Акционерное Общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
филиал «Амурские электрические сети»

Свидетельство СРО от 13 декабря 2010 года
№П-0110-02-2010-0096

Монтаж комплекса инженерно-технических средств охраны на ПС 110 кВ Октябрьская (установка ограждения)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Подраздел 1. Ограждение территории

2858-11-10/24-КР

г.Благовещенск
2024

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
2858-11-10/24-КР-С	Содержание тома	
2858-11-10/24-КР-ТЧ	Текстовая часть	
	Графическая часть (основные чертежи и схемы):	
2858-11-10/24-КР-ГЧ л.1	План расположения ограждающих конструкций	
2858-11-10/24-КР-ГЧ л.2	Схема выполнения ограждающих конструкций	
2858-11-10/24-КР-ГЧ л.3	Схема фундаментов ограждения	
2858-11-10/24-КР-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
2858-11-10/24-КР-ВОР	Ведомость объёмов работ	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сиволапов			01.24
Провер.		Соловьева			01.24

2858-11-10/24-КР-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ДРСК
Амурские электрические сети

Формат А4

Содержание

Текстовые материалы:

Содержание тома 1

Справка ГИПа 3

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства. 4

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства. 6

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства 6

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства 6

5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций. 7

6. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства 7

7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства. 8

8 Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства. 8

9 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений, удаление избытков тепла, соблюдения безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность. 8

10 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений. 8

11 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения 8

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сиволапов			01.24
Провер.		Соловьева			01.24

2858-11-10/24-КР-ТЧ

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

ДРСК Амурские электрические сети

Формат А4

12 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов. 8

Таблица регистрации изменений 9

Ведомость объемов работ

Графические материалы:

План расположения ограждающих конструкций ПС 110 кВ Октябрьская М1:500

Схема выполнения ограждающих конструкций

Схема фундаментов ограждения

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация объекта капитального строительства: "Монтаж комплекса инженерно-технических средств охраны на ПС 110 кВ Октябрьская (установка ограждения)" разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта  Соловьева Т.Г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства.

В административном отношении территория изысканий находится в пределах с. Октябрского Зейского административного округа Амурской области.

Территория строительства лежит в пределах Амуро-Зейского плато и представляет собой возвышенное, всхолмленное плоскогорье со средними высотами в 360 метров над уровнем моря. Наименее расчлененными являются центральные участки водоразделов, покрытые лиственничными лесами и кочковатыми болотами – марями.

Слабое волнистое плоскогорье круто обрывается к реке Амур и реке Зея, местами образуя скалистый берег.

Рельеф в пределах участка реконструкции горный, холмистый и характеризуется отметками поверхности земли 359.0 м – 361.27 м (отметки устьев скважин) в Балтийской системе высот. В соответствии со схемой климатического районирования (СП 131.13330.2020) для строительства, участок работ расположен в строительно-климатической зоне I-А. Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С – приблизительно 60. Климат резко-континентальный.

Климат Амурской области резко-континентальный. Зима – холодная, долгая, ясная, сухая с средним снежным покровом и глубоким промерзание почвы (до 2,5 м). С начала декабря по начало февраля суточные температуры воздуха держатся ниже -25˚С и ежегодно возможны до -45˚С. Зимний период наступает с 22 октября и продолжается по 4 апреля, то есть 164 дня.

Весна – холодная, поздняя, сухая. Весеннего половодья почти не бывает в следствии малого количества выпадающих осадков. Относительная влажность падает до 15%, что благоприятствует распространению пожаров.

Лето – теплое и влажное, после сухой весны начинаются летние дожди, которые при обильном выпадении вызывают наводнения. Суточные температуры воздуха выше 15˚С удерживаются с начала июля по сентябрь. Почти весь годовой запас влаги выпадает за три месяца (июнь-август).

Осень – ранняя, холодная, большей частью сухая.

В соответствии с региональными картами, для разработки проектной документации принимаются следующие климатические условия:

- район по ветру – II (500 Па (29 м/с), с повторяемостью 1 раз в 25 лет);
- абсолютная минимальная температура воздуха -52 °С;
- абсолютная максимальная температура воздуха +36 °С;
- район по гололеду – II (толщина стенки гололеда 15 мм с повторяемостью 1 раз в 25 лет);
- район по количеству грозовых часов в году 40-60 часов;
- район по степени загрязненности атмосферы – II.

Таблица 1. Температурные параметры метеостанции г. Зея

Характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С	-27,7	-21,9	-12,2	0,6	9,1	16,1	19,7	16,9	10,0	-0,8	-15,7	-25,3	-2,6

По генетическим, литологическим и физико-механическим свойствам грунтов основания выделены 11 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1. Глина тяжелая, пылеватая, полутвердая, с примесью органического вещества до 6%, с включениями гальки и гравия до 10%, мелкими и средними валунами – п.8в (ed Q);

ИГЭ-2. Гравийно-галечниковый грунт с заполнителем супесью твердой – п.6а (ed Q);

ИГЭ-3. Глина легкая, пылеватая и песчанистая, полутвердая, с включениями гальки и гравия до 10%, мелкими и средними валунами – п.8в (ed Q);

ИГЭ-4. Гравийно-галечниковый грунт с заполнителем суглинком твердым – п.6а (ed Q);

ИГЭ-5. Суглинок легкий и тяжелый, пылеватый, полутвердый, гравелистый, с мелкими и средними валунами – п.35г (ed Q);

ИГЭ-6. Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, с галькой и гравием до 15%, с мелкими и средними валунами – п.35в (ed Q);

ИГЭ-7. Глина легкая, пылеватая, тугопластичная, с включениями гальки и гравия до 10% – п.8б (ed Q);

ИГЭ-8. Суглинок легкий, пылеватый, полутвердый, с галькой до 17% – п.35г (ed Q);

ИГЭ-9. Суглинок легкий и тяжелый, пылеватый, мягкопластичный, с включениями гальки и гравия до 10% – п.35б (ed Q);

ИГЭ-10. Суглинок легкий и тяжелый, пылеватый и песчанистый, полутвердый, с включениями гальки и гравия до 10% – п.35в (ed Q);

ИГЭ-11. Скальный грунт: песчаник средней прочности, плотный, слабопористый, размягчаемый – п.30б (J3dp).

Почвенно-растительный слой – п.9а, а также торф – п.37а (b QIV), имеют незначительную мощность, неоднородны по своему составу, рыхлые, обладают значительной неравномерной сжимаемостью. Поэтому они не выделены в отдельные ИГЭ, в качестве основания для фундаментов не рассматриваются и подлежат срезке.

На период производства буровых работ (июль 2023 г.) подземные воды не были вскрыты.

Химический анализ водной вытяжки грунтов показал содержание хлоридов 62.41-122.41 мг/кг грунта. Содержание сульфатов составляет 8.04-27.04 мг/кг грунта. Согласно СП 28.13330.2017 грунты выделенных ИГЭ являются неагрессивными по степени агрессивного воздействия на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марки W4-W14, а также по степени агрессивного воздействия грунта на бетоны марки по водонепроницаемости W4-W20.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 для грунтов выделенных ИГЭ по удельному электрическому сопротивлению относится от низкой до высокой степени, по средней плотности катодного тока – от низкой до средней степени коррозионной активности.

Специфические грунты на участке изысканий не вскрыты. В качестве основания сооружений использовать также рекомендуется существующие грунты.

Техногенная нагрузка территории. Рельеф участка изменен и представляет собой сспланированную территорию действующей ПС 110 кВ Октябрьская с капитальными зданиями и силовым электроэнергетическим оборудованием.

2. **Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства**

Согласно СП 116.13330.2012, территория по интенсивности образования карстовых провалов, относится к VI категории устойчивости.

Сейсмичность района работ – менее 7 баллов карта С (СП 14.13330.2018).

Согласно схеме инженерно-геологического районирования территории Москвы [20], участок проектируемых изысканий относится к области «Б» - области слабых проявлений новейших тектонических движений в кайнозойскую эру с преобладанием поднятий.

Согласно СП 22.13330.2011 и учитывая рельефа, участок изысканий характеру подтопления можно отнести к типу неподтопленного состояния.

3. **Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства**

На основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, и на основании обобщения полученных данных в пределах глубин до 10.0 м выделяется 11 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1. Глина тяжелая, пылеватая– п.8в (ed Q);

ИГЭ-2. Гравийно-галечниковый грунт с заполнителем супесью твердой – п.6а (ed Q);

ИГЭ-3. Глина легкая, пылеватая и песчанистая, полутвердая – п.8в (ed Q);

ИГЭ-4. Гравийно-галечниковый грунт с заполнителем суглинком твердым – п.6а (ed Q);

ИГЭ-5. Суглинок легкий и тяжелый, пылеватый, полутвердый, гравелистый - п.35г (ed Q);

ИГЭ-6. Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, с галькой и гравием – п.35в (ed Q);

ИГЭ-7. Глина легкая, пылеватая, тугопластичная, с включениями гальки и гравия – п.8б (ed Q);

ИГЭ-8. Суглинок легкий, пылеватый, полутвердый, с галькой до 17% – п.35г (ed Q);

ИГЭ-9. Суглинок легкий и тяжелый, пылеватый, мягкопластичный – п.35б (ed Q);

ИГЭ-10. Суглинок легкий и тяжелый, пылеватый и песчанистый, полутвердый – п.35в (ed Q);

ИГЭ-11. Скальный грунт: песчаник средней прочности, плотный, слабопористый – п.30б (J3dp)

Нормативные и расчетные значения параметров физических и физико-механических свойств грантов находятся в пределах:

Плотность (ρ) 1.12- 2.14 г/см3; Угол внутреннего трения (φ), 15-28 град; Сцепление (С), 12-46 кПа; Модуль деформации (Е), 8-49 МПа.

4. **Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства**

Гидрогеологические условия характеризуются отсутствием водоносных горизонтов.

В период ливневых дождей и интенсивного снеготаяния возможно наличие грунтовых вод (сезонное колебание уровня составляет до 0.5 м), а также образование воды типа «верховодка», носящей сезонный или техногенный характер.

В соответствие с СП 116.13330.2012 в целях защиты сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод на территории ПС 110 кВ Октябрьская предусмотрены:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;

- гидроизоляция подземных конструкций;

- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противофильтрационные завесы, устройства специальных каналов для коммуникаций и т.д.).

Дополнительные мероприятия от неблагоприятных гидрогеологических условий не требуются.

5. **Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций**.

Для сооружения принят пониженный уровень ответственности. Коэффициент надежности по ответственности принятый в расчетах равен 0.8.

Ограждение состоит из листов металлического стального профиля (С-10) заводского изготовления, закрепленных кровельными самонарезающими винтами на металлических стойках и прогонах высотой 2 метра, и защитное проволочное ограждение "Егоза АКЛ-500" образуют замкнутый периметр высотой 2.5м.

Нагрузки возникающие в элементах ограждения малы, вследствие чего стойки подбирались по предельной гибкости. Все иные элементы ограждения подобраны по каталогам изготовителей в соответствии с допустимыми нагрузками, имеют сертификаты соответствия и могут быть применены в данном регионе.

Полная длина периметра ограждения территории сетевого участка составляет 370,2 м.

Длина ограждения из профлиста составляет 260,0 м (без учета ворот и калитки).

В качестве дополнительного ограждения приняты стены зданий ОПУ и гаража, общей протяженностью 98,0 м.

На территорию ПС предусмотрены 2 въезда и калитка для доступа персонала:

-въезд с двумя распашными воротами, ширина проезда 6 м;

-въезд с двумя распашными воротами, ширина проезда 5 м;

-калитка одностворчатая, ширина прохода 1,2 м.

6. **Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.**

Жесткость ограждения обеспечивается жестким защемлением стоек в фундаментах.

Стойки подобраны по предельной гибкости, и в соответствии с действующими на них нагрузками. Закрепление стоек на сваях выполнить фланцевым соединением. Стыки соединить сваркой.

Размеры и типы фундаментов соответствуют допустимым нагрузкам на грунты.

Арматурная сталь принята проектом согласно главе 5.2 СП 52-101-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры" В500 (Вр-I).

Толщина защитного слоя бетона для конструктивных элементов - неменее 30мм.

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундаменты под стойки ограждения выполненыв виде винтовых свай. Глубина заложения фундамента – 1.5-2 м от уровня планировки.

Работа по возведению фундаментов проводится в соответствии с СП 20.13330.2011, СП22.13330.2011 и СП 63.13330.2012. При производстве работ в зимнее время учитываются тепловые указания по производству строительных работ в зимний период.

Вдоль периметра ограждения на глубину до 0,5 м предусмотрено устройство противоподкопной сетки. Сетка устанавливается в траншее шириной 200 мм. Разработка и опбратная засыпка грунта выполняется экскаватором.

8. Описание и обоснование принятых объёмно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.

Геометрические параметры конструкций определены на основании следующих документов:

- Технического задания на проектирование;

- Архитектурных решений.

Определяющими факторами при назначении геометрических параметров конструкций послужили результаты предварительных расчетов, а также конструктивные и технологические соображения.

9. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений, удаление избытков тепла, соблюдения безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность

Данные требования не распространяются на ограждения территорий.

10. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Не предусмотрено проектом.

11. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Все стальные элементы должны быть окрашены суриком и краской за два раза после завершения строительных работ по возведению каркаса ограждения.

В проекте предусмотрено использование марки бетона фундаментов по морозостойкости – F150, по водонепроницаемости W6.

1**2. Описание инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала(жителей) от опасных природных и техногенных процессов.**

Расположение на территории действующего предприятия обеспечивает защиту объекта строительства от опасных природных и техногенных процессов.

Лист регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

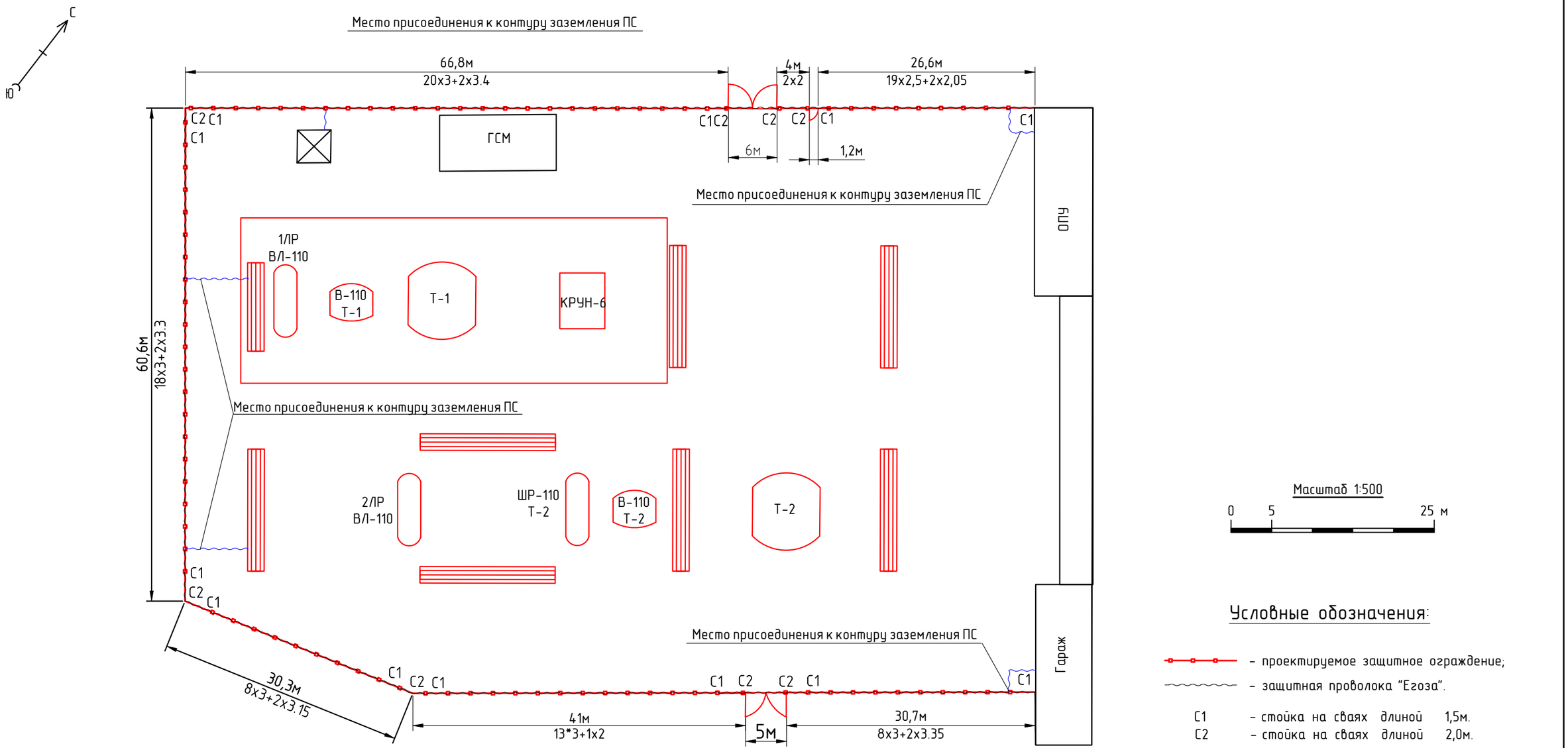
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	2858-11-10/24-КР-ТЧ	Лист 9

Формат А4



Масштаб 1:500

0 5 25 м

Условные обозначения:

– проектируемое защитное ограждение;

– защитная проволока "Егоза".

С1 – стойка на сваях длиной 1,5м.

С2 – стойка на сваях длиной 2,0м.

Примечание:

1) Проектируемое защитное проволочное ограждение "Егоза" устанавливается по проектируемым опорам ограждения на металлических кронштейнах в соответствии с чертежем 2858-11-10/24-КР-ГЧ.2

2) Присоединение металлических конструкций ограждения к существующему контуру заземления ПС выполнить с применением полосовой стали 40х4 мм. Соединение выполнить сваркой внахлест.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Сиволапов			01.24
Провер.		Соловьева			01.24

2858-11-10/24-КР-ГЧ.1

Монтаж комплекса инженерно-технических средств охраны на ПС 110кВ Октябрьская (установка ограждения)

Наружное ограждение территории ПС 110 кВ Октябрьская

Стадия	Лист	Листов
П	1	–

План расположения ограждающих конструкций ПС 110 кВ Октябрьская

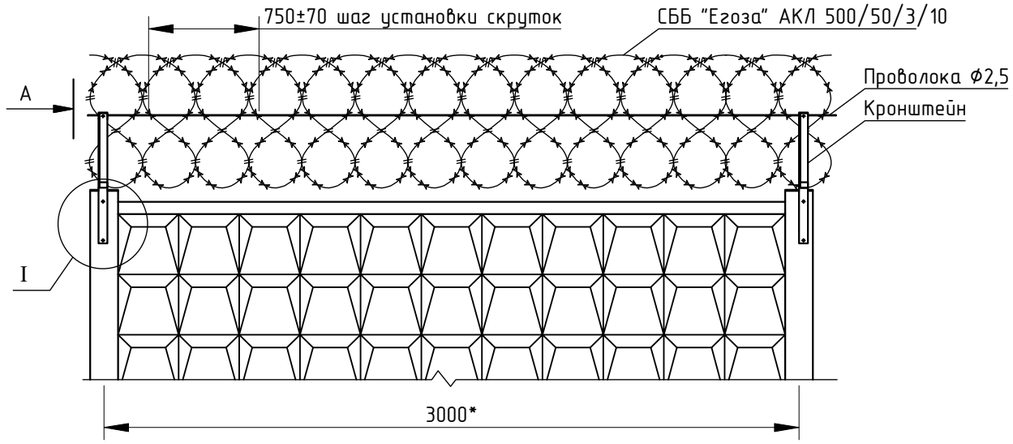
ДРСК Амурские электрические сети

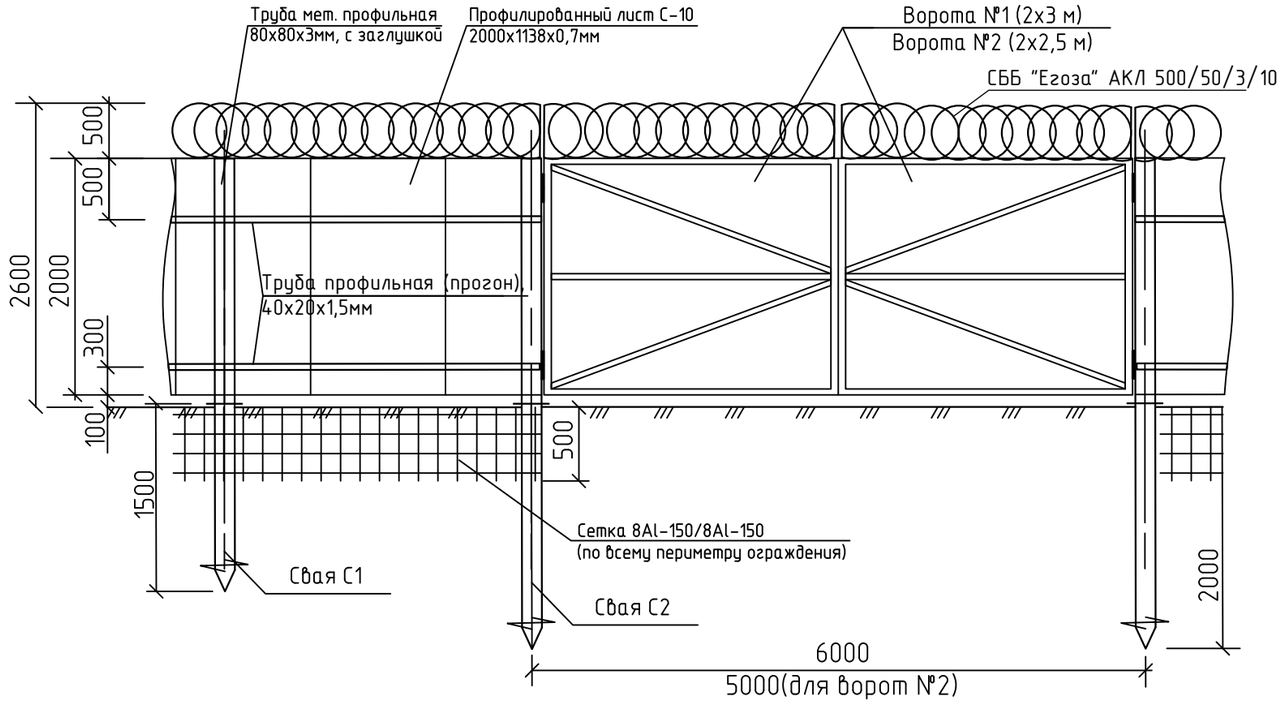
Взам. инв.№

Подп. и дата

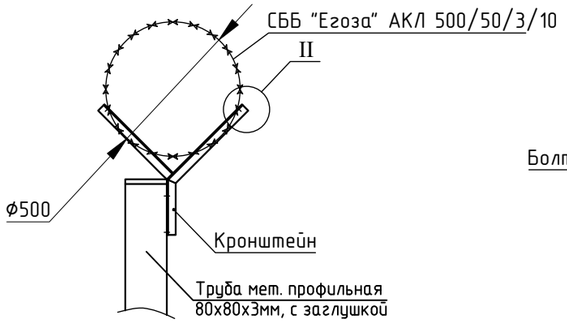
Инв.№ подл.

Формат А3

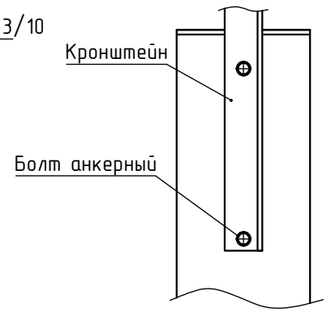




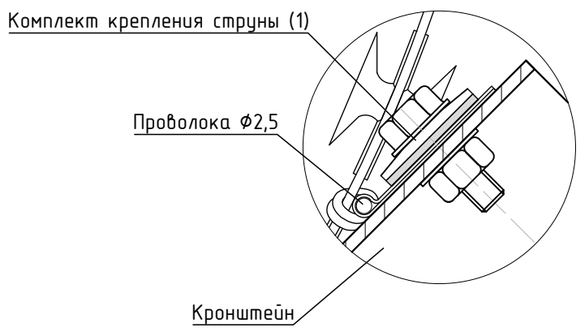
Вид А

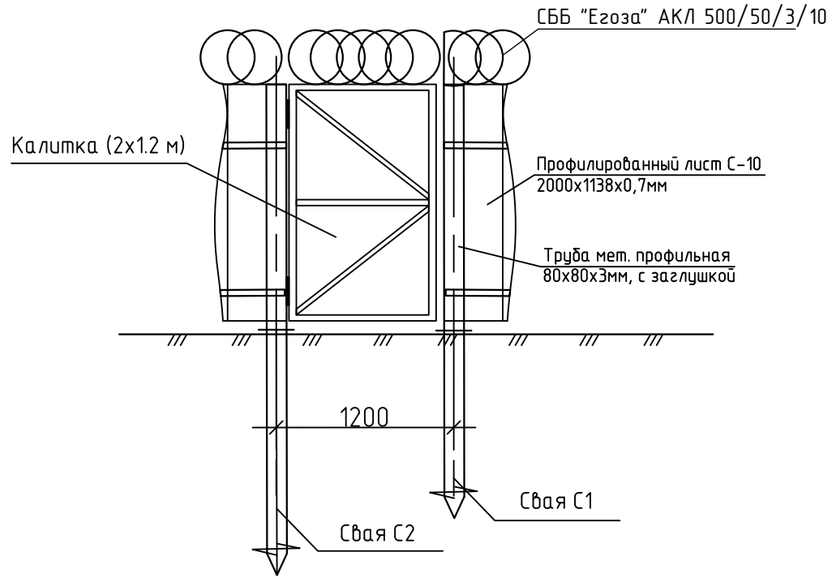


Узел I



Узел II
(1:1)





Примечание:
* – Размер уточнить по месту.
1.Трубы 40х20х1,5 мм (прогоны) присоединить к металическим столбам сваркой. Катеты сварных швов не менее 3 мм.
2. Все трубы покрыть суриком за 1 раз и окрасить за 2 раза краской ПФ-115.
3. Профлист закрепить с помощью саморезов кровельных 6,3х19 мм (оцинкованных) шаг - 30 см. Профлист на воротах и калитке условно не показан.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Сиволапов			01.24
Провер.		Соловьева			01.24

2858-11-10/24-КР-ГЧ.2

Монтаж комплекса инженерно-технических средств охраны на ПС 110кВ Октябрьская (установка ограждения)

Наружное ограждение территории ПС 110 кВ Октябрьская

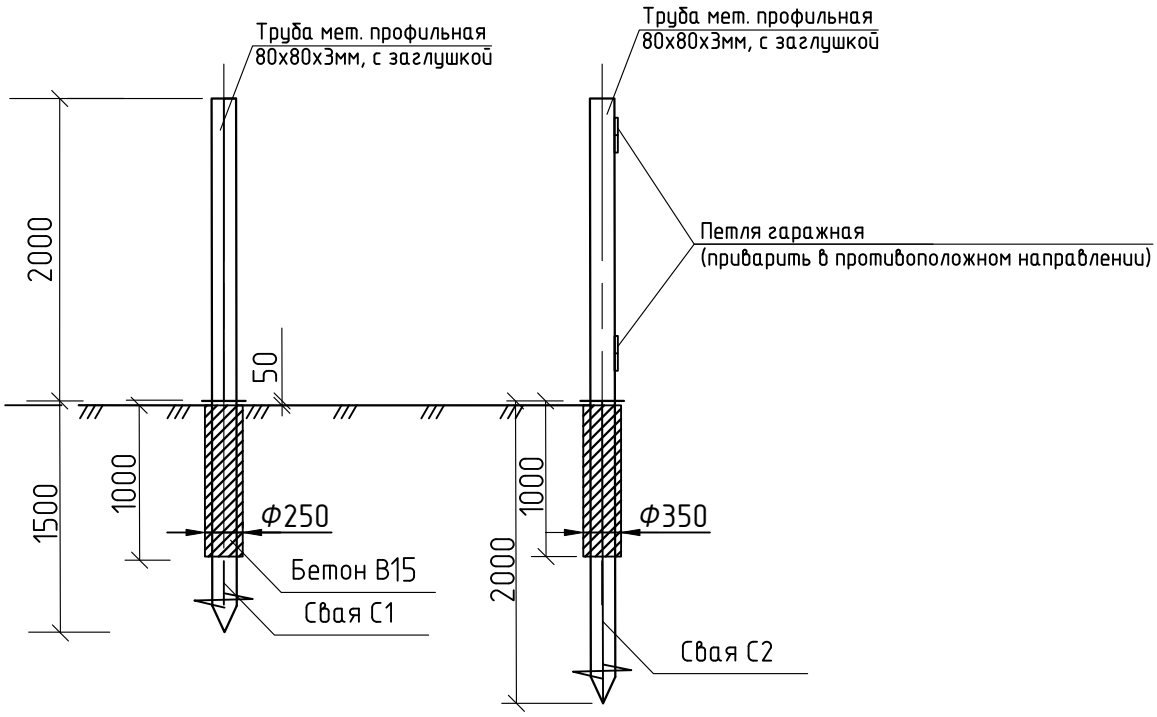
Стадия	Лист	Листов
П	1	-

Схема выполнения ограждающих конструкций

ДРСК
Амурские электрические сети

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

Формат А3



Объем земляных работ по устройству фундаментов ограждения

Поз	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО, шт	КОЛ-ВО на 1 ед, м³	КОЛ-ВО всего, м³	Примечание
1	Бурение лидерной скважины (d=250мм, H=1,0м)	94	0.049	4.61	
2	Бурение лидерной скважины (d=350мм, H=1,0м)	8	0.096	0.77	
3	Бетонирование скважины (d=250мм, H=1,0м)	94	0.043	4.01	
4	Бетонирование скважины (d=350мм, H=1,0м)	8	0.090	0.72	
5	Разработка грунта в траншее Т-1 (200 мм, H=500мм)	272 (м)	0.100	27.2	вручную
6	Обратная засыпка траншеи с противоподкопной сеткой	272 (м)	0.100	27	вручную

Примечание:

1. Столбы ограждения (труба 80х80 мм) закрепить в грунте на винтовых сваях в пробуренных котлованах диаметром 250 мм, столбы для ворот, калитки (труба 80х80 мм) – на сваях С2 в пробуренных котлованах диаметром 350 мм.
Глубина бурения – 1000 мм.
2. Сваи ограждения залить монолитным бетоном марки М200 (В15, F200, W6) $V_{бет}$=4,01 м³ (всего). Сваи ворот и калитки залить монолитным бетоном, $V_{бет}$=0,72 м³ (всего).
Потребность в бетоне $V_{бет}$=4,73 м³., цемент –0,614м³, песок – 1,536м³, щебень–2,58м³.
Потребность в технической воде – 1,5 м³.
3. Для приготовления бетона использовать цемент марки М400 с песком и щебнем в соотношении Ц/П/Щ=1/2,8/4,8 (кг) или 10/25/42 (м³).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сиволапов			01.24
Провер.		Соловьева			01.24

2858-11-10/24-КР-ГЧ.3

Монтаж комплекса инженерно-технических средств охраны на ПС 110кВ Октябрьская (установка ограждения)

Наружное ограждение территории ПС 110 кВ Октябрьская

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Схема фундаментов ограждения

ДРСК Амурские электрические сети

Формат А4

	НАИМЕНОВАНИЕ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Бурение котлованов на глубину до 1,0 м, диам. 250 мм	$м^3$	4.61	
2	Бурение котлованов на глубину до 1,0 м, диам. 350 мм	$м^3$	0.77	
3	Монтаж винтовых свай D=89мм на глубину до 2-х метров	шт	102	
4	Приготовление бетонных растворов вручную	$м^3$	4.73	
5	Бетонирование пазух котлованов	$м^3$	4.73	
6	Монтаж опорных стоек ограждения высотой Н=2м	шт	102	
7	Монтаж забора метал. из профнастила С-10, 2 прогона, Н=2 м	м.п	260	
8	Устройство ворот распашных, высота 2 м, ширина проезда 5 м	шт	1	
9	Устройство ворот распашных, высота 2 м, ширина проезда 6 м	шт	1	
10	Устройство калиток размером 2мх1,2м с ручкой и замком	шт	1	
11	Окрашевание металлоконструкций забора суриком за 1 раз	$м^2$	147	
12	Окрашевание метал. каркаса ограждения (L=260м), за 2 раза	$м^2$	147	
13	Разработка грунта на глубину до 0,5м в траншеях 200 мм (механиз.)	$м^3$	26	
14	Устройство сетки противоподкопной	м.п	260	
15	Обратная засыпка разработанным грунтом (механиз.)	$м^3$	26	
16	Устройство металлосвязи каркаса ограждения с контуром ЗУ ПС	м.п	10	
17	Монтаж проволочного ограждения "Егоза"	м.п	272	
18	Проверка наличия цепи между ЗУ и заземленными элементами	шт	5	ПНР

Примечание:
1. Строительство ведется в нормальных условиях, в близи оборудования и ВЛ напряжением до 110 кВ.
2. Район строительства: с.Октябрьский, Зейского р-на Амурской области.,
   Расстояние от г.Благовещенск - 750 км, от г.Зея - 250км.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Сиволапов			01.24
Провер.		Соловьева			01.24

2858-11-10/24-КР-ВОР

Монтаж комплекса инженерно-технических средств охраны на ПС 110кВ Октябрьская (установка ограждения)

Наружное ограждение территории ПС 110 кВ Октябрьская

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Ведомость объемов работ

ДРСК Амурские электрические сети

Формат А4

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	1 Материалы для ограждения территории ПС				
1	С1	Винтовая свая с крепежем (диам. 89мм, L=1,5м)	шт	94	
2	С2	Винтовая свая с крепежем (диам. 89мм, L=2,0м)	шт	8	
3	Р3	Опора ограждения (Труба Ст 80х80х4мм, L=2м)	шт	102	
4	-	Сталь листовая (100х100х4мм), 0.31 кг/шт	шт	102	
5	Л1	Труба стальная 40х20х1,5мм	м	520	
6	В1	Ворота 2000х6000	шт	1	
7	В2	Ворота 2000х5000	шт	1	
8	К1	Калитка 1200х2000	шт	1	
9	-	Петля гаражная	шт	10	
10	ГОСТ 24045-2016	Профиль стальной лист С10, 1138мм, L=2000м	шт	250	
11	Арт. 720003864	Саморез кровельный 6,3х19 1 уп=300 шт, упак	упак.	7	2100 шт
12	8Al-150/8Al-150	Сетка противоподкопная, L=3м, B=0.5м	шт	87	
13	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 4х40 мм	м	10	
14	ГОСТ 9467-75	Электроды сварочные Э42 3 мм	кг	10.5	
15	-	Портландцемент (М400)	$м^3$	0.614	
16	-	Песок строительный	$м^3$	1.536	
17	-	Щебень 20-40мм	$м^3$	2.58	
18	-	Вода техническая	$м^3$	1.5	
19	СББ "Егоза" АКЛ 500/50/3/10	Спиральный барьер безопасности с комплектом кронштейнов и крепежей	м.п.	272	
20	Кронштейн - Y 500	Кронштейн Y-образный для СББ 500 мм	шт	112	1,9кг/шт
21	Проволока 2,5-1Ц ГОСТ 3282-74	Проволока стальная оцинкованная	м	550	0,039 кг/м
22	Проволока 1,6-1Ц ГОСТ 3282-74	Проволока стальная оцинкованная	м	224	0,016 кг/шт
23	Прокат 01-0,50-Б-О-Ц100 ГОСТ 14918-2020	Скоба крепления струны 20х60х0,5	шт	224	0,0048 кг/шт
24	Болт М5х25, ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт с шестигранной головкой	шт	224	0,0051кг/шт
25	Гайка М5, ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка шестигранная	шт	224	0,0014 кг/шт
26	Болт анкерный М8х60		шт	224	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Сиволапов			01.24
Провер.		Соловьева			01.24

2858-11-10/24-КР-СО

Монтаж комплекса инженерно-технических средств охраны на ПС 110кВ Октябрьская (установка ограждения)

Наружное ограждение территории ПС 110 кВ Октябрьская

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Спецификация оборудования и материалов

ДРСК Амурские электрические сети

Копировал

Формат А4