ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство N° СРО-НП-СПАС-П-2224123852-0060-6 от 06.04.2012г.

ПОЛИГОН ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ РУБЦОВСКОГО ФИЛИАЛА АО «АЛТАЙВАГОН»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

130-1-003-ПО/00-ИОС1

Том 5.1

Изм.	N° док.	Подп.	Дата
2	162-21		09.21

2021

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство N° СРО-НП-СПАС-П-2224123852-0060-6 от 06.04.2012г.

ПОЛИГОН ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ РУБЦОВСКОГО ФИЛИАЛА АО «АЛТАЙВАГОН»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

130-1-003-ПО/00-ИОС1

Том 5.1

Генеральный директор Д.В. Волосевич

Главный инженер проекта Т.А. Вохмина

Изм.	N° док.	Подп.	Дата
2	162-21		09.21

2021

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв.N° подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
130-1-003-ПО/00-ИОС1-С	Содержание тома 5.1	Изм.1;2
130-1-003-ПО/00-СП	Состав проектной документации	
130-1-003-ПО/00-ИОС1.ТЧ	Текстовая часть подраздела ИОС1	Изм.1
	Графическая часть	
130-1-003-ПО/00-00-ЭМ	Силовое электрооборудование	Изм.1;2
	Лист 1 -Ведомость чертежей основного комплекта.	Изм.1;2(Зам.)
	Ведомость прилагаемых документов	
	Лист 2 - Принципиальная схема электроснабжения	Изм.1;2(Зам.)
	Лист 3 - План наружных электрических сетей	Изм.1;2(Зам.)
	Лист 4 - Промежуточная опора П23	Изм.1(Зам.)
	Лист 5 - Анкерная опора А23	Изм.1(Зам.)
	Лист 6 - Угловая анкерная опора УА23	Изм.1(Зам.)
	Лист 7 - Угловая анкерная двухцепная опора УА24	Изм.1(Зам.)
	Лист 8 - Типовой узел подвески светильника на опоре	Изм.1(Зам.)
	Лист 9 -Заземлитель из одного вертикального электрода	Изм.1(Зам.)
	для ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ	
	Лист 10 - Расчет пролетов пересечения ВЛИ-0,4 кВ	Изм.1(Зам.)
	Лист 11 - План заземляющего устройства ДЭУ-16кВт	Изм.1(Зам.)
	Лист 12 -План заземляющего устройства	Изм.1(Зам.)
	административно-бытового корпуса	
	Лист 13 - Узел крепления ЩУ-КНС на анкерной опоре А23	Изм.1(Зам.)
	Лист 14 -Щит управления ЩУ-КНС. Схема электрическая	Изм.1(Зам.)
	принципиальная	
	Лист 15 -Ведомость опор и дополнительного оборудования.	Изм.1(Зам.)
	Ведомость объемов работ	
	Лист 16 - Перечень типовых узлов по типовой серии А5-92	Изм.1(Зам.)
	Лист 17 -План молниезащиты и заземления	Изм.2(Нов.)
	топливозапровочного пункта	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
2	–	Зам.	162-21		09.21

130-1-003-ПО/00-ИОС1-С

Разраб.	Карачев		09.21
Пров.	Вохмина		09.21
Н.контр.	Труфанова		09.21

Содержание тома 5.1

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	130-1-003-ПО/00-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	130-1-003-ПО/00-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации	
		земельного участка	
3	130-1-003-ПО/00-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	130-1-003-ПО/00-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные	
		решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях	
		инженерно-технического обеспечения, перечень	
		инженерно-технических мероприятий, содержание	
		технологических решений	
5.1	130-1-003-ПО/00-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	130-1-003-ПО/00-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	130-1-003-ПО/00-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	130-1-003-ПО/00-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и	
		кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	130-1-003-ПО/00-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	130-1-003-ПО/00-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	см. Примеч. пункт 1
5.7	130-1-003-ПО/00-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	130-1-003-ПО/00-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	130-1-003-ПО/00-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или	см. Примеч. пункт 2
		демонтажу объектов капитального строительства	
8	130-1-003-ПО/00-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей	
		среды	
9	130-1-003-ПО/00-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной	
		безопасности	
10	130-1-003-ПО/00-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа	см. Примеч. пункт 3
		инвалидов	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	1-21		04.21

130-1-003-ПО/00-СП

Инв. № подл.

Разработал	Вохмина		04.21
Проверил	Вохмина		04.21
Н. контр.	Труфанова		04.21

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г. Барнаул

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
10.1	130-1-003-ПО/00-ТБЭ	Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной	
		эксплуатации объекта капитального строительства	
11	130-1-003-ПО/00-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов	
		капитального строительства	
11.1	130-1-003-ПО/00-ЭЭ	Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения	
		требований энергетической эффективности и требований	
		оснащенности зданий, строений и сооружений приборами	
		учета используемых энергетических ресурсов	
		Раздел 12. Иная документация в случаях,	
		предусмотренных федеральными законами	
12.1	130-1-003-ПО/00-ГОЧС	Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской	см. Примеч. пункт 4
		обороне, мероприятий по предупреждению	
		чрезвычайных ситуаций природного и техногенного	
		характера, мероприятий по противодействию	
		терроризму	
12.2	130-1-003-ПО/00-ДПБ	Часть 2. Декларация промышленной безопасности	см. Примеч. пункт 5
		опасных производственных объектов	
12.3	130-1-003-ПО/00-ДБГ	Часть 3. Декларация безопасности гидротехнических	см. Примеч. пункт 6
		сооружений	
13	130-1-003-ПО/00-РЗ	Раздел 13. Рекультивация земельного участка	
14	130-1-003-ПО/00-ОВОС	Раздел 14. Оценка воздействия на окружающую среду	

Примечания

1. Подраздел 6 "Система газоснабжения" - в проектной документации не разрабатывается, на основании отсутствия источников газоснабжения для проектируемого объекта.
2. Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства" - в проектной документации не разрабатывается, на основании отсутствия объектов капитального строительства подлежащих сносу, на земельном участке, выделенном под строительство проектируемого объекта.
3. Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"- в проектной документации не разрабатывается согласно Градостроительного кодекса РФ статьи 48 части 12 п.3 п.п а).
4. Раздел 12.1 "ГОЧС" в проектной документации не разрабатываетсяна основании того, что проектируемый объект не является объектом использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасным производственным объектом, особо опасным, технически сложным, уникальным объектом, объектом обороны и безопасности.
5. Раздел 12.2 "Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов" не разрабатывается на основании того, что проектируемый объект не является опасным производственным объектом.
6. Раздел 12.3 "Декларация безопасности гидротехнических сооружений" не разрабатывается на основании того, что проектируемый объект не является гидротехническим сооружением.

Содержание

1 Общие положения.....3
2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.....5
3 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов 6
4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.....7
5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.....8
6 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах. 9
7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.....10
8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....11

9 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....13
10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.....14
11 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.....15
12 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуре.....16
13 Описание системы рабочего и аварийного электроосвещения.....17
14 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.....18
15 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.....19

1 Общие положения

Настоящий документ разработан на основании следующих исходных данных (далее ***исходные данные***):

-задание на проектирование «Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»»;

Настоящий документ разработан в соответствии со следующими нормативными документами, соответствии которым обеспечивает выполнение требований:

а) Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений":

-Правила устройства электроустановок. Издание 7;

-СП 52.13330.2011 "СНиП 23-05-95* "Естественное и искусственное освещение";

-ГОСТ Р 50571.29-2009 «Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудованрие;

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

-РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений";

-СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций"

-Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ"Технический регламент о требованиях пожарной безопасности":

-ГОСТ 9098-78 "Выключатели автоматические на токи низковольтные. Общие технические условия" ;

-ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)" ;

-СП 6.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности" ;

-ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности" ;

-ГОСТ 12.1.030-81 "ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление".

2 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Основным источником электроснабжения потребителей объекта «Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»» является проектируемая дизельная электрическая установка (ДЭУ) 16кВт полной заводской готовности в блок-контейнере фирмы «АлтайДизельЭнерго» ДЭУ-16;

Категория электроснабжения объекта - III .

3 Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Распределение электроэнергии к потребителям предусматривается по радиальной схеме.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии проектной документацией предусматривается установка в ДУЭ-16 щита учёта и распределения ЩУР, укомплектованного автоматическими выключателями ввода и распределения, а так же электрическим счётчиком Меркурий 230 ART-02 PQRSIN для технического учёта.

От ЩУР питается система освещения административной части полигона, а так же распределительное устройство административно-бытового корпуса, поставляющееся комплектно с ним.

Схема электроснабжения и конструктивное исполнение ее элементов позволяет обеспечить электроэнергией потребителей в случае роста нагрузок, для чего в ЩУР предусматривается установка резервных автоматических выключателей.

Для осуществления питания электроприемников резервуара-накопителя на опоре №5 установлен ЩУ-КНС.

4 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

В отношении надежности электроснабжения потребители объекта «Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»» относятся к III категории. Основными потребителями электроэнергии являются система освещения административной части полигона, задвижки и дренажный насос резервуара накопителя, а так же распределительное устройство административно-бытового корпуса, поставляющееся комплектно с ним.

Установленные и расчетные мощности электроприемников и основные показатели электроснабжения приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Значение
1	Напряжение - силовых электроприемников - ламп электрического освещения	 ~380В ~220В
2	Система заземления (электроустановка напряжением до 1кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью)	TN-C
3	Установленная мощность объекта	11,1 кВт
4	Расчётная мощность объекта	8,7 кВт
5	Коэффициент спроса Кс	0,78
6	Коэффициент мощности tgφ (cosφ)	0,29 (0,96)
7	Годовой расход электроэнергии	17191,2 кВт*ч

5 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Категория по надёжности электроснабжения объекта — III.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой дизельной электрической установки (ДЭУ) 16кВт полной заводской готовности в блок-контейнере фирмы «АлтайДизельЭнерго» ДЭУ-16.

6 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Категория по надёжности электроснабжения объекта — III.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой дизельной электрической установки (ДЭУ) 16кВт полной заводской готовности в блок-контейнере фирмы «АлтайДизельЭнерго» ДЭУ-16; работа электроприемников в аварийном режиме не предусмотрено.

Электроснабжение приемников резервуара-накопителя и административно-бытового корпуса выполнено кабелем не распространяющим горение.

Электроснабжение ОПС, осуществляется по I категории и имеет в своем составе блок бесперебойного питания.

7 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Компенсация реактивной мощности не требуется.

Управление системой освещения принято автоматическим по уровню освещенности.

Управление задвижками осуществляется в автоматическом режиме по уровню жидкости в резервуарах накопителях.

8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Энергоснабжение и электрооборудование, основные решения по которым принимаются на стадии проектирования объекта «Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»», в значительной степени определяют эффективность использования электроэнергии. Эффективность работы системы электроснабжения зависит от:

–правильного определения расчетных нагрузок;

–выбора номинального напряжения внешнего электроснабжения;

–выбора номинального напряжения внутреннего электроснабжения;

–способов передачи электроэнергии;

–построения схем электрических сетей;

–степени автоматизации учета контроля и расхода электроэнергии.

Все эти мероприятия по повышению эффективности работы системы электроснабжения выполнены на стадии проектирования данного объекта.

При проектировании объекта «Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»» приняты следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- исключение ламп накаливания мощностью 100Вт и более;

- применение светодиодных светильников;
- равномерное выравнивание электрических нагрузок по фазам;

Технический учёт электроэнергии выполняется счётчиком Меркурий 230 ART-02 PQRSIN, установленным в ЩУР.

9 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Технический учёт электроэнергии выполняется счётчиком Меркурий 230 ART-02 PQRSIN, установленным в ЩУР.

10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Сетевые и трансформаторные объекты в данной проектной документации не рассматриваются.

11 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В проекте применена система заземления TN-C, где функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводника совмещены.

Блок-контейнер ДЭУ 16 кВт, присоединяется к заземляющему устройству из 6 вертикальных электродов из стали горячего цинкования Ф16мм длиной 6м, соединённых горизонтальным заземлителем из стальной полосы горячего цинкования 40х4мм. Согласно 1.7.101 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

На вводе в АБК необходимо предусмотреть повторное заземление нулевого провода, для чего PEN-жила питающего проводника соединяется с заземляющим устройством из 4 вертикальных электродов из стали горячего цинкования Ф16мм длиной 6м, соединённых в треугольник горизонтальным заземлителем из стальной полосы горячего цинкования 40х4мм. Согласно 1.7.101 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Опоры ВЛИ заземляются путём соединения PEN-жилы провода с металлической частью стойки и созданием заземляющего устройство из вертикального заземлителя, выполненного из стали горячего цинкования Ф18мм длиной 5м.

Все соединения элементов заземляющего устройства должны обеспечивать надежный контакт и выполняться только с помощью специальных соединителей.

12 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуре

На объекте Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» применены самонесущие изолированные провода с алюминиевыми жилами. Для питания задвижек и насоса применяется силовой кабель, с медной жилой, оболочкой из ПВХ пониженной горючести. Для контроля уровня жидкости в резервуаре применяется контрольный силовой кабель, с медной жилой, оболочкой из ПВХ пониженной горючести.

Прокладка провода выполняется по опорам по типовой серии шифр 25.0017 «ОДНОЦЕПНЫЕ, ДВУХЦЕПНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛИ 0,4 кВ С СИП-2 И ЛИНЕЙНОЙ АРМАТУРОЙ ООО "НИЛЕД"»

В проектной документации принята осветительная арматура I класса по защите от поражения электрическим током, согласно требований ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003 «Светильники. Общие требования и методы испытаний». Этот класс обеспечивает защиту от поражения электрическим током как основной изоляцией, так и присоединением доступных для прикосновения токопроводящих частей светильника к защитному (заземленному) проводнику стационарной однофазной сети.

Светильники выбраны с учетом назначения и их окружающей средой (характеризует возможность проникновения твердых образований и воды). Степень защиты светильников от воздействия окружающей среды соответствует ГОСТ 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками».

13 Описание системы рабочего и аварийного электроосвещения

Проектной документацией предусматривается рабочее освещение административной части полигона. Напряжение ламп 220В.

Освещённость проездов и площадок принята 10Лк, что не противоречит требованиям ГОСТ Р 58107.1-2018 «Освещение автомобильных дорог общего пользования. Нормы и методы расчета» и СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение".

Применены светодиодные светильники GALAD Победа LED-60-ШБ1/К50

Прокладка провода выполняется по опорам по типовой серии шифр 25.0017 «ОДНОЦЕПНЫЕ, ДВУХЦЕПНЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛИ 0,4 кВ С СИП-2 И ЛИНЕЙНОЙ АРМАТУРОЙ ООО "НИЛЕД"»

Управление освещением осуществляется автоматически по уровню освещённости.

Аварийное освещение не предусматривается.

14 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительные и резервные источники электроэнергии не предусматривается.

15 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Мероприятия по резервированию электроснабжения не предусмотрены.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер докум.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро-ванных				

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта. Ведомость прилагаемых документов	Изм.1;2 (Зам.)
2	Принципиальная схема электроснабжения	Изм.1;2 (Зам.)
3	План наружных электрических сетей	Изм.1;2 (Зам.)
4	Промежуточная опора П23	Изм.1 (Зам.)
5	Анкерная опора А23	Изм.1 (Зам.)
6	Угловая анкерная опора ОА23	Изм.1 (Зам.)
7	Угловая анкерная двухцепная опора ОА24	Изм.1 (Зам.)
8	Типовой узел подвески светильника на опоре	Изм.1 (Зам.)
9	Заземлитель из одного вертикального электрода для ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ	Изм.1 (Зам.)
10	Расчет пролетов пересечения ВЛИ-0,4 кВ	Изм.1 (Зам.)
11	План заземляющего устройства ДЭУ-16кВт	Изм.1 (Зам.)
12	План заземляющего устройства административно-бытового корпуса	Изм.1 (Зам.)
13	Узел крепления ЩУ-КНС на анкерной опоре А23	Изм.1 (Зам.)
14	Щит управления ЩУ-КНС. Схема электрическая принципиальная	Изм.1 (Зам.)
15	Ведомость опор и дополнительного оборудования. Ведомость объемов работ	Изм.1 (Зам.)
16	Перечень типовых узлов по типовой серии А5-92	Изм.1 (Зам.)
17	План молниезащиты и заземления топливозаправочного пункта	Изм.2 (Нов.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
130-1-003-ПО/00-00-ЭМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	Изм.1;2 (Зам.)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	162-21		09.21

Разраб.	Карачев		09.21
Пров.	Карачев		09.21
Н.контр.	Труфанова		
ГИП	Вохмина		

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

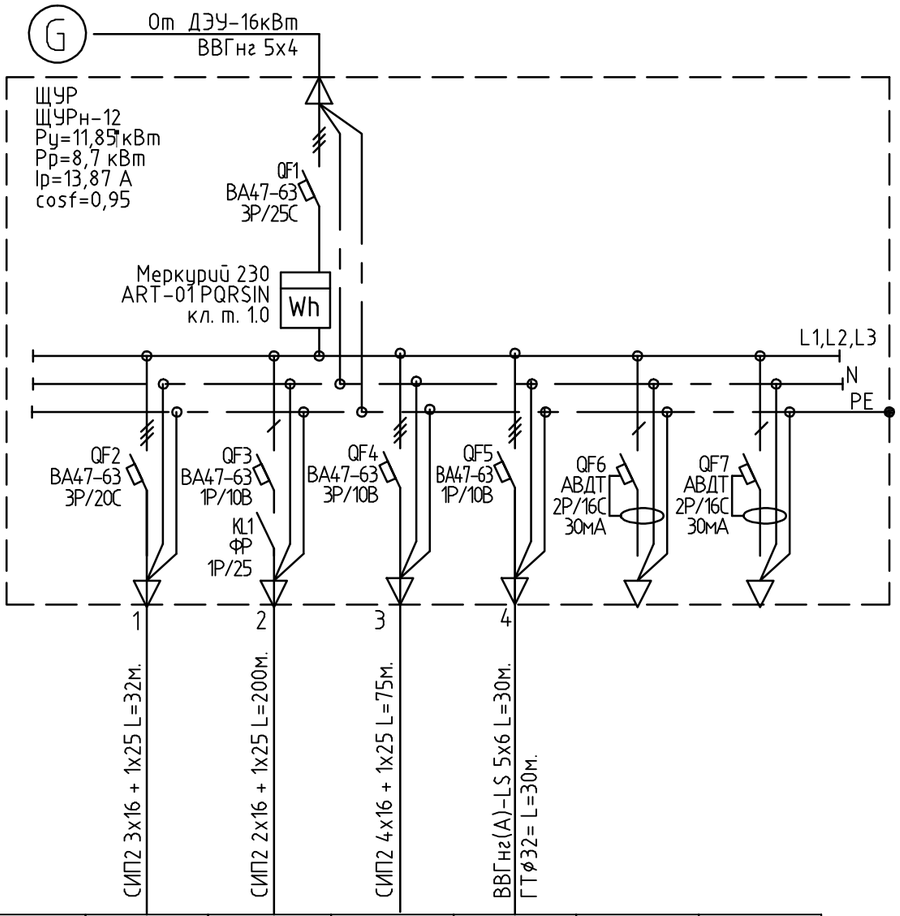
Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	1	17

Ведомость чертежей основного комплекта. Ведомость прилагаемых документов

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Формат А4



Данные распределительной линии								
Распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип, Iном, А; расцепитель, А							
	Обозначение, тип, Руст, кВт, Iрасч, А, cosf							
	Аппарат отходящей линии Тип; Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А							
Номер группы								
Марка и сечение проводника	Обозначение трубы на плане по стандарту; способ прокладки	СИП2 3х16 + 1х25 L=32м.	СИП2 2х16 + 1х25 L=200м.	СИП2 4х16 + 1х25 L=75м.	ВВГнг(А)-LS 5х6 L=30м. ГТ ф32= L=30м.			
Условное изображение								
Номер по плану								
Тип								
Рном, кВт			9	0,6	1,5	0,75		
Ток, А	Iном		14,35	2,87	2,39	1,335		
	Iпуск							
Наименование механизма			ЩР-АБК	Освещение территории полигона	ЩУ-КНС	Топливозаправочная станция, устройство защитного заземления	Резерв	Резерв

Взам. инв. №

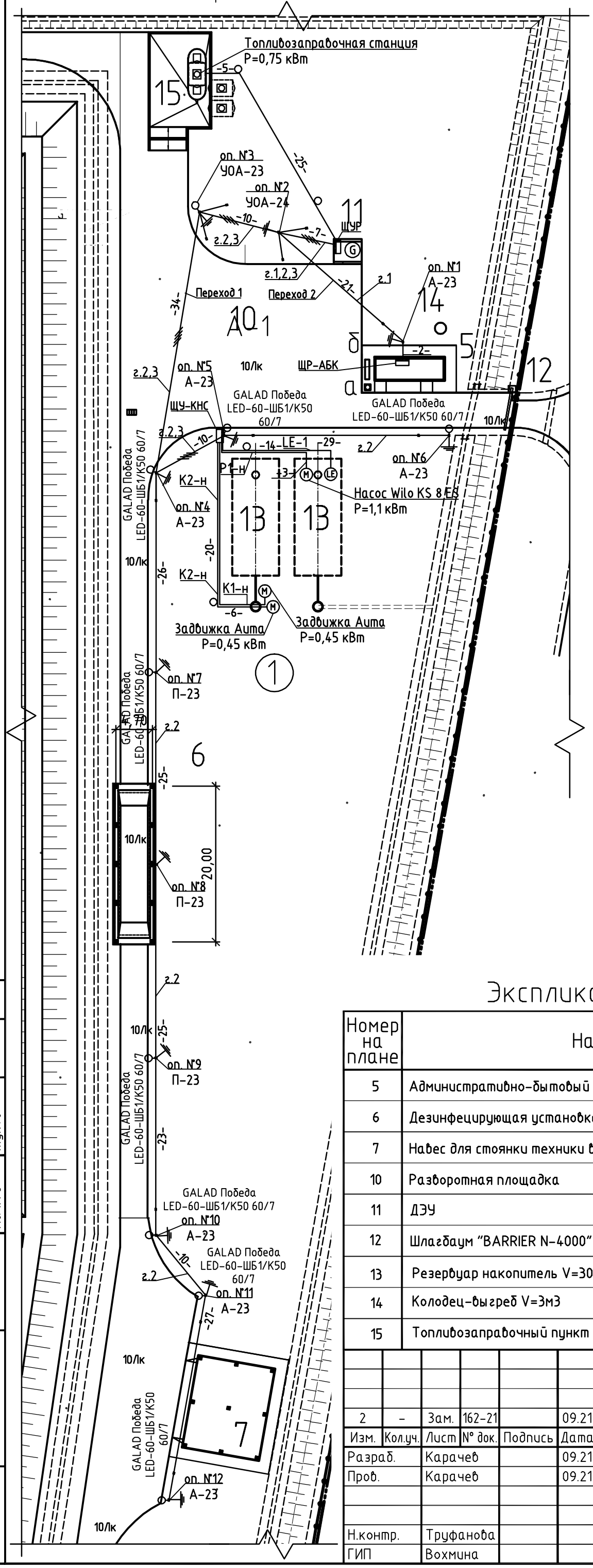
Подп. и дата

Инв. № подл.

2	–	Зам.	162-21		09.21	130-1-003-ПО/00-00-ЭМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»
Разраб.		Карачев			09.21	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Пров.		Карачев			09.21	
Н.контр.		Труфанова				Принципиальная схема электроснабжения
						ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Формат А3

Фрагмент плана М 1:500



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
5	Административно-бытовый корпус с контрольно-пропускным пунктом	
6	Дезинфецирующая установка с навесом высотой 5 м	
7	Навес для стоянки техники высотой 5 м на 2 машиноместа	
10	Разворотная площадка	
11	ДЭУ	
12	Шлагбаум "BARRIER N-4000"	
13	Резервуар накопитель V=300м3 х 2	
14	Колодец-выгреб V=3м3	
15	Топливозаправочный пункт	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	162-21		09.21
Разраб.		Карачев			09.21
Пров.		Карачев			09.21
Н.контр.		Труфанова			
ГИП		Вохмина			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	3	

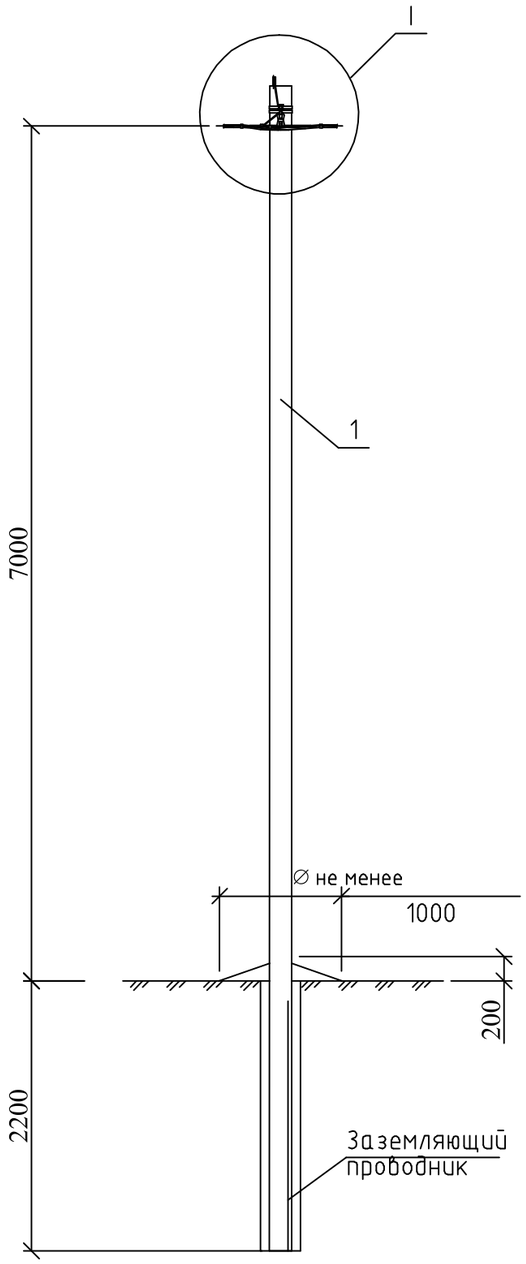
План наружных электрических сетей

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Согласовано
Нач.АСО Осадченко
Нач.ТО Жуков

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Формат А3



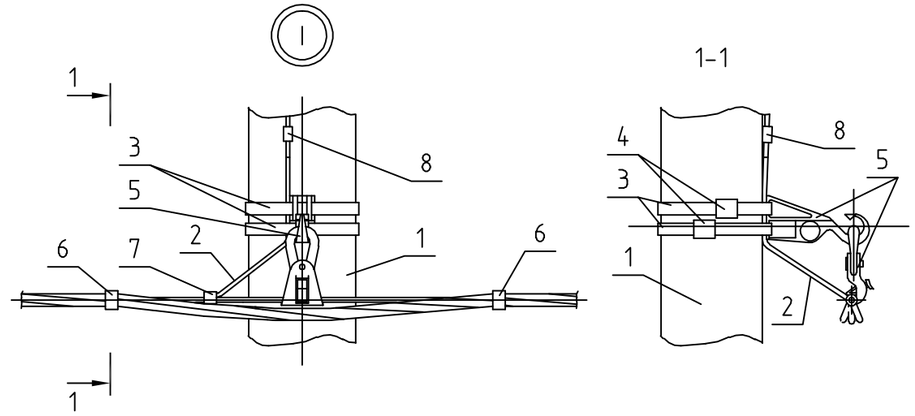
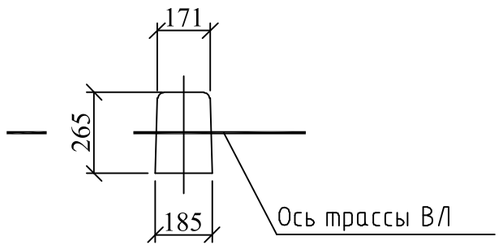


Схема установки стойки



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	ТУ 5863-007-96502166-2016	Стойка СВ95	1	900	
		Стальные конструкции			
2	ГОСТ 2590-2006	Заземляющий проводник ЗП-1М	1	0,9	МЗВА
		Линейная арматура			
3	F2007.50	Монтажная лента	2 м	0,12	EKF
4	C 20	Скрепы для крепления лент	2	0,01	EKF
5	ES 1500	Комплект промежуточной подвески	1	0,75	EKF
6	e-260n	Стяжной хомут	2	0,003	EKF
7	P2X-95	Зажим прокалывающий ответвительный	1	0,1	EKF
8	ПС-2-1	Плашечный зажим	1	0,25	EKF

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	43-21		04.21
Разраб.		Карачев			04.21
Пров.		Суслов			04.21
Н.контр.		Труфанова			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Промежуточная опора П23

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

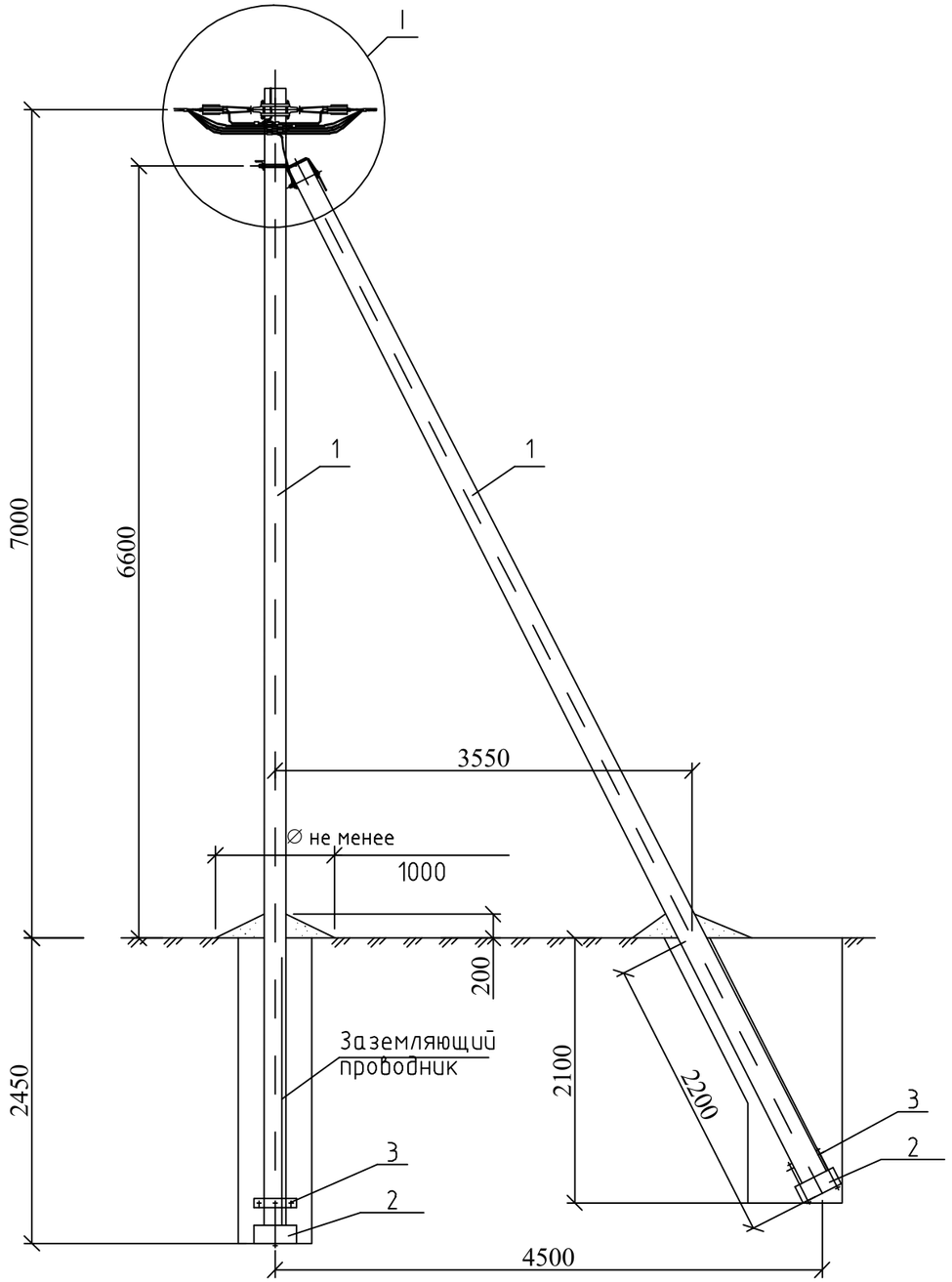
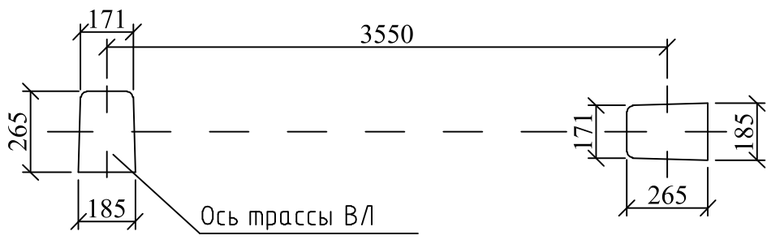
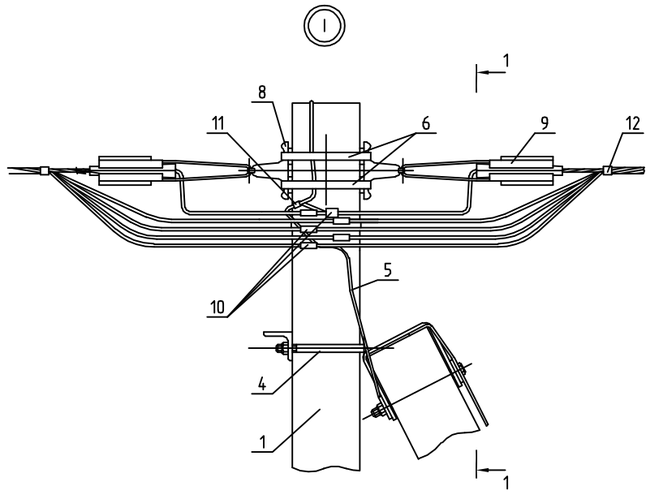
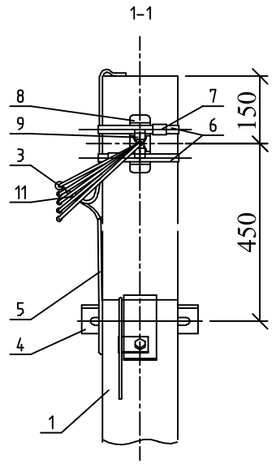


Схема установки стойки







Примечание: скобках указаны значения для опор 2, 4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	ТУ 5863-007-96502166-2016	Стойка СВ95	2	900	
2	3.407.1-143	Опорно-анкерная плита П-3и	2	110	
		Стальные конструкции			
3	ТП 11.0014-34	Стяжка Г11	2	7,7	
4	ТП 11.0014-36	Кронштейн У4	1	6,8	
5	ГОСТ 2590-2006	Заземляющий проводник ЗП-1М	1	0,9	МЗВА
		Линейная арматура			
6	F2007.50	Монтажная лента	2 м	0,12	EKF
7	C 20	Скрепы для крепления лент	2	0,01	EKF
8	CA 2000	Кронштейн анкерный	1 (2)	0,35	EKF
9	PA 1500	Анкерный зажим	1 (2)	0,28	EKF
10	P2X-95	Зажим прокалывающий ответвительный	1 (2)	0,1	EKF
12	ПС-2-1	Плашечный зажим	(2)	0,25	EKF
13	e-260n	Стяжной хомут	1 (2)	0,003	EKF

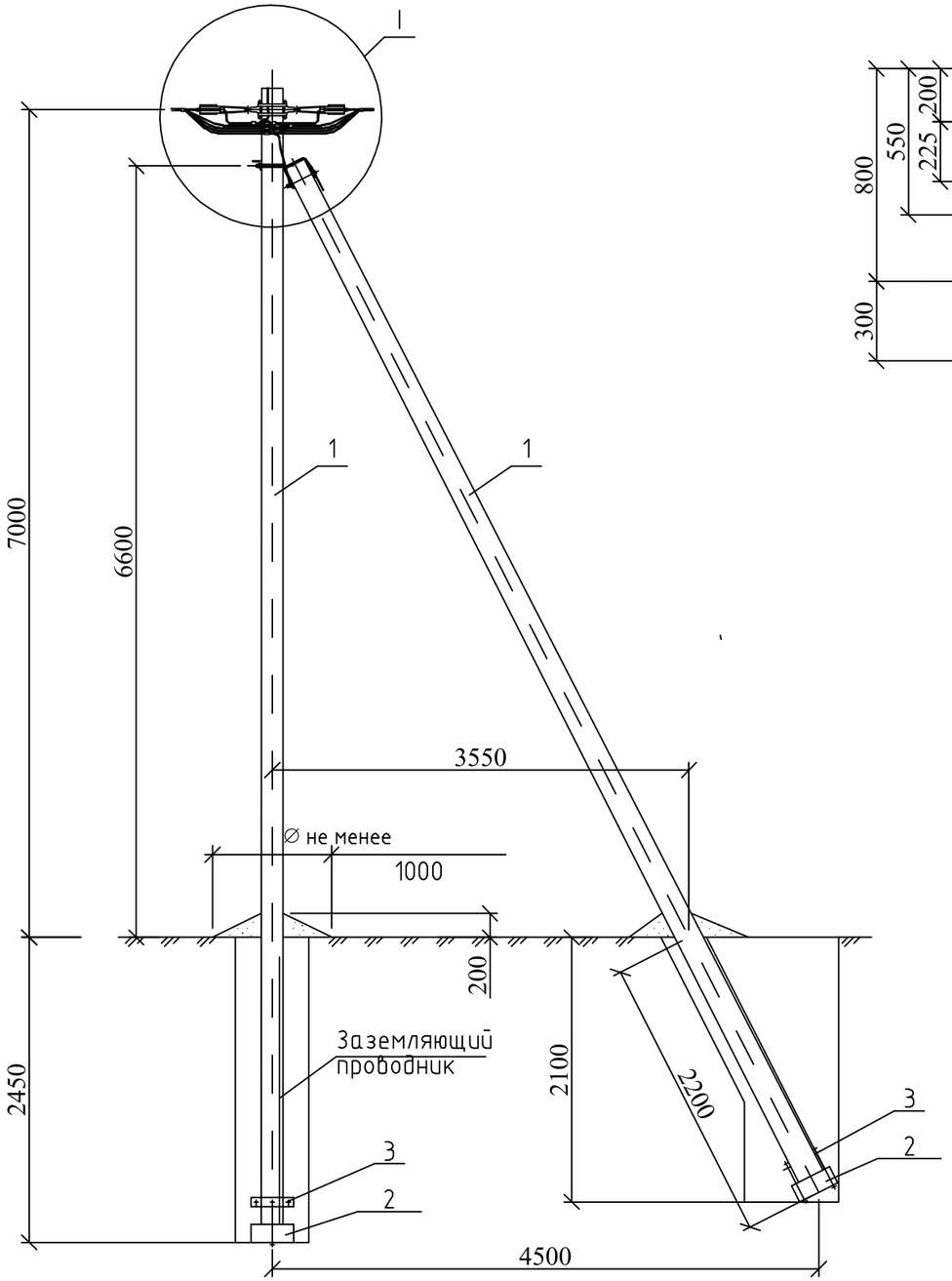
1	-	Зам.	43-21		04.21	130-1-003-ПО/00-00-ЭМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»
Разраб.		Каратаев			04.21	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Пров.		Суслов			04.21	
Н.контр.		Труфанова				Анкерная опора А23
						ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

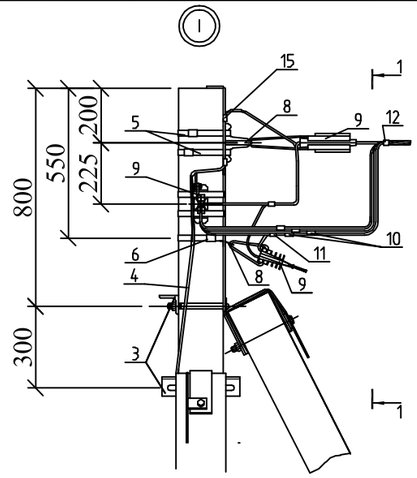
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3





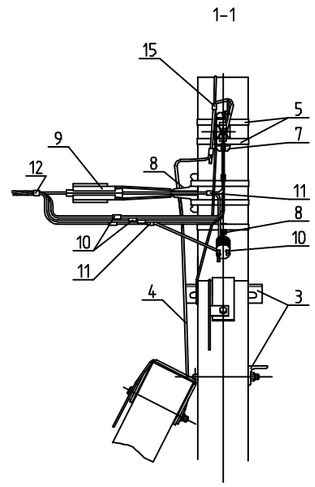
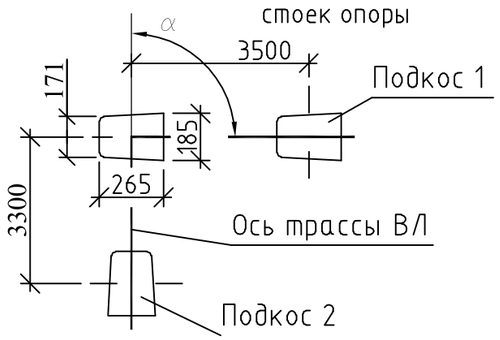


Схема установки
стоек опоры



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	ТУ 5863-007-96502166-2016	Стойка СВ95	3	900	
2	3.407.1-143	Опорно-анкерная плита П-3и	3	110	
		Стальные конструкции			
3	ТП 11.0014-34	Стяжка Г11	3	7,7	
4	ТП 11.0014-36	Кронштейн У4	2	6,8	
5	ГОСТ 2590-2006	Заземляющий проводник ЗП-1М	1	0,9	МЗВА
		Линейная арматура			
6	F2007.50	Монтажная лента	4 м	0,12	МЗВА
7	C 20	Скрепы для крепления лент	4	0,01	EKF
8	CA 2000	Кронштейн анкерный	3	0,35	EKF
9	PA 1500	Анкерный зажим	3	0,28	EKF
10	P2X-95	Зажим прокалывающий ответвительный	6	0,1	EKF
11	ПС-2-1	Плашечный зажим	3	0,25	EKF
12	e-260n	Стяжной хомут	3	0,003	EKF

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	43-21		04.21
Разраб.		Карачев			04.21
Пров.		Суслов			04.21
Н.контр.		Труфанова			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Угловая анкерная опора УА23

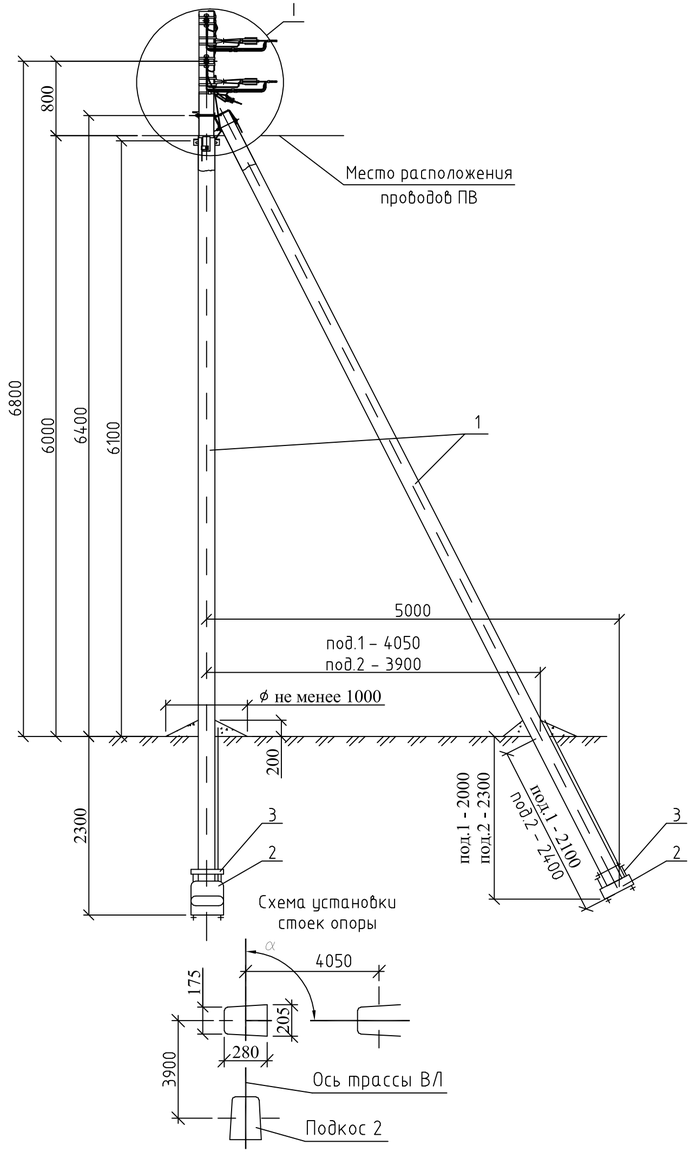
ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

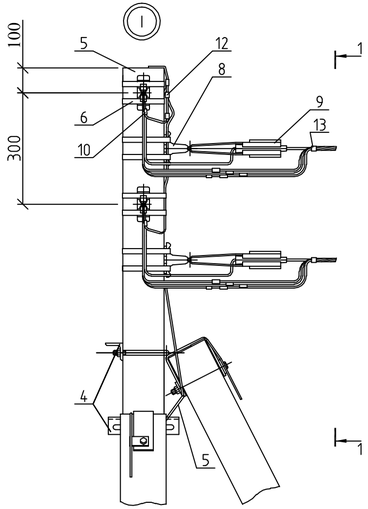
Взам. инв. N°

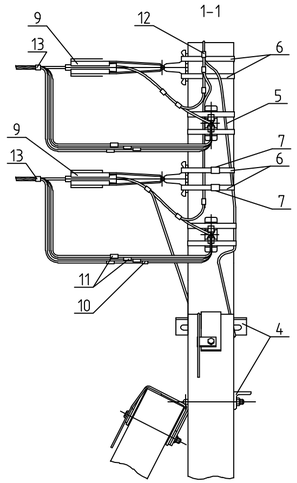
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ95	3	900	
2	3.407.1-143	Опорно-анкерная плита П-3и	3	110	
		Стальные конструкции			
3	ТП 11.0014-34	Стяжка Г11	3	7,7	
4	ТП 11.0014-36	Кронштейн У4	2	6,8	
5	ГОСТ 2590-2006	Заземляющий проводник ЗП-1М	2	0,9	МЗВА
		Линейная арматура			
6	F2007.50	Монтажная лента	8	0,12	МЗВА
7	С 20	Скрепы для крепления лент	8	0,01	EKF
8	СА 2000	Кронштейн анкерный	4	0,35	EKF
9	РА 1500	Анкерный зажим	4	0,28	EKF
10	Р2Х-95	Зажим прокалывающий ответвительный	12	0,1	EKF
11	ПС-2-1	Плашечный зажим	4	0,25	EKF
12	е-260п	Стяжной хомут	4	0,003	EKF

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	43-21		04.21
Разраб.		Карачев			04.21
Пров.		Суслов			04.21
Н.контр.		Труфанова			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

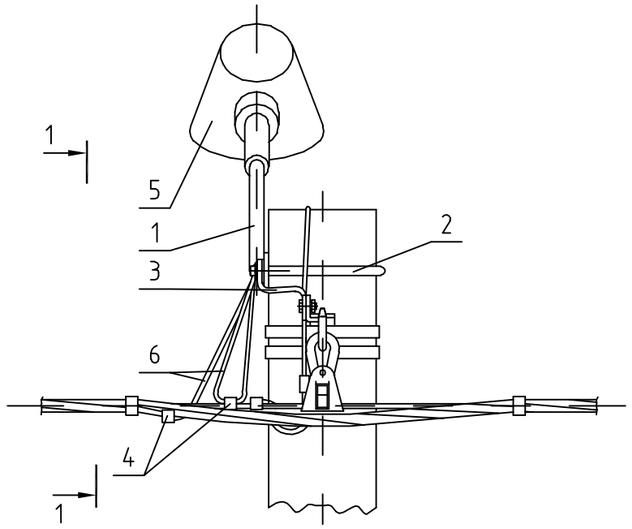
Стадия	Лист	Листов
П	7	

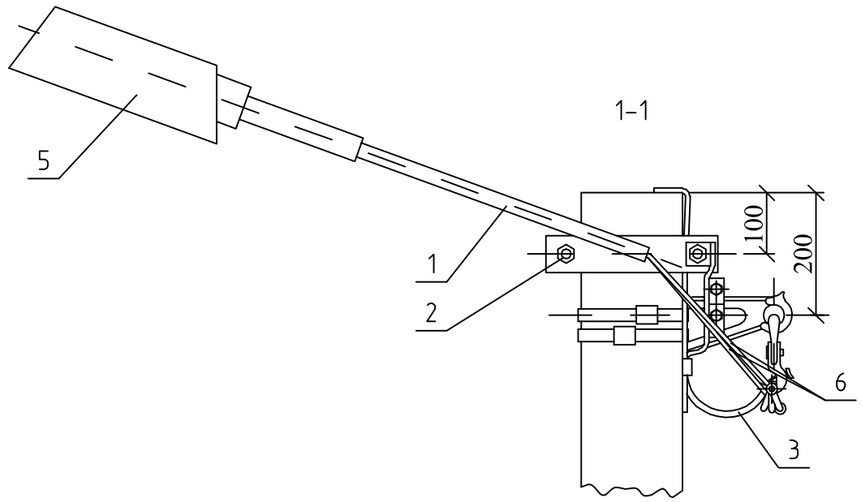
Угловая анкерная
двухцепная опора УА24

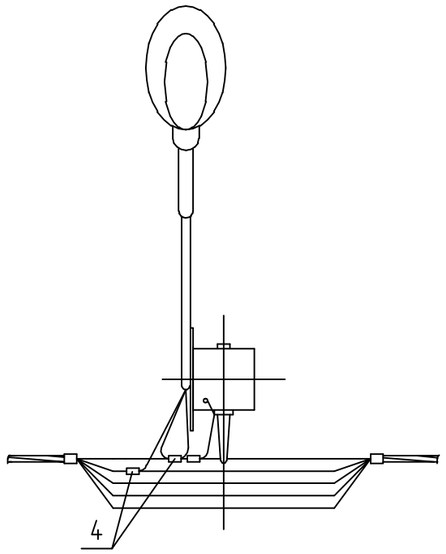
ООО "ПО
Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

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

Формат А4х3







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Примечание
		Стальные конструкции			
1	КС2	Кронштейн	1	1,9	
2	Х16	Хомут	1	0,4	
3	ГОСТ 2590-2006	Заземляющий проводник ЗП-1М	1	0,9	МЗВА
		Линейная арматура			
4	Р2Х-95	Зажим прокалывающий ответвительный	2	0,1	EKF
5	LED-60-ШБ1/К50	Светильник светодиодный консольный	1	5	GALAD
6	СА 2000	Провод изолированный ПВС 3х2,5	4,5	0,5	м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	43-21		04.21
Разраб.		Карачев			04.21
Пров.		Суслов			04.21
Н.контр.		Труфанова			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Типовой узел подвески светильника на опоре

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Взам. инв. №

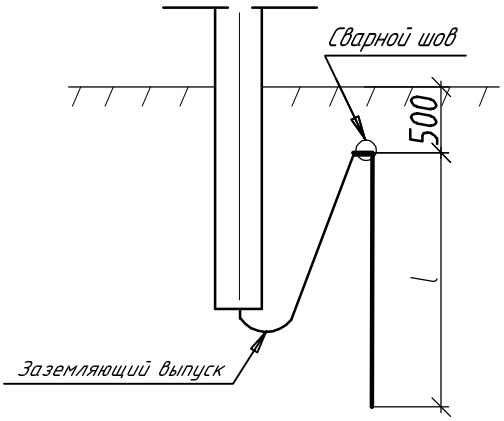
Подп. и дата

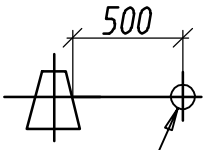
Инв. № подл.

Формат А3

Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта $\rho_э$, Ом*м	Вертикальные электроды, D=18 мм		Расстояние между вертикальными электродами a, м	Горизонтальные заземлители, D=10 мм		Расход стали на 1 заземление		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		Кол-во шт.	Длина l, м		Кол-во шт.	Длина L, м	D=18мм м / кг	D=10мм м / кг	
Заземление опор ВЛЗ 10 кВ в населенной местности									
1	80...100	1	5,2	-	-	-	5,2/10,4	-	30

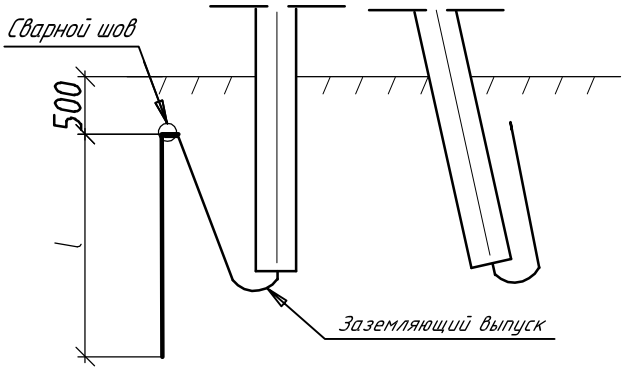
Одностоечные опоры

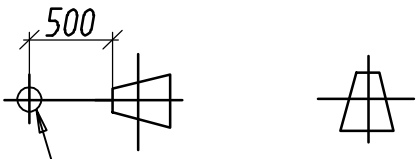




Вертикальный заземлитель

Опоры с подкосом





Вертикальный заземлитель

Примечания:

1. Присоединение заземлителей к опоре выполнить по чертежу 3.407-150 ЭС-37.

						130-1-003-ПО/00-00-ЭМ		
1	-	Зам.	43-21		04.21	Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Карачев			04.21		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Суслов			04.21		П	9	
Н.контр.		Труфанова				Заземлитель из одного вертикального электрода для ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул	

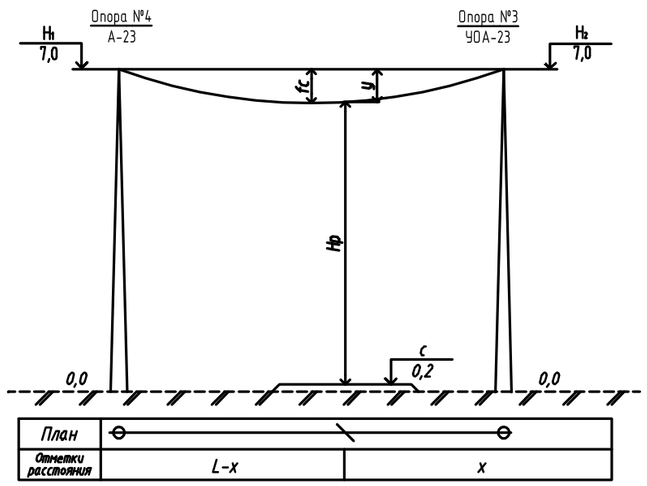
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Переход №1



Переход №2

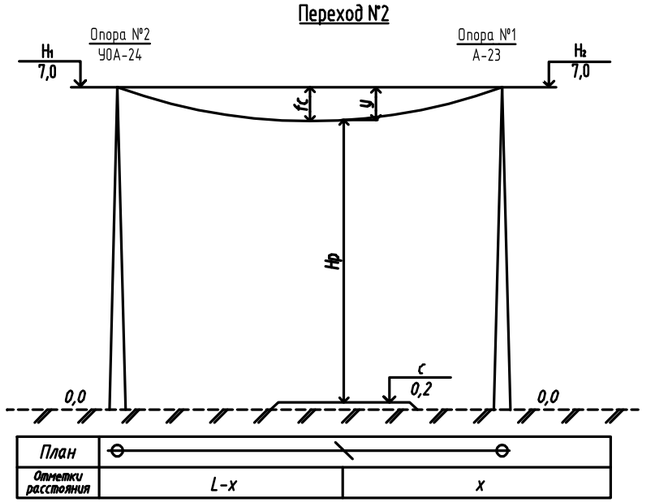


Таблица расчета пролетов

№пп	Наименование	Формула	Ед. изм.	Переход №1	Переход №2
				35	21
2	Стрела в середине пролета	fc	м	0,86	0,99
3	Отметки высшей точки подвеса	H_1; H_2	м	6,8; 7,0	6,5; 7,0
4	Разность точек подвеса	?h=H_1-H_2	м	-0,2	-0,5
5	Наименование препятствия			Проезжая часть	Проезжая часть
6	Расстояние от препятствия до опоры	x	м	17	10
7	Верхняя отметка препятствия	c	м	0,3	0,3
8	Провес провода над препятствием	y=x/L[?h+4fc(1-x/L)]	м	0,76	0,75
9	Габарит по ПУЭ		м	5,0	5,0
10	Габарит до препятствия	Hp	м	5,74	5,45

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	43-21		04.21
Разраб.		Карачев			04.21
Пров.		Суслов			04.21
Н.контр.		Труфанова			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

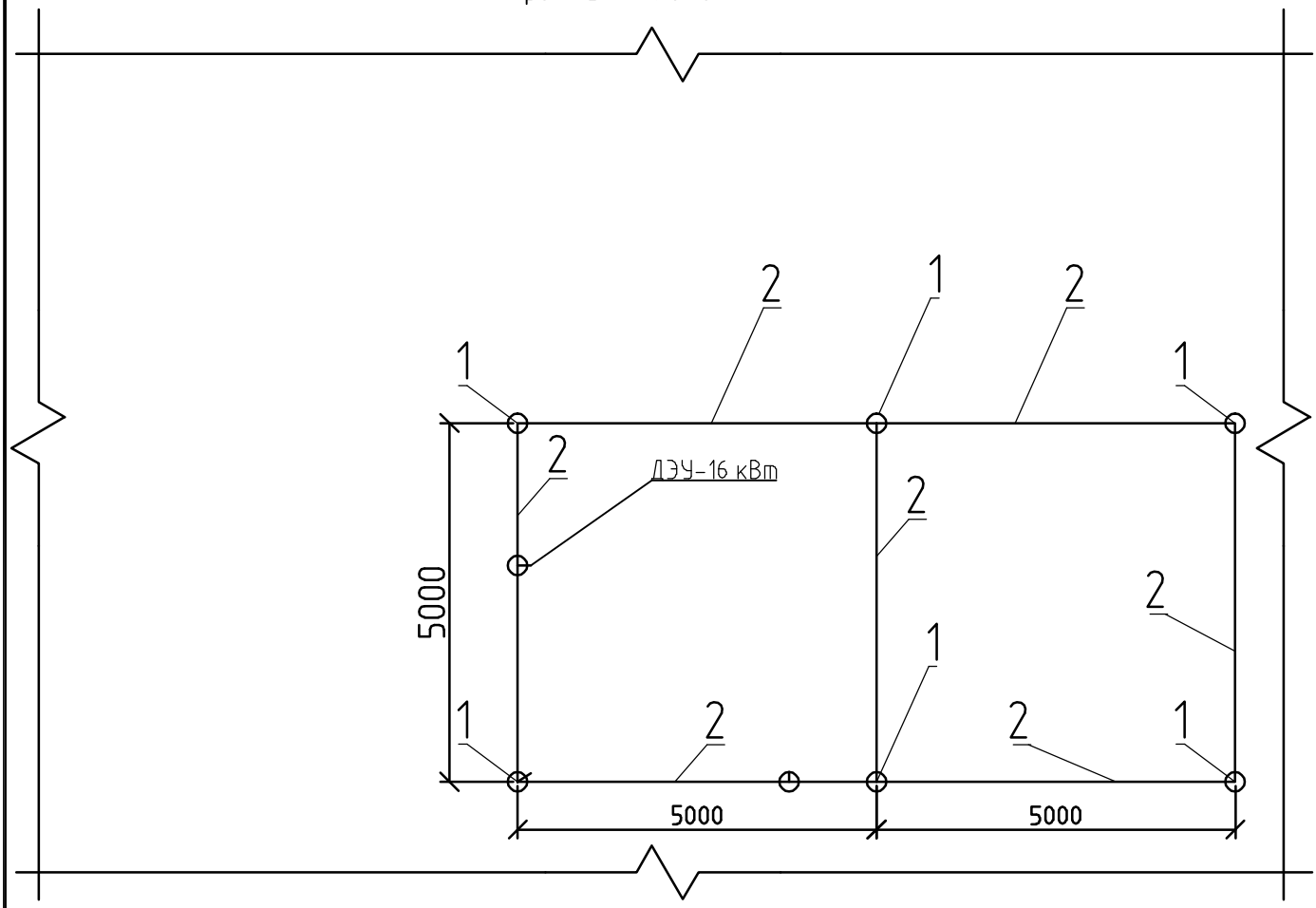
Стадия	Лист	Листов
П	10	

Расчет пролетов пересечения ВЛИ-0,4 кВ

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Формат А3

Фрагмент плана М 1:100



Примечания:

1. Согласно ПУЭ п.1.7.101 сопротивление заземляющего устройства к которому присоединена нейтраль генератора не должно превышать 4 Ом. В случае, если в результате измерений сопротивление составит больше 4 Ом – забить дополнительные вертикальные заземлители.
2. Заземляющее устройство выполнено из 6 вертикальных заземлителей ⌀16мм длиной 6 м. из горячеоцинкованной стали, соединенных полосой 40х4 мм из горячеоцинкованной стали, проложенной на глубине 0,7м.
3. Заземляющее устройство соединить с коннектером ДЭУ

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ед.,кг	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	gc-21601	Комплект заземления с заострением, 6м	6	шт.	
2	gc-0440-hz	Полоса стальная горячего цинкования	40	м.	
		40х4 мм.			

Согласовано
Осадченко
Нач.АСО
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	43-21		04.21

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

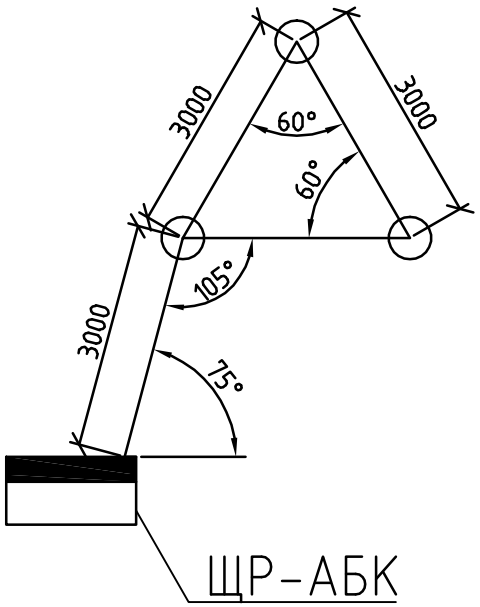
Разраб.	Карачев		04.21
Пров.	Суслов		04.21
Н.контр.	Труфанова		
ГИП	Вохмина		

Стадия	Лист	Листов
П	11	

План заземляющего устройства ДЭУ-16кВт

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Формат А4



Примечания:

1. Согласно ПУЭ п.1.7.103 сопротивление заземляющего устройства повторного заземления PEN-проводника не должно превышать 10 Ом. В случае, если в результате измерений сопротивление составит больше 10 Ом – забить дополнительные вертикальные заземлители.
2. Заземляющее устройство выполнено из 3 вертикальных заземлителей ⌀16мм длиной 4,5 м. из горячеоцинкованной стали, соединенных полосой 40х4 мм из горячеоцинкованной стали, проложенной на глубине 0,7м.
3. Заземляющее устройство соединить с ГЗШ распределительного щитка АБК

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ед.,кг	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	gc-21451	Комплект заземления с заострением, 4,5м	3	шт.	
2	gc-0440-hz	Полоса стальная горячего цинкования	15	м.	
		40х4 мм.			

Согласовано

Осадченко

Нач.АСО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	43-21		04.21

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

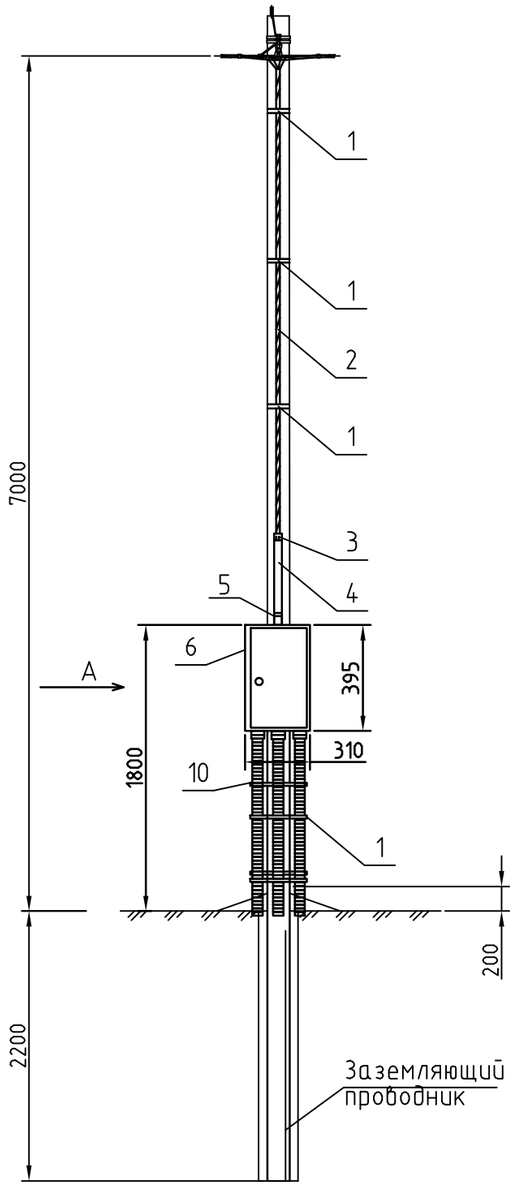
Разраб.	Карачев		04.21
Пров.	Суслов		04.21
Н.контр.	Труфанова		
ГИП	Вохмина		

Стадия	Лист	Листов
П	12	

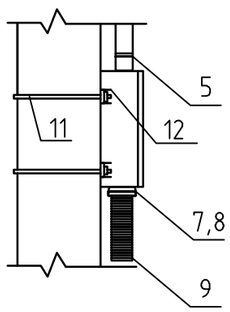
План заземляющего устройства административно-бытового корпуса

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Формат А4



Вид "А"



ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ед.,кг	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	F2007.50	Монтажная лента	3	м.	EKF
2	СИП-2 4х16+1х25	Самонесущий изолированный провод	5	м.	
		(Тип-2) - 4 на 16 мм2 + 1 на 25 мм2			
3	6097L32B	Втулка концевая,наружная	1	шт.	DKC
4	6700-32L3	Труба стальная жесткая	1	м.	DKC
5	6111-32XX	Муфта труба-коробка	1	шт.	DKC
6	mb65-1	Щит с монтажной панелью "Гранит"	1	шт.	EKF
7	015050	Муфта соединительная	3	шт.	DKC
8	016050	Кольцо уплотнительное	3	шт.	DKC
9	151050	Труба гибкая двустенная	6	м.	DKC
10	025050	Кластер тройной	2	шт.	DKC
11	X1	Хомут	1	шт.	
12	сг1000	Профиль С-образный	1	шт.	EKF

Взам. инв. №

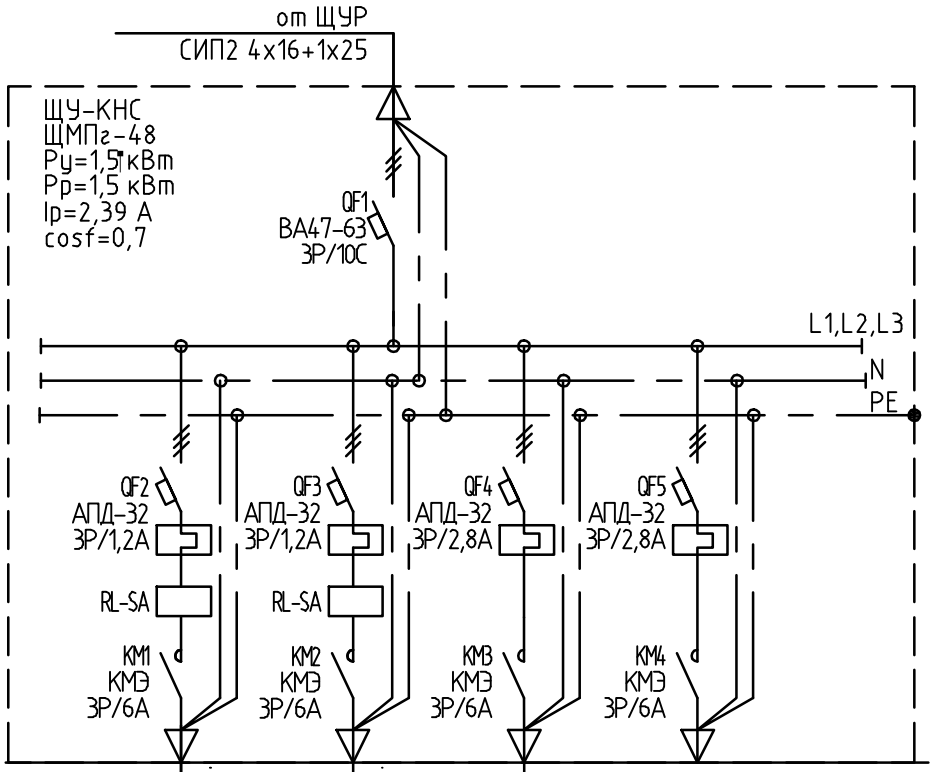
Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	43-21		04.21	130-1-003-ПО/00-00-ЭМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»
Разраб.		Карачев			04.21	Стадия: П; Лист: 13; Листов:
Пров.		Суслов			04.21	
Н.контр.		Труфанова				Узел крепления ЩУ-КНС на анкерной опоре А23
						ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Формат А3

Данные распределительной линии							
Распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип, Iном, А; расцепитель, А						
	Обозначение, тип, Руст, кВт, Iрасч, А, cosf						
	Аппарат отходящей линии Тип; Iном, А, расцепитель или плавкая вставка, А						
Номер группы							
Марка и сечение проводника	Обозначение трубы на плане по стандарту; способ прокладки		ВВГнг 3х2,5+1х1,5 L=26м. Датчик: кВВГнг 5х0,75 L=26м.	ВВГнг 3х2,5+1х1,5 L=26м. Датчик: кВВГнг 5х0,75 L=26м.	ВВГнг 3х2,5+1х1,5 L=17м.		
Условное изображение			M	M	M		
Номер по плану							
Тип							
Рном, кВт			0,45	0,45	1,1		
Ток, А	Iном		0,97	0,97	2,38		
	Iпуск						
Наименование механизма			Задвижка чугунная с электроприводом	Задвижка чугунная с электроприводом	Погружной дренажный насос с защитой	Резерв	



1	–	Зам.	43-21		04.21	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Карачев			04.21	
Пров.		Суслов			04.21	
Н.контр.		Труфанова				

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	14	

Щит управления ЩУ-КНС. Схема электрическая принципиальная

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А4

Ведомость опор и дополнительного оборудования

N п/п	Наименование опор	Шифр, тип опоры	Кол-во	Номер опоры на трассе	Серия типового проекта, N чертежа
	Опоры ВЛИ-0,4кВ				
1	Промежуточная	П23	3	N7-9	11.0014-02
3	Угловая анкерная	УА23	1	N3	11.0014-12
4	Угловая анкерная	УА24	1	N2	11.0014-13
5	Анкерная	А23	7	N1, 4-6, 10-12	11.0014-08
	Всего опор		12		
	Дополнительное оборудование ВЛИ-0,4кВ				
6	Заземляющее ус-во опор		12	N1-12	3.407-150 ЭС01
7	Установка светильника		9	N3-7, 9-12	11.0014-24

Ведомость работ

N п/п			Код оборудования, марка изделия	Ед.изм.	Кол-во	Масса	Примечание
	Монтажные работы ВЛИ-0,4кВ						
1	Строительная длина ВЛИ-0,4кВ			м	285		
2	Подвеска проводов ВЛИ при кол-ве опор на 1 км до 40, в ненасел. местности		СИП2 2х16 + 1х25	м	200		Длина с учётом 5% запаса на провис провода
			СИП2 3х16 + 1х25	м	32		
			СИП2 4х16+1х25	м	75		
3	Установка ж/б опор 0,4кВ без приставок			шт	12		
4	в том числе	одностоечных		шт	3		
		с одним подкосом		шт	7		
		с двумя подкосами		шт	2		
5	Нанесение кольцевых меток			шт	23		
8	Устройство контура заземления из 1 электрода L= до 5м		Сталь ⌀18 мм	шт.	12		
9	Нумерация опор			шт.	12		
	Пусконаладочные работы						
10	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами			шт.	12		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	43-21		04.21
Разраб.		Карачев			04.21
Пров.		Суслов			04.21
Н.контр.		Труфанова			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	15	

Ведомость опор и дополнительного оборудования
Ведомость объемов работ

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Формат А3

Перечень типовых узлов по типовой серии А5-92

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ед.,кг	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
		Установочные чертежи			
1	А5-92.14	Прокладка кабельной линии в			
		траншее Т1	43		м.
2	А5-92.46	Ввод кабельной линии в здание или ка-	4		шт.
		бельное сооружение			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	43-21		04.21
Разраб.		Карачев			04.21
Пров.		Суслов			04.21
Н.контр.		Труфанова			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов
Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	16	

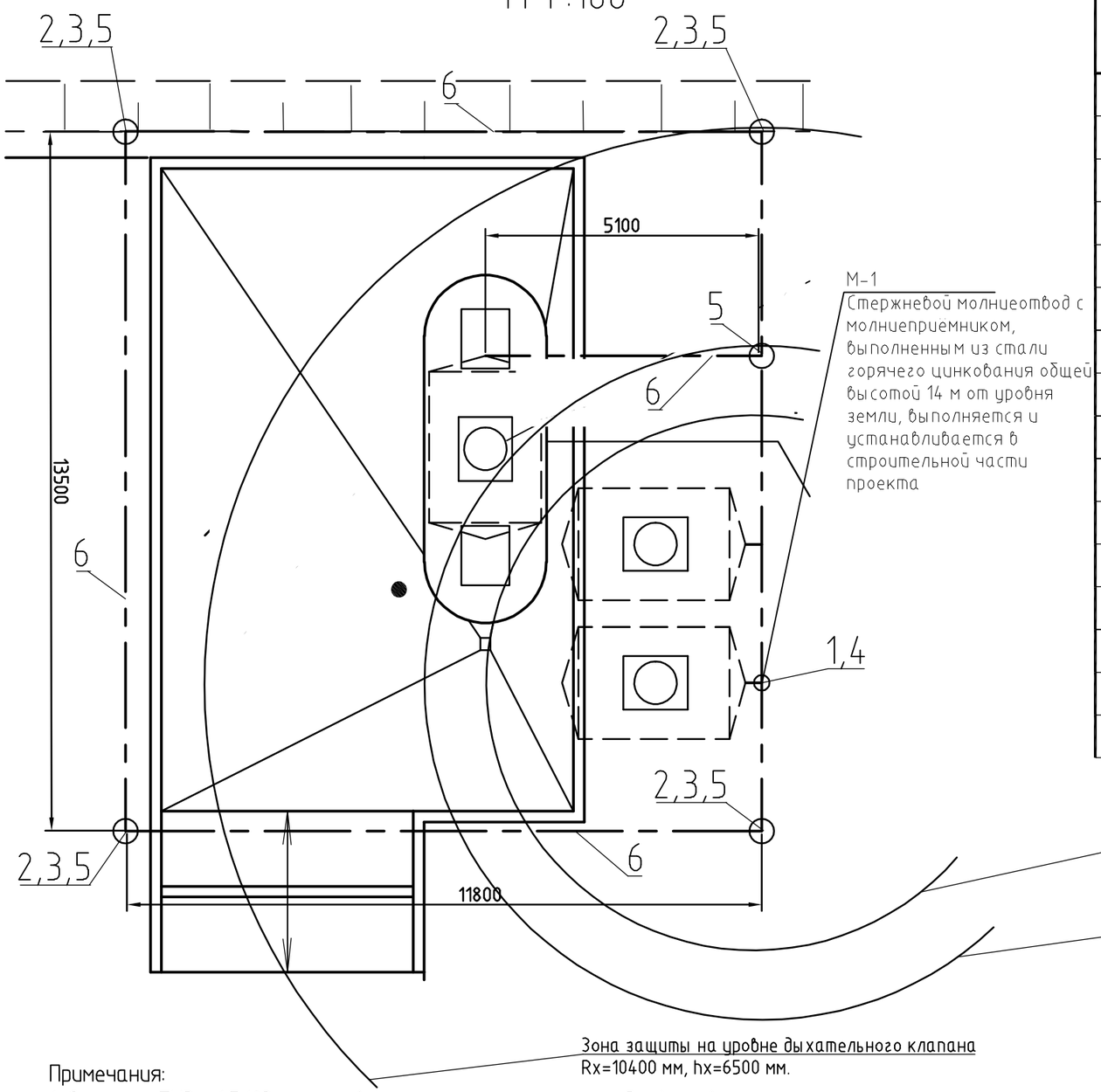
Перечень типовых узлов
по типовой серии А5-92

ООО "ПО
Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Формат А4

План молниезащиты и заземления топливозаправочного пункта

М 1:100



Спецификация к плану

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Установочные чертежи			
1	А7-2010.28	Присоединение защитных заземляющих проводников (Вариант 2 – из полосовой стали)	3		
2	А7-2010.35	Устройство заземления из угловой полосовой стали	3		
3	А7-2010.30	Соединение проводников (Вариант1 – из полосовой стали)	4		
		Материалы			
4	М1	Молниеприёмник высотой 14 м	1		См. раздел АС
5	gc-21451	Комплект заземления с заострением, 4,5м	5	шт.	
6	gc-0440-hz	Полоса стальная горячего цинкования 40х4 мм.	55	м.	

Примечания:

1. Согласно ПУЭ п.1.7.103 сопротивление заземляющего устройства повторного заземления PEN-проводника не должно превышать 10 Ом. В случае, если в результате измерений сопротивление составит больше 10 Ом – забить дополнительные вертикальные заземлители.
2. Заземляющее устройство выполнено из 5 вертикальных заземлителей ⌀16мм длиной 4,5 м. из горячеоцинкованной стали, соединенных полосой 40х4 мм из горячеоцинкованной стали, проложенной на глубине 0,7м.
3. Заземляющее устройство соединить с ГЗШ распределительного щитка топливозапровочной станции и устроства заземления автоцистерн УЗА-4К. Стальной полосой необходимо соединить все резервуары топливораздаточного пункта.
4. Молниеприемник изготавливается и устанавливается в строительной части проекта. Также защите от прямых ударов молнии подлежат имеющиеся на резервуарах класса В-1г дыхательные клапаны и пространство над ними, ограниченное цилиндром высотой 2,5 м и радиусом 5 м.
5. Все соединения выполнить сваркой.

Согласовано
Нач.АСО Осадченко

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	–	Нов.	162-21		09.21
Разраб.		Карачев			09.21
Пров.		Карачев			09.21
Н.контр.		Труфанова			
ГИП		Вохмина			

130-1-003-ПО/00-00-ЭМ

Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Стадия	Лист	Листов
П	17	

План молниезащиты и заземления топливозапровочного пункта

ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул

Формат А3