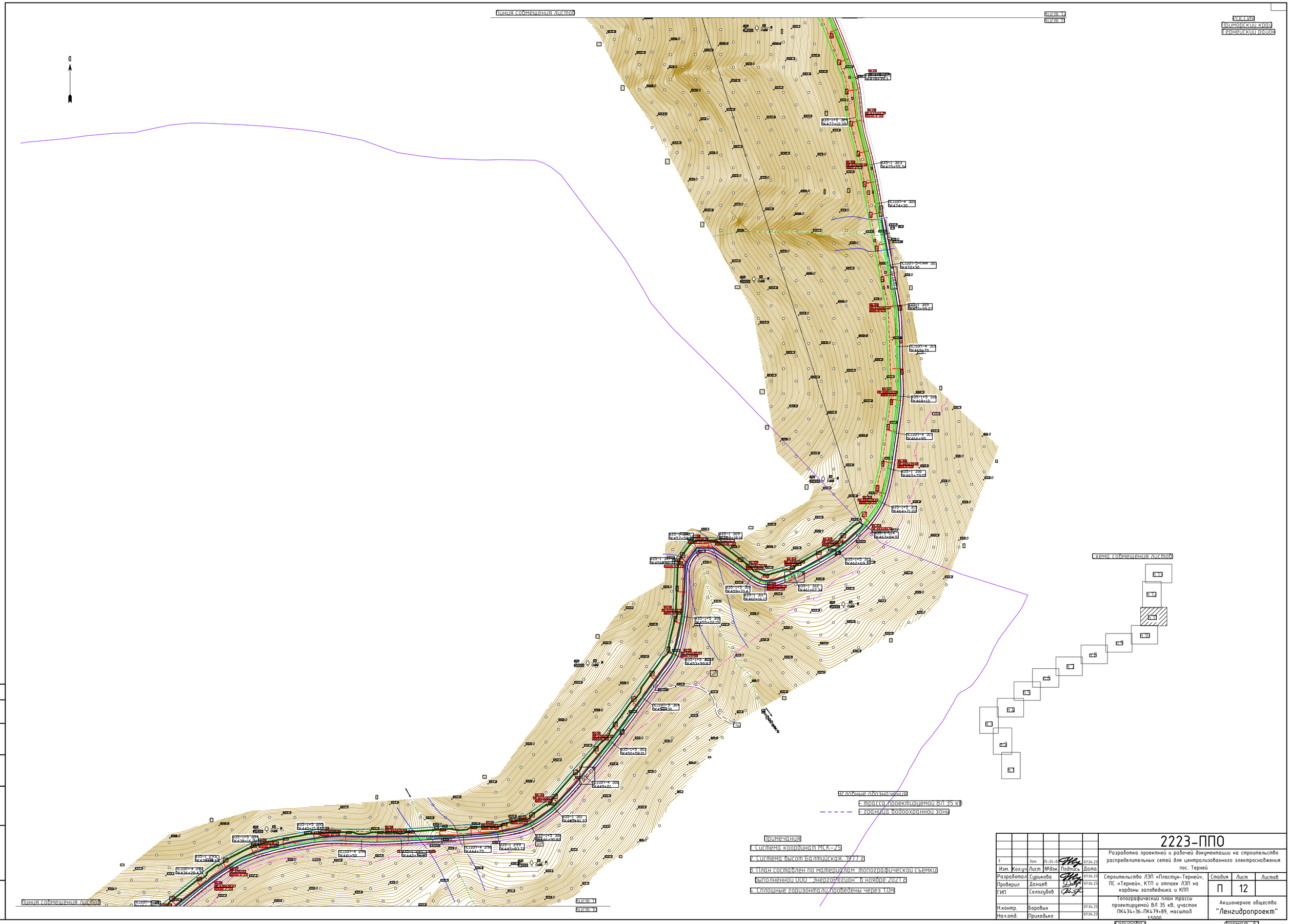
Примечания

1. Система координат МСК-25
2. Система высот Балтийская, 1977 г.
3. План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в ноябре 2021 г.
4. Сплошные горизонтали пробедены через 1,0м

						2223-ППО	
3		Зам.	5-24-04		07.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия: П; Лист: 11; Листов:
Проверил		Данцев			07.04.23		
ГИП		Сологубов					
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК403+97-ПК434+36, масштаб 1:5000	Акционерное общество "Ленгидропроект"
Нач.отд.		Приходько			07.04.23		

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

Формат А1



3		Зам.	25-24-00		07.04.23	2223-ППО
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	
ГИП		Сологубов				
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК434+36-ПК479+89, масштаб 1:5000
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Копировал

Формат А1

РОССИЯ
Приморский край
Тернейский район

Линия совмещения листов

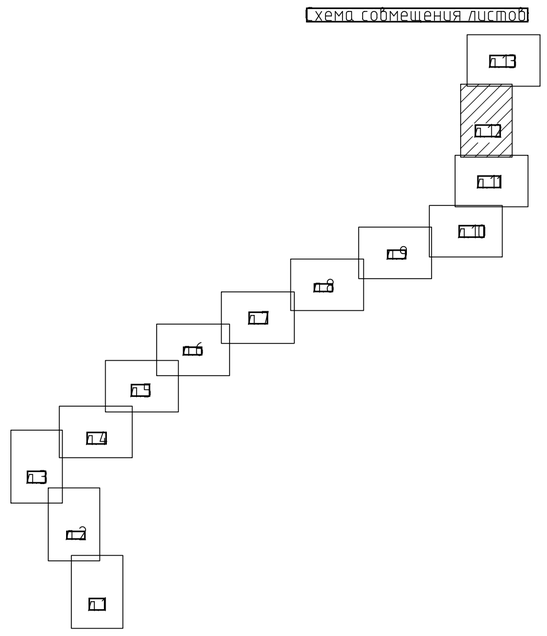
лист 13
лист 12

Земли лесного фонда Тернейское лесничество, Тернейское участковое лесничество

ВЛ 35кВ Вязовая

ПС110П-5+П4М 350 ПК517+68
ПС110П-4 348 ПК514+13
ПС110П-4 347 ПК512+88
ПС110П-5+П4М 343 ПК509+89
ПС110П-5+П4М 344 ПК508+32
ПС110П-4 343 ПК505+11
ПС110П-5+П4М 339 ПК501+78
ПС110П-5+П4М 338 ПК499+88
ПС110П-5+П4М 337 ПК498+14
ПС110П-5+П4М 336 ПК496+19
ПС110П-4 335 ПК494+54
ПС110П-4 334 ПК490+09
ПС110П-4 331 ПК488+49
ПС110П-4 330 ПК486+89
ПС110П-5+П4М 328 ПК483+49

Схема совмещения листов



Линия совмещения листов

лист 12
лист 11

Условные обозначения

- трасса проектируемой ВЛ 35 кВ
- граница водоохранной зоны

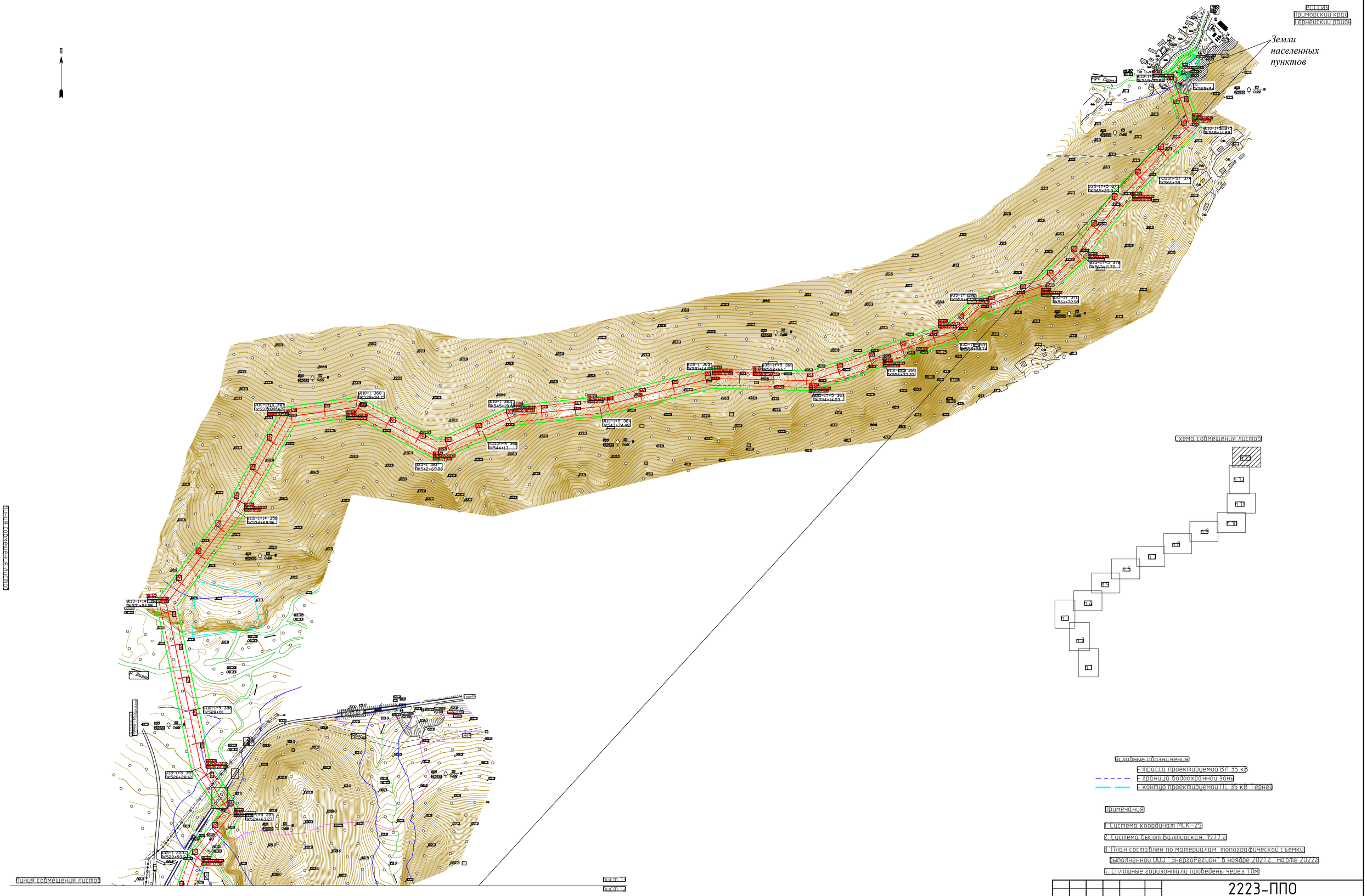
Примечания

1. Система координат МСК-25
2. Система высот Балтийская, 1977 г.
3. План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в ноябре 2021 г.
4. Сплошные горизонтали пробедены через 1.0м

						2223-ППО	
3		Зам.	25-24-04		07.04.23	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия: П; Лист: 13; Листов:
Проверил		Данцев			07.04.23		
ГИП		Сологубов					
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК479+89-ПК522+00, масштаб 1:5000	Акционерное общество "Ленгидропроект"
Нач.отд.		Приходько			07.04.23		

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

Формат А1



Условные обозначения

- трасса проектируемой ВЛ 35 кВ
- граница водоохранной зоны
- контур проектируемой ПС 35 кВ Тернеи

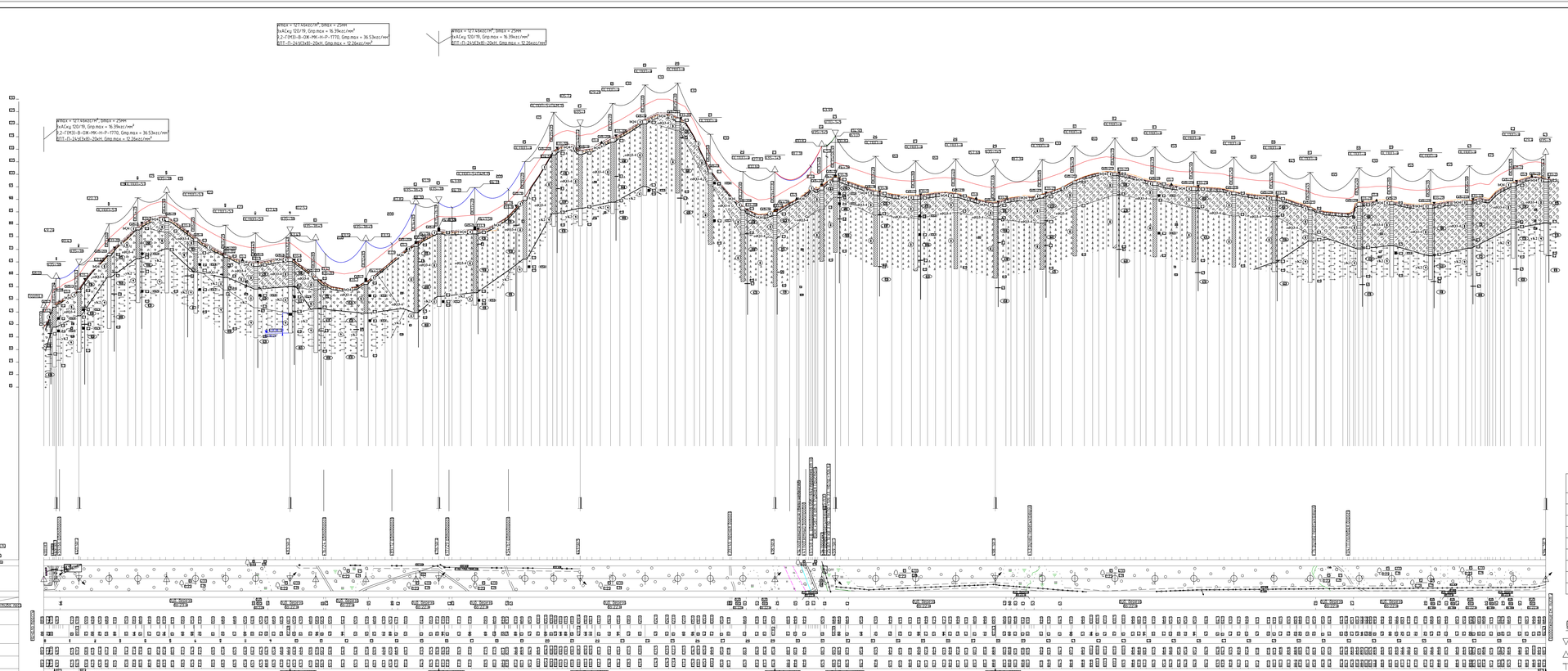
Примечания

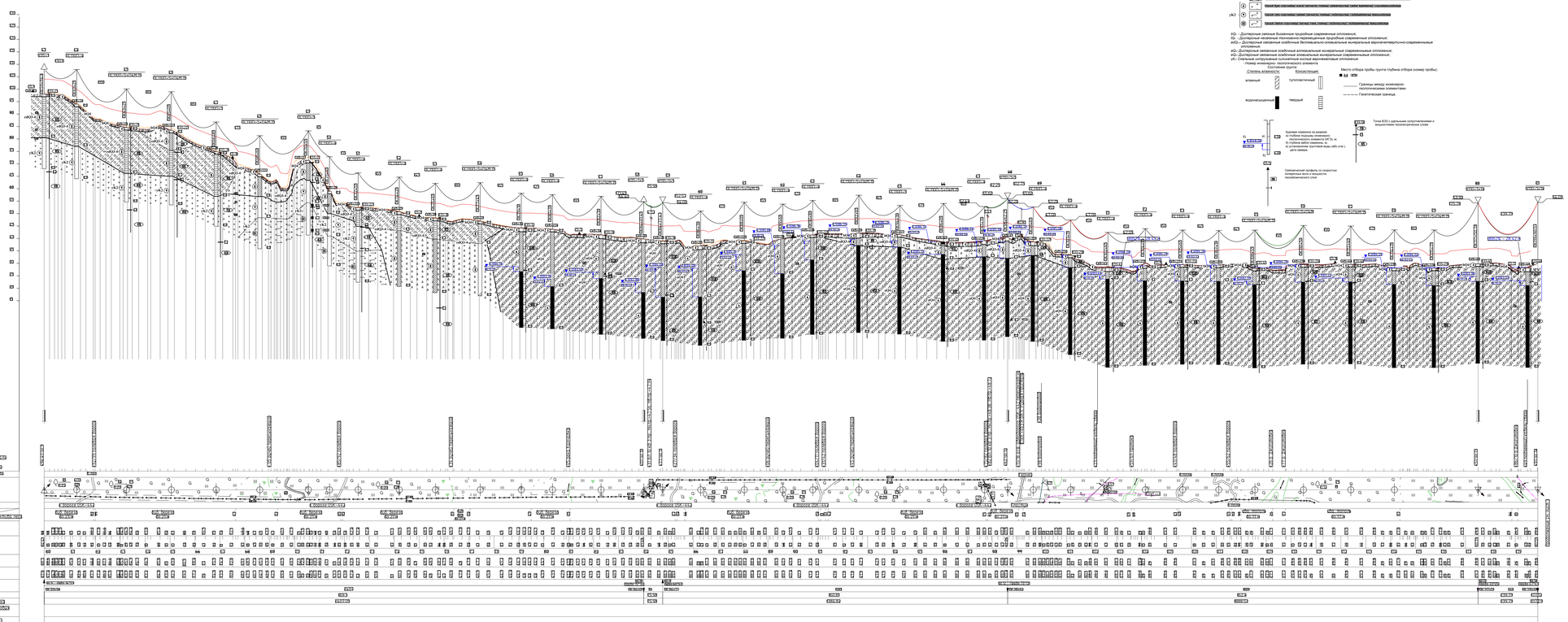
1. Система координат МСК-25
2. Система высот Балтийская, 1977 г.
3. План составлен по материалам топографической съемки, выполненной ООО "ЭнергоРегион" в ноябре 2021 г., марте 2022 г.
4. Сплошные горизонтали проведены через 1,0м

						2223-ППО			
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Тернеи			
3		Зам.	15-24-04		07.04.23				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Тернеи», ПС «Тернеи», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Данцев			07.04.23		П	14	
ГИП		Сологубов							
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Топографический план трассы проектируемой ВЛ 35 кВ, участок ПК522+00-569+94, масштаб 1:5000	Акционерное общество "Ленгидропроект"		
Нач.отд.		Приходько			07.04.23				

Копировал

Формат А1


ВЛ35 = 127.65кг/пог.м; ВЛ6х = 25кН
АлАС-95/16, Gгр.max = 16.39кгс/пог.м
2-Z-ГМЗ1-В-ОК-МК-Н-Р-1770, Gгр.max = 36.53кгс/пог.м
ВТГ-П-2х240х80-20кН, Gгр.max = 12.26кгс/пог.м
ВЛ6х = 127.65кг/пог.м; ВЛ6х = 25кН
АлАС-95/16, Gгр.max = 16.39кгс/пог.м
ВТГ-П-2х240х80-20кН, Gгр.max = 12.26кгс/пог.м
ВЛ35 = 127.65кг/пог.м; ВЛ6х = 25кН
АлАС-95/16, Gгр.max = 16.39кгс/пог.м
2-Z-ГМЗ1-В-ОК-МК-Н-Р-1770, Gгр.max = 36.53кгс/пог.м
ВТГ-П-2х240х80-20кН, Gгр.max = 12.26кгс/пог.м
ВЛ35 = 127.65кг/пог.м; ВЛ6х = 25кН
АлАС-95/16, Gгр.max = 16.39кгс/пог.м
ВТГ-П-2х240х80-20кН, Gгр.max = 12.26кгс/пог.м
ВЛ35 = 127.65кг/пог.м; ВЛ6х = 25кН
АлАС-95/16, Gгр.max = 16.39кгс/пог.м
2-Z-ГМЗ1-В-ОК-МК-Н-Р-1770, Gгр.max = 36.53



Шифр опоры	Кол. шт.
Т35-1а	1
Т110-1а	8
Т110-1а/г	8
АС110П-5-21АМ-15	3
АС110П-5	7
АС110П-7	14
Всего опор на листе	41

Пикет начальный	9974.4
Пикет конечный	1491
Длина участка	9996.59

Обозначение опор на чертеже

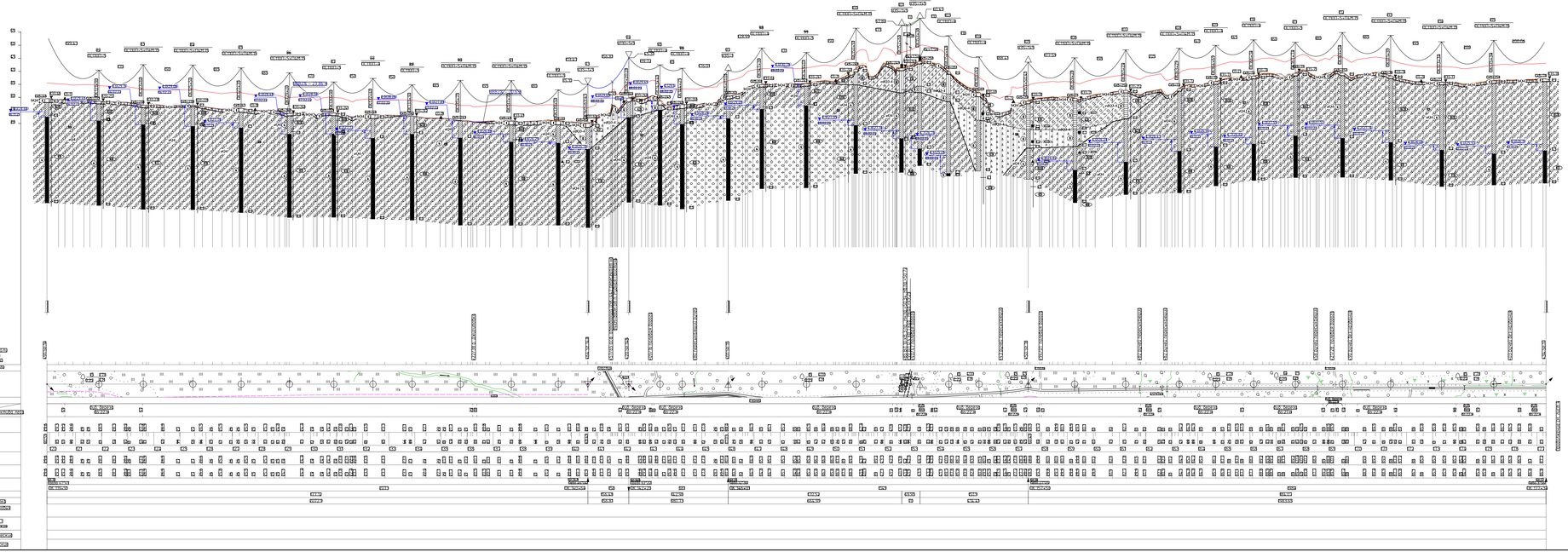
▽ Анкерные металлические опоры с углом поворота более 30 гр

△ Анкерные металлические опоры с углом поворота до 30 гр

Т Промежуточные металлические опоры

Кривая минимального габарита

Условное обозначение	Наименование
ИГЭ 1	Суглинок легкий пылеватый тугопластичный с прослоями супеси пластичной, песка пылеватого текучего, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ 2	Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный с прослоями супеси пластичной, песка пылеватого текучего, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ 3	Суглинок легкий пылеватый текучепластичный с прослоями супеси пластичной, песка пылеватого текучего, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ 4	Суглинок легкий пылеватый текучий с прослоями супеси пластичной, песка пылеватого текучего, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ 5	Супесь пластичная с прослоями суглинка легкого пылеватого тугопластичного, песка пылеватого текучего, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ 6	Песок пылеватый текучий с прослоями супеси пластичной, суглинка легкого пылеватого текучепластичного, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ 7	Песок пылеватый текучий с прослоями суглинка легкого пылеватого текучепластичного, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ 8	Песок пылеватый текучий с прослоями суглинка легкого пылеватого текучепластичного, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ 9	Песок пылеватый текучий с прослоями суглинка легкого пылеватого текучепластичного, с гравием до 10%, с редкими валунами до 5%.
ИГЭ



Шифр опоры	Кол. шт.
135-ПБ	6
136-ПБ	1
1111-ПБ	1
ПС1111-ПБ+3,5	67
ПС1111-ПБ	6
ПС1111-ПБ	8
Всего опор на листе	89

Пикет начальный	1259
Пикет конечный	1277,50
Длина участка	0,74

Обозначение опор на чертеже

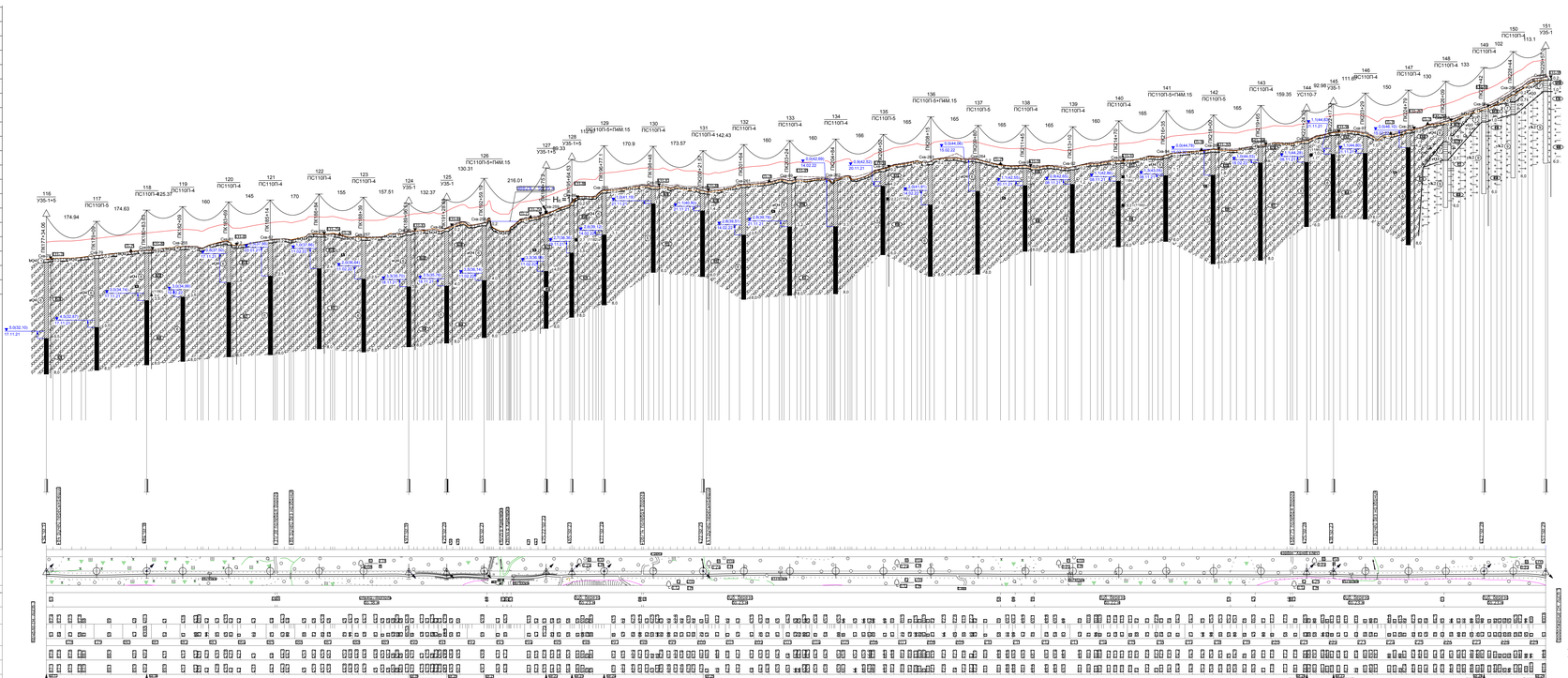
▽ Анкерные металлические опоры с углом поворота более 30 гр

△ Анкерные металлические опоры с углом поворота до 30 гр

⊤ Промежуточные металлические опоры

Кривая минимального габарита

| | | |



Шифр опоры	Кол. шт.
УС110-7	1
УЗ5-1+5	3
УЗ5-1	4
ПС110П-5+П4М.15	4
ПС110П-5	4
ПС110П-4	20
Всего опор на листе	36

Пикет начальный	17734
Пикет конечный	22957
Длина участка	5223

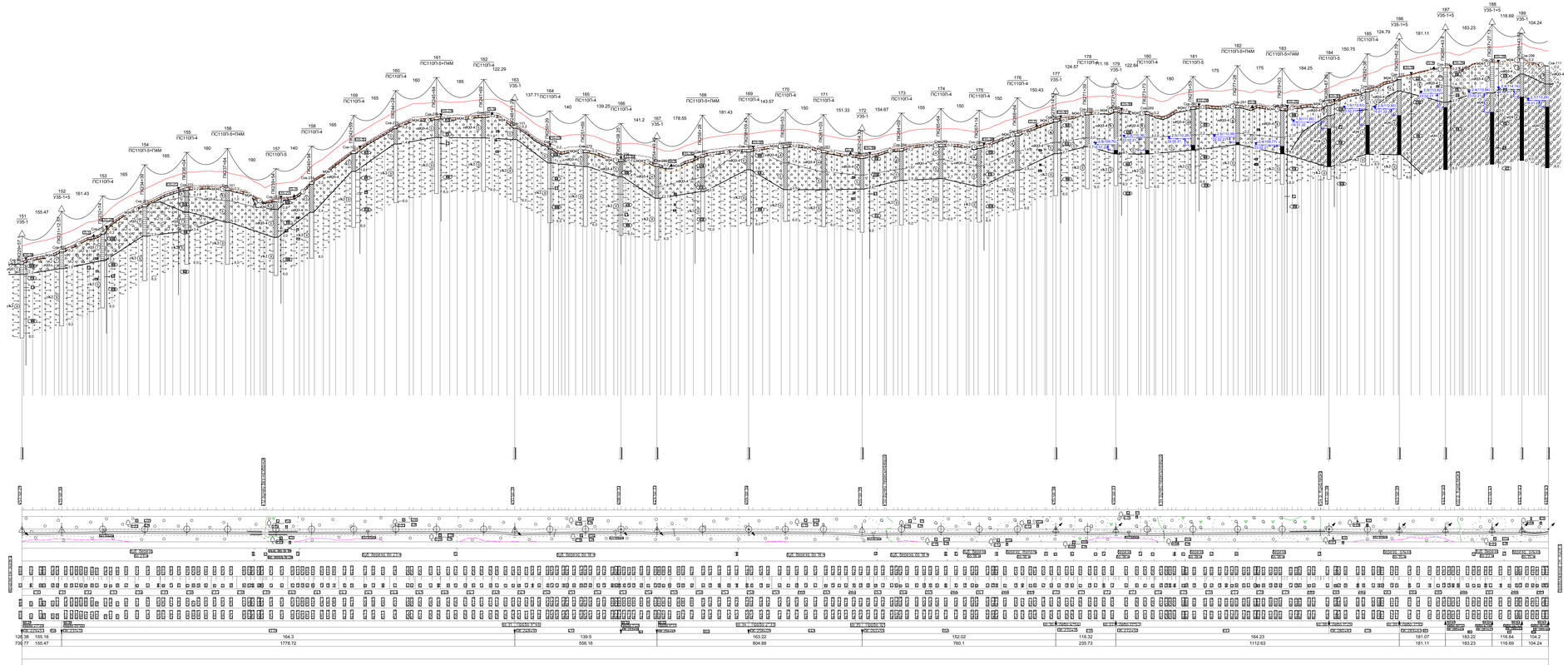
Обозначение опор на чертеже:

△ Анкерные металлические опоры с углом поворота до 30 гр.

⊤ Промежуточные металлические опоры

кривая минимального габарита

| | | |



Шифр опоры	Кол. шт.
УЗ5-1+5	4
УЗ5-1	7
ПС110П-5+П4М	6
ПС110П-5	3
ПС110П-4	19
Всего опор на листе	39

Пикет начальный	22957
Пикет конечный	28948
Длина участка	5991

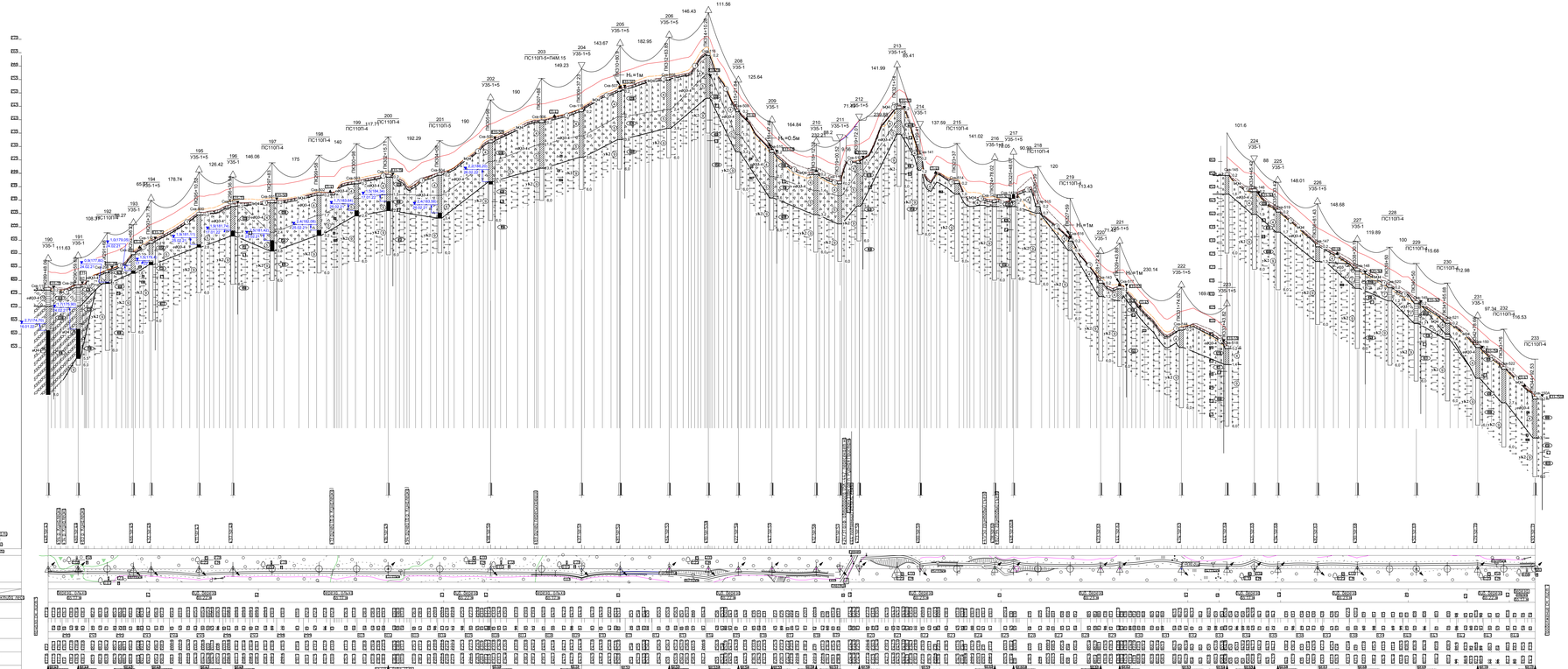
Обозначение опор на чертеже:

△ Анкерные металлические опоры с углом поворота до 30 гр.

⊤ Промежуточные металлические опоры

кривая минимального габарита

| | | |



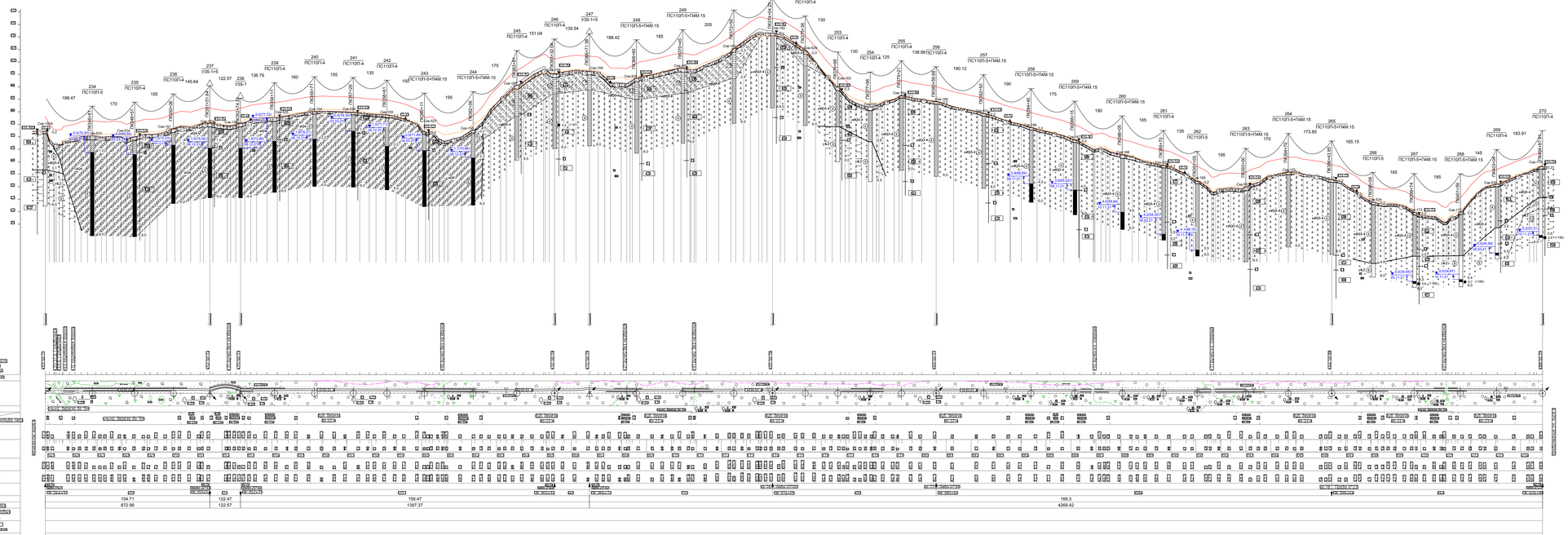
Шифр опоры	Кол. шт.
УЗ5-1+5	16
УЗ5-1	13
ПС110П-5+П4М.15	1
ПС110П-5	1
ПС110П-4	13
Всего опор на листе	44

Пикет начальный	28948
Пикет конечный	34493
Длина участка	5545

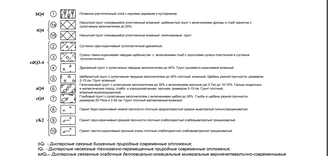
Обозначение опор на чертеже:

- ▽ Анкерные металлические опоры с углом поворота более 30 гр.
- △ Анкерные металлические опоры с углом поворота до 30 гр.
- ┬ Промежуточные металлические опоры
- кривая минимального габарита

| | | |



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Шифр опоры	Кол. шт.
УЗ5-1+5	2
УЗ5-1	1
ПС110П-5+П4М.15	14
ПС110П-5	3
ПС110П-4	17
Всего опор на листе	37

Пикет начальный	34493
Пикет конечный	40488
Длина участка	5995

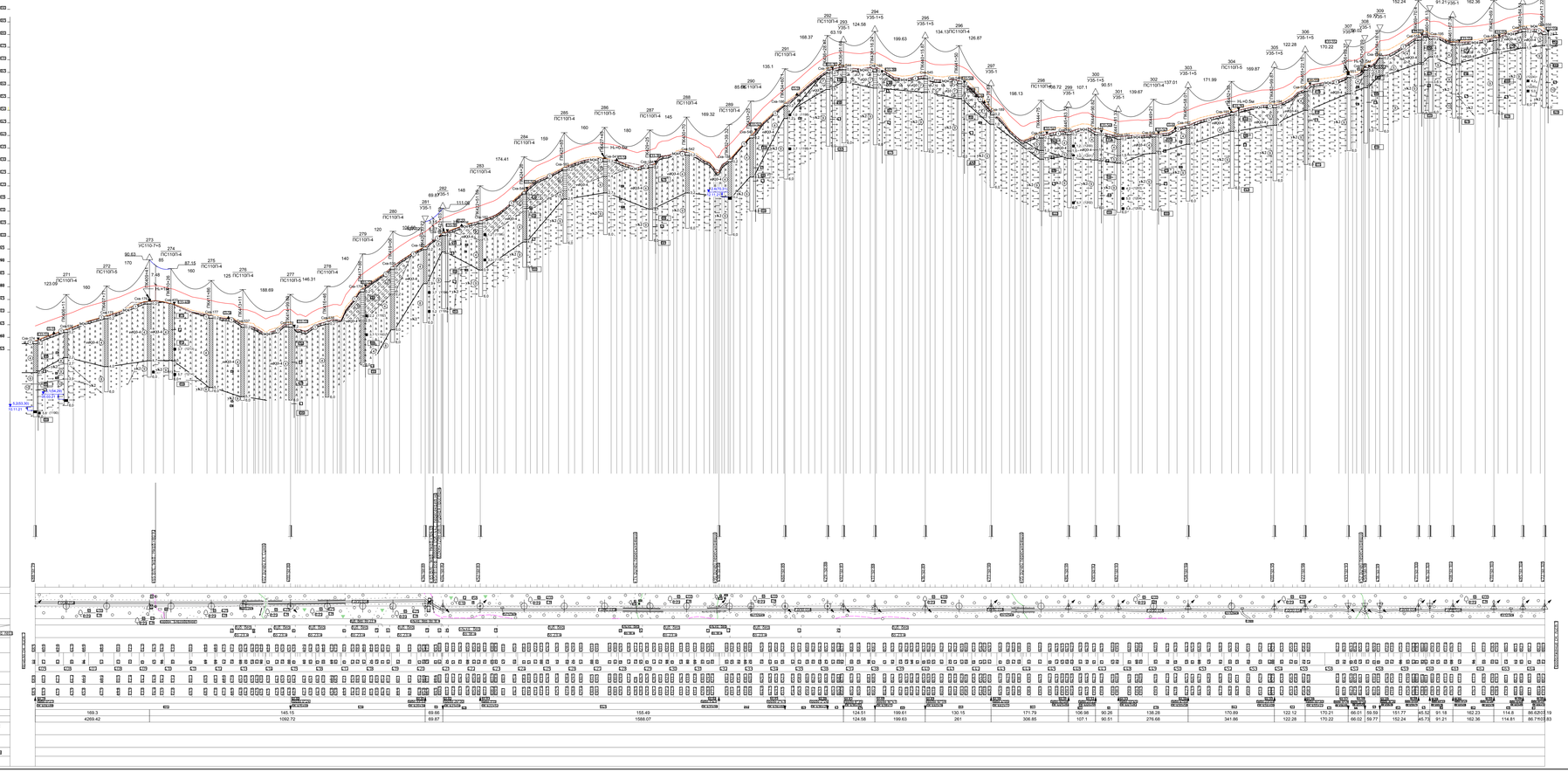
Обозначение опор на чертеже:

△ Анкерные металлические опоры с углом поворота до 30 гр.

⊤ Промежуточные металлические опоры

кривая минимального габарита

| | | |



Шифр опоры	Кол. шт.
УС110-7+5	1
УЗ5-1+5	9
У35-1	12
ПС110П-5	4
ПС110П-4	19
Всего опор на листе	45

Пикет начальный	40488
Пикет конечный	46472
Длина участка	5984

Обозначение опор на чертеже:

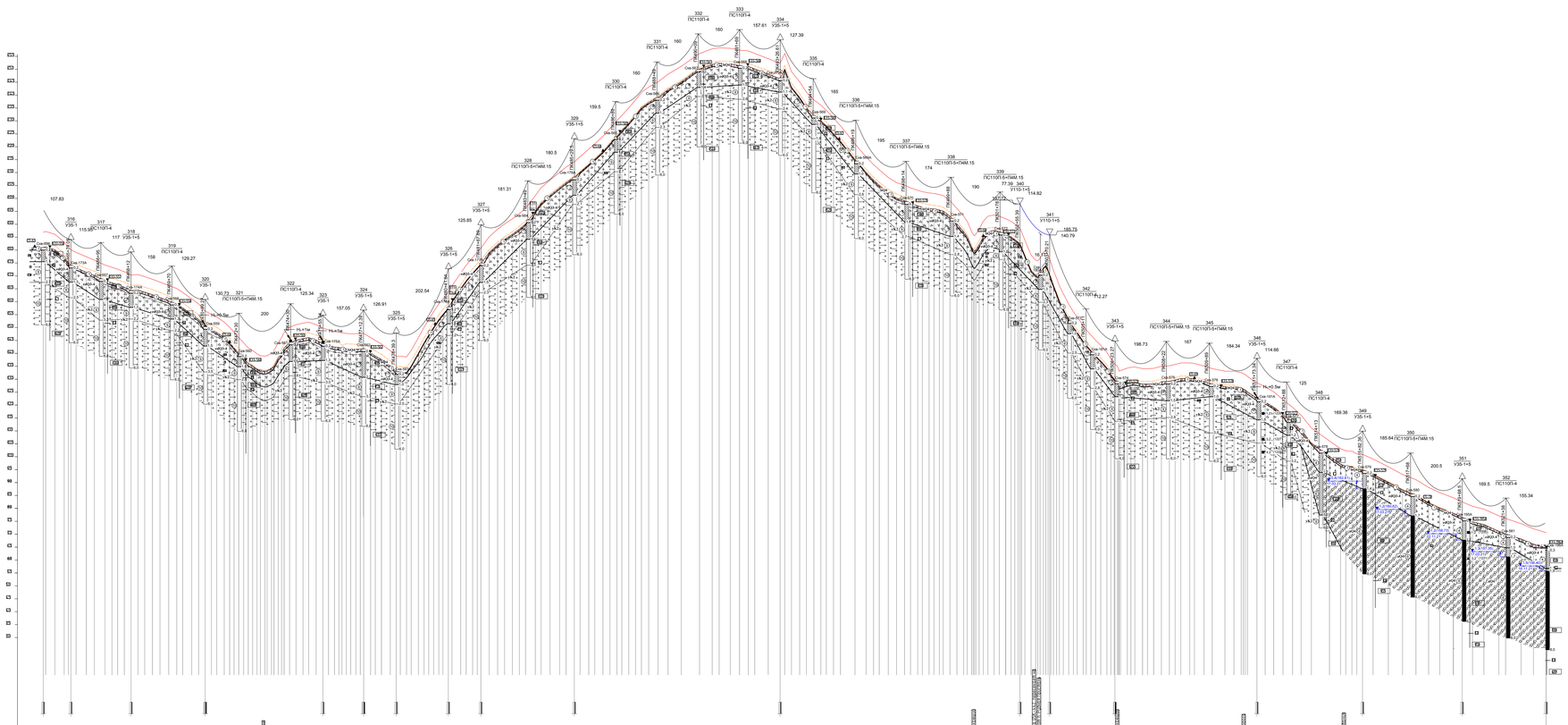
▽ Анкерные металлические опоры с углом поворота более 30 гр.

△ Анкерные металлические опоры с углом поворота до 30 гр.

⊤ Промежуточные металлические опоры

кривая минимального габарита

| | | |



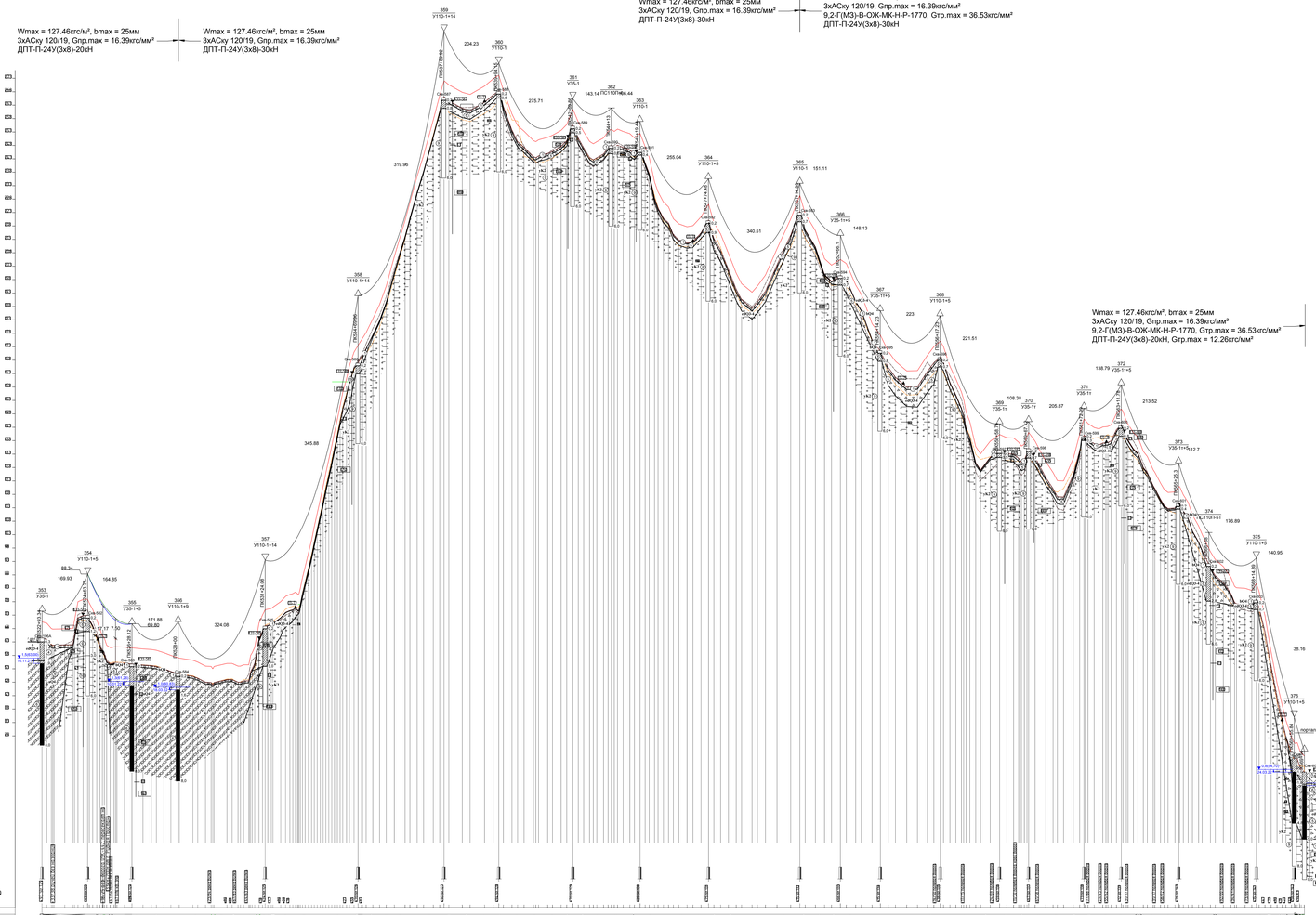
Шифр опоры	Кол. шт.
У35-1+5	11
У35-1	3
У110-1+5	2
ПС110П-5+П4М.15	9
ПС110П-4	12
Всего опор на листе	37

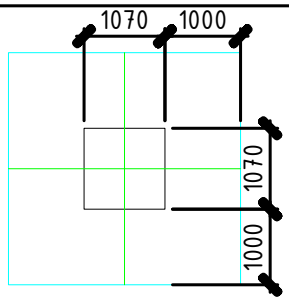
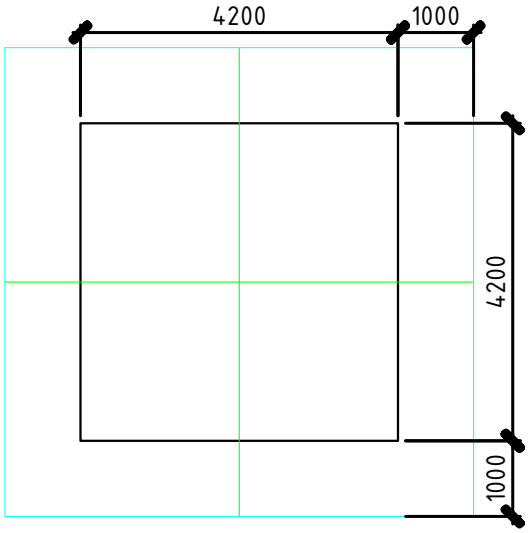
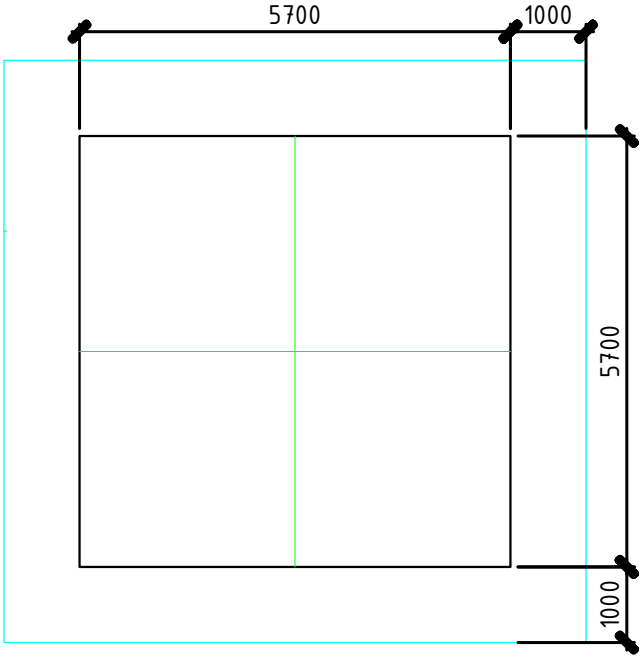
Пикет начальный	46472
Пикет конечный	52293
Длина участка	5821

Обозначение опор на чертеже:

- ▽ Анкерные металлические опоры с углом поворота более 30 гр.
- △ Анкерные металлические опоры с углом поворота до 30 гр.
- ⊤ Промежуточные металлические опоры
- кривая минимального габарита

| | | |


Wmax = 127.46кгс/м², bmax = 25мм
3хАСку 120/19, Gnp.max = 16.39кгс/мм²
ДПТ-П-24У(3х8)-20кН
Wmax = 127.46кгс/м², bmax = 25мм
3хАСку 120/19, Gnp.max = 16.39кгс/мм²
ДПТ-П-24У(3х8)-30кН
Wmax = 127.46кгс/м², bmax = 25мм
3хАСку 120/19, Gnp.max = 16.39кгс/мм²
ДПТ-П-24У(3х8)-30кН
Wmax = 127.46кгс/м², bmax = 25мм
3хАСку 120/19, Gnp.max = 16.39кгс/мм²
9,2-Г(М3)-В-ОЖ-МК-Н-Р-1770, Gтр.max = 36.53кгс/мм²
ДПТ-П-24У(3х8)-30кН
Wmax = 127.46кгс/м², bmax = 25мм
3хАСку 120/19, Gnp.max = 16.39кгс/мм²
9,2-Г(М3)-В-ОЖ-МК-Н-Р-1770, Gтр.max = 36.53кгс/мм²
ДПТ-П-24У(3х8)-20кН, Gтр.max = 12.26кгс/мм²
ПК 52293
ПК 52400
ПК 52500
ПК 52600
ПК 52700
ПК 52800
ПК 52900
ПК 53000
ПК 53100
ПК 53200
ПК 53300
ПК 53400
ПК 53500
ПК 53600
ПК 53700
ПК 53800
ПК 53900
ПК 54000
ПК 54100
ПК 54200
ПК 54300
ПК 54400
ПК 54500
ПК 54600
ПК 54700
ПК 54800
ПК 54900
ПК 55000
ПК 55100
ПК 55200
ПК 55300
ПК 55400
ПК 55500
ПК 55600
ПК 55700
ПК 55800
ПК 55900
ПК 56000
ПК 56100
ПК 56200
ПК 56300
ПК 56400
ПК 56500
ПК 56600
ПК 56700
ПК 56800
ПК 56900
ПК 56994
359 У110-1+14
360 У110-1
361 У35-1
362 ПС110П-5Т
363 У110-1
364 У110-1+5
365 У35-1+5
366 У35-1+5
367 У35-1+5
368 У110-1+5
369 У35-1т
370 У35-1т
371 У35-1т
372 У35-1+5
373 У35-1+5
374 У110-1+5т
375 У110-1+5
376 У110-1+5
353 У35-1
354 У110-1+5
355 У35-1+5
356 У110-1+9
357 У110-1+14
356 У110-1+14
ПС110П-4
ПС110П-5Т
ПС110П-4
ПС110П-5Т
ПС110П-4
ПС110П-5Т

Тип опоры	Схема	Площадь под одну опору, м^2
ПС110П-4, ПС110П-4Т, ПС110П-5, ПС110П-5Т		9,4
У35-1, У35-1Т		38,4
У35-1+5, У35-1+5Т		59,3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ППО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

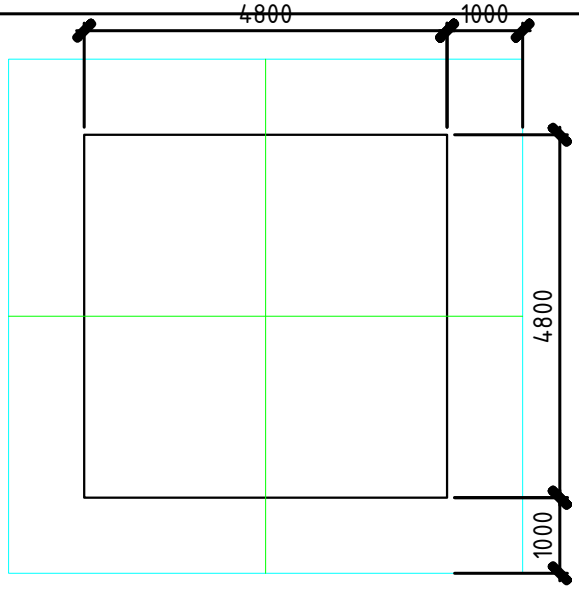
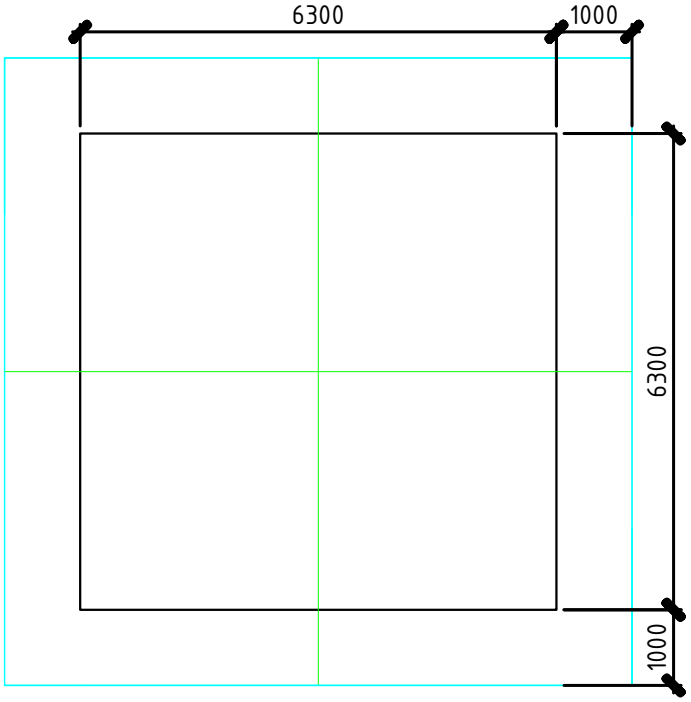
Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	25	

Схемы отвода земли под опоры в постоянное пользование. Начало

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А4 (0,125фА1)

Тип опоры	Схема	Площадь под одну опору, м^2
У110-1, УС110-7		46,24
У110-1+5		69

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
					04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

2223-ППО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

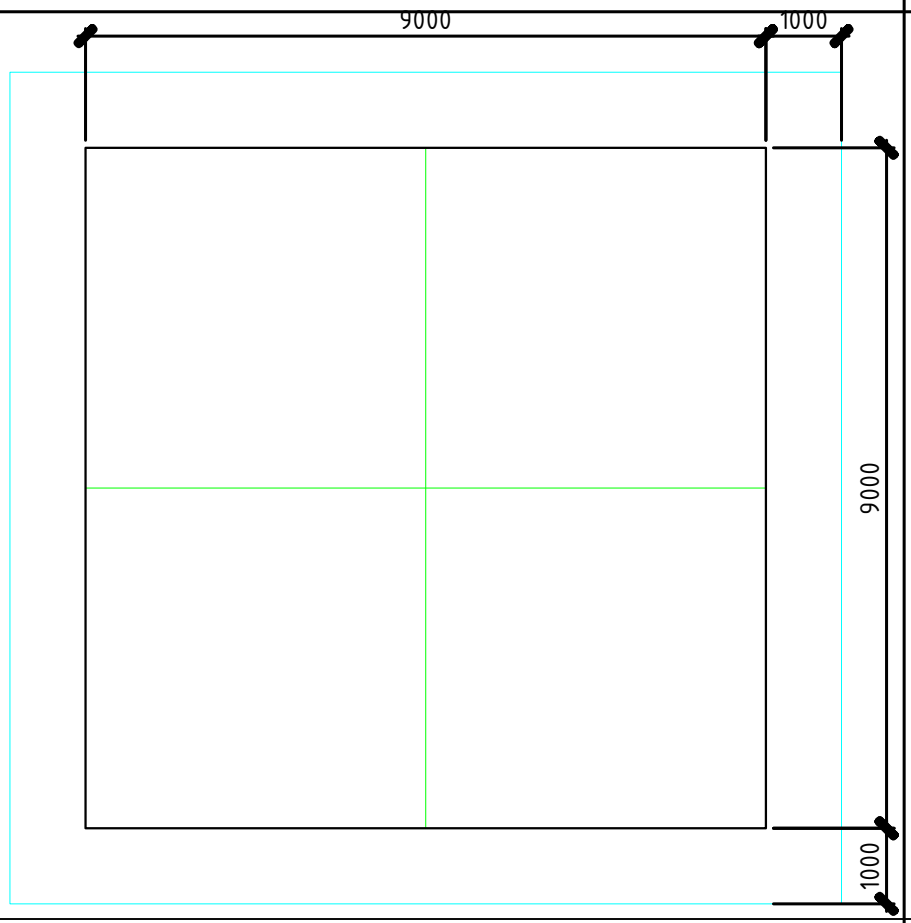
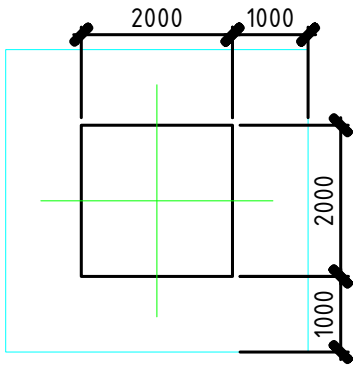
Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	26	

Схемы отвода земли под опоры в постоянное пользование. Продолжение

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А4 (0,125фА1)

Тип опоры	Схема	Площадь под одну опору, м^2
У110-1+14		121
ПС110П-5+ П4М.15, ПС110П-5Т+ П4М.15,		16

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сурикова			04.05.22
Проверил		Данцев			04.05.22
Н.контр.		Боровых			04.05.22
Нач.отд.		Приходько			04.05.22

22235-ППО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	27	

Схемы отвода земли под опоры в постоянное пользование. Окончание

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Формат А4 (0,125фА1)

Сводная ведомость вырубки

Подразделения леса по СНиП IV – III	Крупность леса / Диаметр леса,см / Густота леса	Крупный: Более 32 — густой	крупный — средн	крупный — редкий	крупный — вобор	Средний: 25–32 и более — густой	средний — средн	средний — редкий	средний — вобор	Мелкий: 17–24 — густой	мелкий — средн	мелкий — редкий	мелкий — вобор	Очень мелкий: 12–17 — густой	очень мелкий — средн	очень мелкий — редкий	очень мелкий — вобор	Мелколесье: менее 11 — густой	мелколесье — средн	мелколесье — редкий	мелколесье — вобор	Кустарник: до 1 — густой	кустарник — средн	кустарник — редкий	кустарник — вобор	Итого по группам: I гр.	II гр.	III гр.	Всего	Примечания
1	Длина просеки,м											2308,00																2308,00	2308,00	
	Площадь выруб.,Га											13,62																13,6	13,6	
2	Длина просеки,м						67,00					6791,00								261,00								6119,00	6119,00	
	Площадь выруб.,Га						0,25					19,00								0,98								20,41	20,41	
3	Длина просеки,м											7330,00				851,00				651,00								8451,00	8451,00	
	Площадь выруб.,Га											42,79				2,21				1,73								46,73	46,73	
4	Длина просеки,м						1309,00				61,00	11754,30								724,00								13337,30	13337,30	
	Площадь выруб.,Га						4,97				0,13	53,88								2,10								61,07	61,07	
5	Длина просеки,м											13053,00				2843,00				1858,00							17754,00			17754,00	
	Площадь выруб.,Га											81,64				6,74				3,79							92,173			92,173	

Результаты расчета:

Общая площадь вырубки леса, Га: 183,990

Общая протяженность просеки (заболочено), км: 47,970(0,000)

Примечания:

1. Отдельные деревья, расположенные на границе просеки и превышающие высоту основного массива, вырубаются
2. Ширина вырубки просеки определена расчетами в соответствии с требованиями приказа Минприроды России от 10.07.2020 N 434 "Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и Перечня случаев использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов без предоставления лесного участка, с установлением или без установления сервитута, публичного сервитута"

При прохождении ВЛ в насаждениях лесов на территории ООПТ ширина просеки рассчитывается в соответствии с ПУЭ гл.2.5.207

В насаждениях с перспективной высотой пород до 4м ширина просеки равна расстоянию между крайними проводами ВЛ плюс 3м в каждую сторону от крайних проводов.

Расшифровка владельца:

1-Земли населенных пунктов

2-Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения)

3-Земли сельскохозяйственного назначения

4-Земли лесного фонда

5-Земли особо охраняемых территорий и объектов

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
3		Зам.	25-24-0		07.04.23
Разработал		Сурикова			07.04.23
Проверил		Данцев			07.04.23
Н.контр.		Боровых			07.04.23
Нач.отд.		Приходько			07.04.23

2223-ППО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	28	

Ведомость вырубки просеки. Начало

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Ведомость вырубки просеки

Землевладелец	Залесенный участок: Пикет начала участка	Залесенный участок: Пикет конца участка	Высота деревьев, м	Ширина просеки, м	Площадь вырубки, Га	Протяженность залесенного участка: Крупный (D>32)				Средний (25–32)				Мелкий (17–24)				Ш. мелкий (12–16)				Мелколесье (до 11)				Кустарник (до 11)				Итого, м	Подлесок (до 11)				Бонитет	Рубка леса	Порода дерева	Примечание
						Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный		Густой	Средний	Редкий	Заболоченный				
1	ПК0+56	ПК23+74	22,0	29	6,69											2308,0													2308,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	6,92											2308,0													2308,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
2	ПК23+74	ПК29+27	22,0	29	1,61											553,0													553,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	1,66											553,0													553,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК30+08	ПК30+54	22,0	29	0,14											48,0													48,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	0,14											48,0													48,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК30+78	ПК32+13	22,0	29	0,39											135,0													135,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	0,41											135,0													135,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
3	ПК32+13	ПК38+41	22,0	29	1,86											628,0													628,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	1,88											628,0													628,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК38+61	ПК38+84	22,0	29	0,07											23,0													23,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	0,07											23,0													23,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК40+62	ПК52+05	22,0	29	3,31											1143,0													1143,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	3,43											1143,0													1143,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК52+05	ПК55+21	22,0	29	0,92											316,0													316,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	0,95											316,0													316,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК55+21	ПК55+75	18,0	25	0,14																	54,0							54,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			18,0	25	0,14																	54,0							54,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК55+75	ПК56+04	22,0	29	0,08											29,0													29,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	0,09											29,0													29,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2223-ППО
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
3		Зам.	25-24-04		07.04.23	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Ведомость вырубки просеки (продолжение 1)
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	

Стадия	Лист	Листов
П	29	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Землеп-ладелец	Залесенный участок: Пикет начала участка	Залесенный участок: Пикет конца участка	Высота деревьев, м	Ширина просеки м	Площадь вырубки Га	Протяженность залесенного участка: Крупный (D≥32): Густой	Крупный (D≥32): Средний	Крупный (D≥32): Редкий	Крупный (D≥32): Заболоченный	Средний (25–32): Густой	Средний (25–32): Средний	Средний (25–32): Редкий	Средний (25–32): Заболоченный	Мелкий (17–24): Густой	Мелкий (17–24): Средний	Мелкий (17–24): Редкий	Мелкий (17–24): Заболоченный	Ш. мелкий (12–16): Густой	Ш. мелкий (12–16): Средний	Ш. мелкий (12–16): Редкий	Ш. мелкий (12–16): Заболоченный	Мелколесье (до 11): Густой	Мелколесье (до 11): Средний	Мелколесье (до 11): Редкий	Мелколесье (до 11): Заболоченный	Кустарник (до 11): Густой	Кустарник (до 11): Средний	Кустарник (до 11): Редкий	Кустарник (до 11): Заболоченный	Итого, м	Подлесок (до 11): Густой	Подлесок (до 11): Средний	Подлесок (до 11): Редкий	Подлесок (до 11): Заболоченный	Бонитет	Рубка леса	Порода деревьев	Примечание
	ПК56+04	ПК67+64	22.0	29	8.38											1160.0														1160.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22.0	30	8.48											1160.0														1160.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК69+33	ПК77+05	21.0	28	2.16											772.0														772.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			21.0	29	2.24											772.0														772.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК79+50	ПК81+06	21.0	28	0.44											156.0														156.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			21.0	29	0.45											156.0														156.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК85+67	ПК91+05	21.0	28	1.51											638.0														638.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			21.0	29	1.58											638.0														638.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК91+05	ПК99+06	21.0	28	2.24											801.0														801.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			21.0	29	2.32											801.0														801.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
8	ПК108+00	ПК109+27	17.0	24	0.30																			127.0						127.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			17.0	24	0.30																			127.0						127.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
8	ПК109+78	ПК114+38	17.0	24	1.10															460.0										460.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			17.0	24	1.10															460.0										460.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК120+60	ПК123+58	22.0	29	0.86											298.0														298.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22.0	30	0.89											298.0														298.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК142+00	ПК152+32	22.0	29	2.99											1032.0														1032.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22.0	30	3.10											1032.0														1032.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК153+12	ПК157+46	22.0	29	1.26											434.0														434.0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22.0	30	1.30											434.0														434.0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

3		Зам.	25-24-04		07.04.23	2223-ППО
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	Стадия: П; Лист: 30; Листов:
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Ведомость вырубки просеки (продолжение 2)
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	Акционерное общество "Ленгидропроект"

Землевладелец	Вылесенный участок		Высота деревьев, м	Ширина просеки м	Площадь вырубки Га	Протяженность вылесенного участка																				Итого, м	Подлесок (до 1.1)				Бонитет	Группа леса	Порода дерева	Примечание
						Крупный (D>32)				Средний (25÷32)				Мелкий (17÷24)				Ш. мелкий (12÷16)				Мелколесье (до 11)				Кустарник (до 11)										
	Пикет начала участка	Пикет конца участка				густой	средний	редкий	заболоченный	густой	средний	редкий	заболоченный	густой	средний	редкий	заболоченный	густой	средний	редкий	заболоченный	густой	средний	редкий	заболоченный	густой	средний	редкий	заболоченный						
4	ПК161+76,2	ПК169+65	22,0	29	2,29											788,8													788,8						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	11	0,55											788,8													788,8						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК170+12	ПК171+63	22,0	29	1,44											151,0													151,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	4	0,06											151,0													151,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК176+00	ПК176+50	15,0	21	0,11									50,0															50,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			15,0	4	0,02									50,0															50,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК185+39	ПК192+63	18,0	25	1,81																			724,0					724,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			18,0	4	0,29																			724,0					724,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК193+18	ПК197+44	23,0	30	1,28											426,0													426,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	4	0,17											426,0													426,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК197+50	ПК211+59	23,0	30	8,93						1309,0																		1309,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	8	1,05						1309,0																		1309,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
2	ПК211+10	ПК211+77	23,0	30	0,20						67,0																		67,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	8	0,05						67,0																		67,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК211+77	ПК218+59	23,0	30	2,05											682,0													682,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	11	0,75											682,0													682,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
1	ПК219+45	ПК239+13	23,0	30	5,91											1968,0													1968,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	8	1,57											1968,0													1968,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ
2	ПК239+13	ПК240+47	18,0	25	1,34																			134,0					134,0						Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			18,0	8	0,14																			134,0					134,0						Береза	Справа вдоль оси ВЛ

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

3		Зам.	25-24-04		07.04.23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Сурикова			07.04.23		
Проверил		Данцев			07.04.23		
Н.контр.		Боровых			07.04.23		
Нач.отд.		Приходько			07.04.23		

2223-ППО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	31	

Ведомость вырубки просеки (продолжение 3)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Землевладелец	Вырубаемый участок: Пикет начала участка	Вырубаемый участок: Пикет конца участка	Высота деревьев, м	Ширина просеки, м	Площадь вырубки, Га	Протяженность вырубаемого участка: Крупный (D≥32): Густой	Крупный (D≥32): Средний	Крупный (D≥32): Редкий	Крупный (D≥32): Заболоченный	Средний (25–32): Густой	Средний (25–32): Средний	Средний (25–32): Редкий	Средний (25–32): Заболоченный	Мелкий (17–24): Густой	Мелкий (17–24): Средний	Мелкий (17–24): Редкий	Мелкий (17–24): Заболоченный	Ш. мелкий (12–16): Густой	Ш. мелкий (12–16): Средний	Ш. мелкий (12–16): Редкий	Ш. мелкий (12–16): Заболоченный	Мелколесье (до 11): Густой	Мелколесье (до 11): Средний	Мелколесье (до 11): Редкий	Мелколесье (до 11): Заболоченный	Кустарник (до 11): Густой	Кустарник (до 11): Средний	Кустарник (до 11): Редкий	Кустарник (до 11): Заболоченный	Итого, га	Подлесок (до 11): Густой	Подлесок (до 11): Средний	Подлесок (до 11): Редкий	Подлесок (до 11): Заболоченный	Бонитет	Группа леса	Порода дерева	Примечание
	ПК240+47	ПК245+68	23,0	13	0,11											619,0														619,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	8	0,19											619,0														619,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
5	ПК245+68	ПК257+69	18,0	25	2,76															1103,0									1103,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			18,0	8	0,33															1103,0									1103,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
6	ПК257+69	ПК263+15	18,0	25	1,37											1045,0													1045,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			18,0	8	0,16											1045,0													1045,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
7	ПК263+15	ПК280+55	18,0	13	8,13															1740,0									1740,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			18,0	8	0,52															1740,0									1740,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
8	ПК280+55	ПК286+62	15,0	21	1,27																			607,0					607,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			15,0	8	0,18																			607,0					607,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
9	ПК286+62	ПК287+75	22,0	13	0,15											113,0													113,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	8	0,03											113,0													113,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК287+75	ПК293+28	17,0	17	0,94																			653,0					653,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			17,0	8	0,17																			653,0					653,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК293+28	ПК297+33	22,0	13	0,65											405,0													405,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	8	0,12											405,0													405,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК297+33	ПК304+24	17,0	13	0,91																			691,0					691,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			17,0	8	0,21																			691,0					691,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК304+24	ПК315+32	22,0	29	0,37											1508,0													1508,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	8	0,45											1508,0													1508,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						2223-ППО
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
3		Зам.	25-24-04		07.04.23	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Ведомость вырубки просеки (продолжение 4)
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	

Стадия	Лист	Листов
П	32	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Землевладелец	Залесенный участок: Пикет начала участка	Залесенный участок: Пикет конца участка	Высота деревьев, м	Ширина просеки м	Площадь вырубки Га	Протяженность залесенного участка: Крупный (D>32): Густой	Крупный (D>32): Средний	Крупный (D>32): Редкий	Крупный (D>32): Заболоченный	Средний (25-32): Густой	Средний (25-32): Средний	Средний (25-32): Редкий	Средний (25-32): Заболоченный	Мелкий (17-24): Густой	Мелкий (17-24): Средний	Мелкий (17-24): Редкий	Мелкий (17-24): Заболоченный	Оч. мелкий (17-16): Густой	Оч. мелкий (17-16): Средний	Оч. мелкий (17-16): Редкий	Оч. мелкий (17-16): Заболоченный	Мелколесье (до 11): Густой	Мелколесье (до 11): Средний	Мелколесье (до 11): Редкий	Мелколесье (до 11): Заболоченный	Кустарник (до 11): Густой	Кустарник (до 11): Средний	Кустарник (до 11): Редкий	Кустарник (до 11): Заболоченный	Итого, N	Подлесок (до 11): Густой	Подлесок (до 11): Средний	Подлесок (до 11): Редкий	Подлесок (до 11): Заболоченный	Бонитет	Груп по лесу	Порода дерева	Примечание
	ПК319+47	ПК331+97	22,0	1	0,88											1253,0														1253,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	17	2,13											1253,0														1253,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК333+14	ПК340+29	22,0	1	0,50											715,0														715,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	17	1,22											715,0														715,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК340+29	ПК345+06	17,0	3	0,14																			477,0						477,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			17,0	18	0,86																			477,0						477,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК351+26	ПК351+64	15,0	3	0,01											18,0														18,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			15,0	3	0,01											18,0														18,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК351+64	ПК353+01	17,0	3	0,04																			137,0						137,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			17,0	24	0,33																			137,0						137,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК353+24	ПК359+96	22,0	3	0,20											672,0														672,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	17	1,14											672,0														672,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
2	ПК361+14	ПК386+99	17,0	3	0,78											2585,0														2585,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			17,0	24	6,20											2585,0														2585,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
5	ПК392+07	ПК412+18	23,0	3	0,60											2011,0														2011,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	18	3,62											2011,0														2011,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК412+18	ПК413+60	23,0	3	0,04											142,0														142,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	18	0,43											142,0														142,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
2	ПК414+25	ПК417+64	23,0	3	0,19											339,0														339,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	18	1,87											339,0														339,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК417+64	ПК418+50	8	3												86,0														86,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
3		Зам.	25-24-04		07.04.23
Разработал		Сурикова			07.04.23
Проверил		Данцев			07.04.23
Н.контр.		Боровых			07.04.23
Нач.отд.		Приходько			07.04.23

2223-ППО

Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней

Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП

Стадия	Лист	Листов
П	33	

Ведомость вырубки просеки (продолжение 5)

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Землевладелец	Залесенный участок: Пикет начала участка	Залесенный участок: Пикет конца участка	Высота деревьев, м	Ширина просеки м	Площадь вырубки Га	Протяженность залесенного участка: Крупный (U>32)				Средний (25-32)				Мелкий (17-24)				Ч. мелкий (12-16)				Мелколесье (до 11)				Кустарник (до 11)				Итого, м	Подлесок (до 11)				Бонитет	Груп по лесу	Порода дерева	Примечание
						Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный	Густой	Средний	Редкий	Заболоченный		Густой	Средний	Редкий	Заболоченный				
			8	9,5												86,0														86,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
5	ПК418+50	ПК435+67	23,0	18	2,65											1470,0														1470,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	1	0,15											1470,0														1470,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК436+22	ПК463+80	23,0	18	5,94											2758,0														2758,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	3	0,83											2758,0														2758,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
4	2ПК463+80	ПК499+58	23,0	30	10,73											3578,0														3578,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	3	1,07											3578,0														3578,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК503+33	ПК505+82	23,0	30	0,75											249,0														249,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			23,0	31	0,77											249,0														249,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК506+07	ПК525+18	22,0	29	5,54											1911,0														1911,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	5,73											1911,0														1911,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК525+72	ПК557+65	22,0	29	9,26											3193,0														3193,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	9,58											3193,0														3193,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ
	ПК557+65	ПК567+23	22,0	29	2,78											958,0														958,0							Береза	Слева вдоль оси ВЛ
			22,0	30	2,87											958,0														958,0							Береза	Справа вдоль оси ВЛ

						2223-ППО
						Разработка проектной и рабочей документации на строительство распределительных сетей для централизованного электроснабжения пос. Терней
3		Зам.	25-24-04		07.04.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Сурикова			07.04.23	Строительство ЛЭП «Пластун-Терней», ПС «Терней», КТП и отпаек ЛЭП на кордоны заповедника и КПП
Проверил		Данцев			07.04.23	
Н.контр.		Боровых			07.04.23	Ведомость вырубки просеки (окончание)
Нач.отд.		Приходько			07.04.23	

Стадия	Лист	Листов
П	34	

Акционерное общество "Ленгидропроект"

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.