

ООО "Проектно Строительная Мастерская "ПРОСТО"

Свидетельство № СРО-П-104-24122009-047

Заказчик: Краевое государственное казенное учреждение "Управление капитального строительства"

Объект: «Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

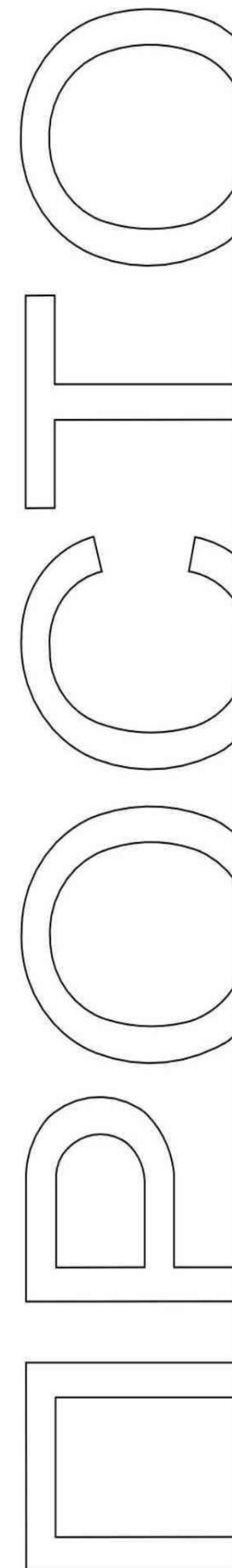
Подраздел 1. Система электроснабжение

Часть 2. Наружные сети электроснабжения

П-03-20-ИОС1.2

Том 5.1.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ООО "Проектно Строительная Мастерская "ПРОСТО"

Свидетельство № СРО-П-104-24122009-047

Заказчик: Краевое государственное казенное учреждение "Управление капитального строительства"
Объект: «Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжение

Часть 2. Наружные сети электроснабжения

П-03-20-ИОС1.2

Том 5.1.2

Директор

Главный инженер проекта

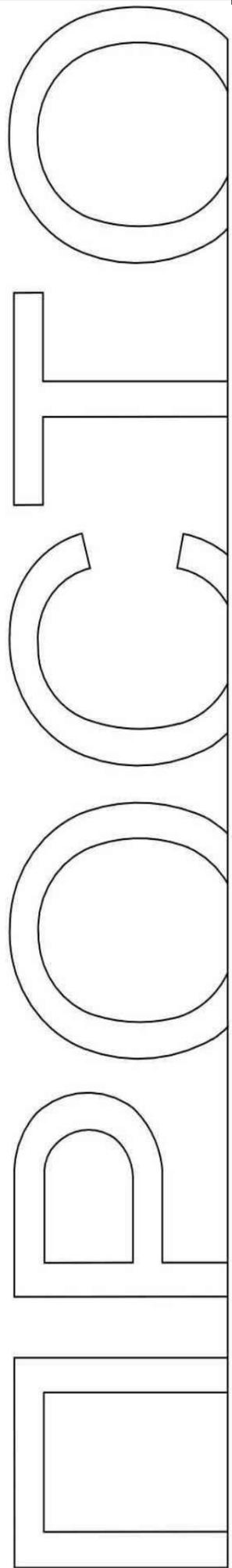


А.А. Иванов

С.Ю.Гребенюк

Красноярск 2020

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



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Таблица 1

	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Пояснительная записка	2 листа
3	Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ ГРШ	
4	Управление наружным освещением. Схема электрическая принципиальная и соединений ШУ01	
5	Управление наружным освещением. Схема электрическая принципиальная и соединений ШУ02	
6	План расположения кабельных трасс	
7	Промежуточная одноцепная опора ПП29	2 листа
8	Промежуточное крепление СИП с подключением светильника уличного освещения. Узел№1	
9	Промежуточное крепление СИП. Узел№2	
10	Узловое анкерное крепление СИП. Узел№3	
11	Соединение СИП в пролете Узел№4	
12	Анкерное крепление СИП Узел№5	
13	Ответвление 2х жильного провода СИП от магистральной ВЛ проводов СИП. Узел№6	
14	Ответвление 4х жильного провода СИП от магистральной ВЛ проводов СИП. Узел№7	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ (издание 6,7)	Правила устройства электроустановок.	
ГОСТ Р 50571.1-93	Электроустановки зданий. Основные положения.	
СП256.1325800.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
РД34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.	
ГОСТ Р 54149-2010	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.	
СП 52.13330.2011 "СНиП 23-05-95"	"Естественное и искусственное освещение".	
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-01	Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий	
ГОСТ 464-83	Земления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенных систем коллективного приема телевидения	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. требования пожарной безопасности	
ГОСТ 13109-97	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
ГОСТ Р 51318.24-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость оборудования информационных технологий к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний	
ГОСТ 10434-82	Соединения контактные электрические. Общие тех. требования»	
	Прилагаемые документы	
П-03-20-ИОС1.2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	18 листов

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

						П-03-20-ИОС1.2			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Наружные сети электроснабжения	П	1 / 14
Выполнил	Болдаков				12.2020	Общие данные	ООО "ПСМ "ПРОСТО"		
Проверил	Гребенюк				12.2020				
Н.контр	Гребенюк				12.2020				

Пояснительная записка.

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

Проект Наружное электроснабжения "Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района", здания МСК, АБК, КПП, здания Гаража, сооружения Весодой, сооружения Мойки выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- технических решений;
- технологических и архитектурно-строительных разделов;
- Согласно Технических условий.

2 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 (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

Основными потребителями электроэнергии являются:

- силовые нагрузки;
- осветительные нагрузки;
- санитарно-техническое оборудование (вентсистемы);
- технологическое оборудование;
- противопожарные устройства.

3 Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Таблица 3

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина зима, кВт	Величина лето, кВт	Примечание
1.	Напряжение сети	кВ	0,4	0,4	
2.	Установленная мощность на шинах ТП.	кВт	362,63	362,63	
3.	Расчетная мощность на шинах ТП.	кВт	244,3	121,64	
	- Аварийное освещение	кВт	3,55	3,55	
	- Рабочее освещение	кВт	5,92	4,74	
	- ИТП	кВт	2,5	2,5	
	- Компьютерная розеточная сеть	кВт	4,2	4,2	
	- Бытовая розеточная сеть	кВт	4,3	4,3	
	- Электрообогреватели	кВт	37,2	0	
	- Бойлер	кВт	15,6	15,6	
	- Вентиляция	кВт	96,16	10,7	
	- Технологическое оборудование	кВт	76,05	76,05	
	- Технологическое оборудование столовой	кВт	4,6	4,6	
	- Локально очистные сооружения	кВт	3	3	

Таблица 3

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина зима, кВт	Величина лето, кВт	Примечание
	- Наружное электроосвещение	кВт	6,56	6,56	
	- Шлагбаум	кВт	0,02	0,02	
	- Радиоцианый монитор	кВт	0,02	0,02	
	- Керхер	кВт	0	2	
	- Весы	кВт	0,08	0,08	
	- Детекторы	кВт	0,02	0,02	
	- Приборы ОПС	кВт	1	1	
4.	Коэффициент мощности	cosφ	0,83	0,83	
5.	Годовой расход энергии	тыс. кВт/ч	260,3	260,3	

4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся:

- III категории электроснабжения;

Напряжение питания 380В/220В от трансформатора с глухозаземленной нейтралью. Потери напряжения не превышают 1,36%.

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

Электроснабжения 0,4кВ обеспечивается по существующей схеме АВР, ВРУ; электроприемники

I-II категории надежности подключаются через источник бесперебойного питания, заложены светильники со встроенными источниками питания, а также источники бесперебойного питания учтены в Подразделе №5. Сети связи. Разделе 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

Защита отходящих линий предусматривается автоматическими выключателями согласно проектным нагрузок.

Компенсация реактивной мощности данным проектом не предусматривается.

Для диспетчеризации проектом предусмотрены Счетчик для учета, активной и реактивной электроэнергии, измерения и многотарифного учета, счетчик принят 0,5s/1 класса точности. Счетчик имеет интерфейсы связи и предназначен для работы, как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) и в составе автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ).

						П-03-20-ИОС1.2		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Наружные сети электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	2.1	14
Выполнил	Болдаков				12.2020	Пояснительная записка		
Проверил	Гребенюк				12.2020			
Н.контр	Гребенюк				12.2020			
						ООО "ПСМ "ПРОСТО"		

7. 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.

Для внутреннего электроосвещения используются энергосберегающие светодиодные светильники фирмы VARTON. Освещение входов включается через фотозлемент в зависимости от освещенности. Общий учет электроэнергии потребляемой зданием производится на вводе ГРШ. Счетчиками многотарифного учета 0,5s/1 класса точности Меркурий ART-03 PQRS, 5-10A.

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

Для учета электроэнергии проектом предусмотрены Счетчики (4шт) для учета, активной и реактивной электроэнергии, измерения и многотарифного учета, счетчик принят 0,5s/1 класса точности. Счетчики установлены в вводном щите ГРШ возле ДГУ, ВРУ-МСК, ВРУ-АБК в электрощитовых помещениях №111 и №101 соответствующих зданий

9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

В данном проекте установка трансформаторов не предусматривается.

10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

В данном проекте установка масляного и ремонтного хозяйства не требуется

11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Питание электроприемников предусматривается от сети напряжением 380/220В с заземленной нейтралью. Защитное заземление принято TN-C-S. Защитное заземление выполнить в соответствии с требованиями гл.17 изд. 7 ПУЭ «Для защиты от поражения электрическим током применяется защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов».

Время отключения питания на групповых линиях не должно превышать 0,4с при Uф =220, в цепях питающих распределительные групповые щиты - время отключения не должно превышать 5с.

Проектом предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) на щитах с розеточной сетью. Розетки приняты с третьим заземляющим контактом.

Металлические корпуса оборудования и металлоконструкции заземлены.

В здании выполнена основная и дополнительная система уравнивания потенциалов

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой нулевой защитный проводник (РЕ), трубы коммуникаций на вводе в здание, шины «РЕ» ШРГП, ШРС, ВРУ с АВР, и металлический каркас здания. В качестве главной заземляющей шины используется ящик заземления ГЗШ-21.

Молниезащита здания выполнена по III категории, в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО-153-34.21.122-2003. В качестве молниеприемника используется стальная оцинкованная проволока Ø 8 мм, уложенная на кровле в виде молниеприемной сетки, шаг ячейки которой должны быть не более 10х10 м (для категории молниезащиты III).

При производстве строительно-монтажных работ, согласно СНиП 3.01.0185, необходимо составить акт вида скрытых работ.

12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.

Согласно ТУ на присоединение, данным проектом предусматривается прокладка основного питания от ГРШ, до ВРУ здания, кабелем соответствующей марки и сечения: АВБШВнг-LS (4 х 240), (4 *150), ВБШВнг (А) (4 х 16), (4 *6), прокладка в кабельных траншеях, Воздушная линия Наружного освещения проводом СИП-2 (3*16+1*25) и кабелем КГ-ХЛ (3 X 1,5) прокладка в опоре освещения;

Сечение кабелей выбрано по нагреву длительно - допустимым током нагрузки и проверено на термическую устойчивость к токам к.з. Соединение предусмотреть соединительными кабельными муфтами и муфтами "Термофит" в качестве концевых.

Кабели при пересечении с подземными коммуникациями проложить в двустенных гофрированных трубах, на остальных участках трассы защитить кирпичем. Кабели проложить не менее 0,6 м от фундаментов здания, и 2 м от сетей водопровода и канализации.

Взаиморезервируемые кабели проложить в разных кабельных траншеях в стесненных условиях на расстоянии не менее 0,5 м в двустенных гофрированных трубах, в остальных случаях на расстоянии не менее 1 м. Ввод в здание осуществляется согласно типового решения А 5-92-49 (вариант 4). Прокладку сетей электроснабжения вести в соответствии с типовым проектом А 5-92 "Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях" и типового альбома А 11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб"

13. Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Для наружного электроосвещения используются энергосберегающие светодиодные светильники фирмы Varton.

Для управления внутренним освещением предусматриваются шкафы управления освещением.

Освещение входов включается через фотозлемент в зависимости от освещенности в ручном и автоматическом режиме, с помощью пакетного переключателя.

14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).

Основным источником питания Технических условий является электростанция дизельная MW-Power AD-70C-T250-2PM в Блок-контейнер МВ 3,5х2,4х2,4 цельносварной автоматизированный с дополнительным топливным баком из расчета работы ДГУ до 24 часов

Светильники резервного освещения приняты со встроенной аккумуляторной батареей, рассчитанной на работу в течение 1,5 часов.

15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Проектом предусматривается резервирование для электроприемников Iй категории электроснабжения

16. Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.

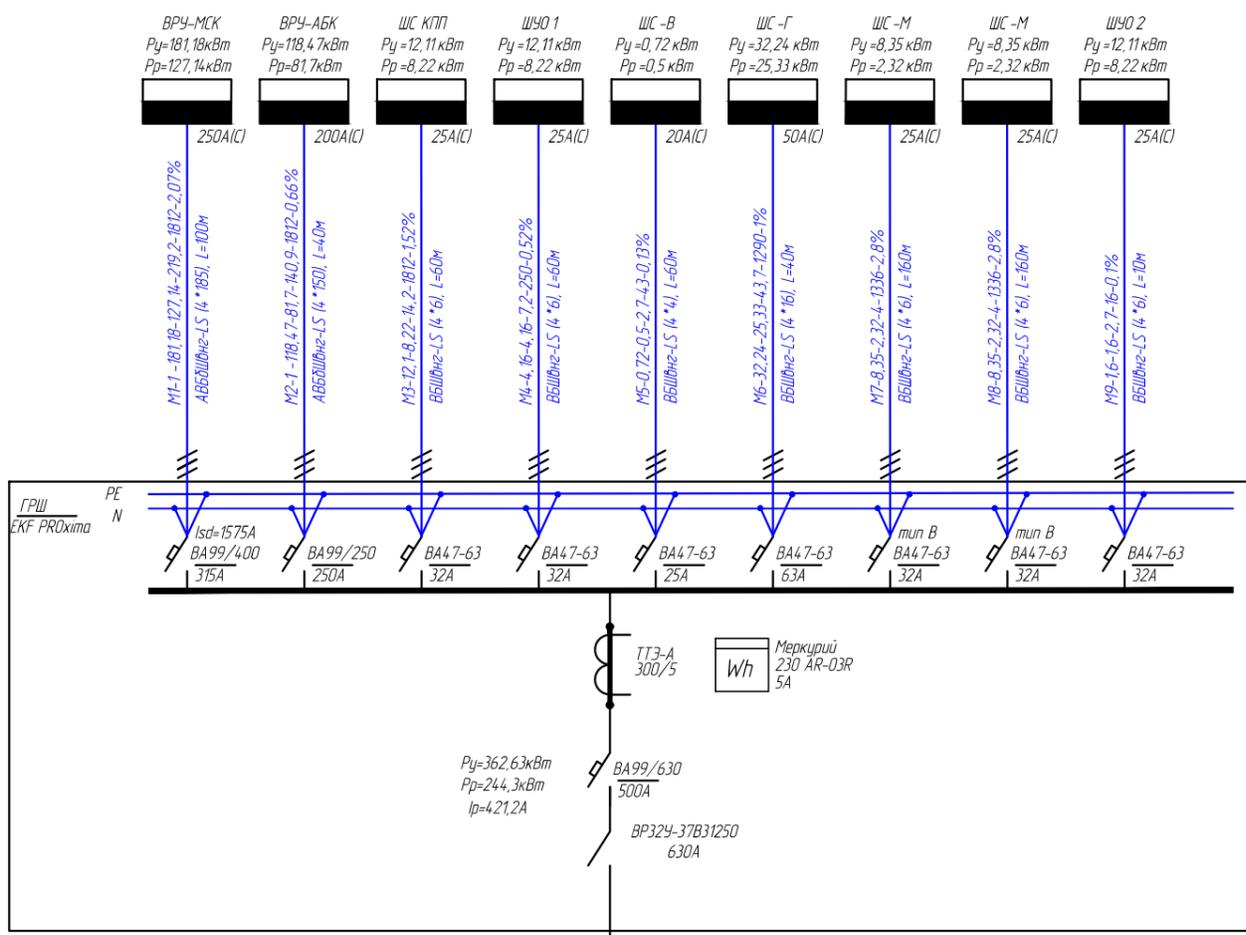
Источником питания Технических условий предусматривается установка Электростанция дизельная MW-Power AD-70C-T250-2PM Блок-контейнер МВ 3,5х2,4х2,4 с ручным запуском постоянной работы.

Для питания электроприемников особой категории заложены светильники со встроеными источниками питания, а также источники бесперебойного питания учтенные в Подразделе №5. Сети связи Разделе 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

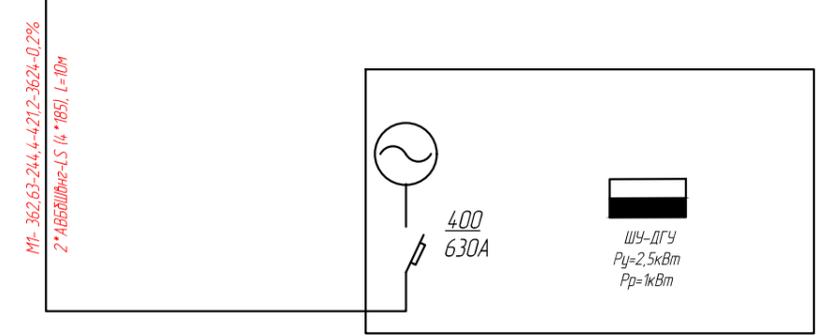
17. Расчет мощности электроприемников.

Расчет мощности ГРШ								
Наименование нагрузки	Р _н , кВт	Кол. эл. приемн. н., шт	Кс 1	Рр 1, кВт зима	Рр 1, кВт лето	Кс 2, cos φ	Sp1, кВА зима	Sp2, кВА лето
Аварийное освещение	3,5500	58	1,0000	3,55	3,55	0,9500	3,74	3,74
ИТП	2,5000	2	1,0000	2,50	2,50	0,8000	3,13	3,13
Рабочее освещение	5,9200	158	0,8000	4,74	4,74	0,9500	4,99	4,99
Компьютерная розеточная сеть	6,00	6	0,7000	4,20	4,20	0,9000	4,67	4,67
Бытовая розеточная сеть	10,75	16	0,4000	4,30	4,30	0,8500	5,06	5,06
Электрообогреватели	46,50	49	0,8000	37,20	0,00	0,8000	46,50	0,00
Бойлер	19,50	4	0,8000	15,60	15,60	0,8500	18,35	18,35
Вентиляция	120,2000	41	0,8000	96,16	10,70	0,7500	128,21	14,27
Технологическое оборудование	117,0000	3	0,6500	76,05	76,05	0,6500	117,00	117,00
Технологическое оборудование стальной	11,50	4	0,4000	4,60	4,60	0,8500	5,41	5,41
Локально очистные сооружения	3,00	1	1,0000	3,00	3,00	0,6500	4,62	4,62
Наружное электроосвещение	6,56	82	1,0000	6,56	6,56	0,9300	7,05	7,05
Шагбазум	0,2100	1	0,1000	0,0210	0,02	0,8000	0,03	0,03
Радиационный монитор	0,2000	2	0,1000	0,0200	0,02	0,8000	0,03	0,03
Керкер	8,0000	1	0,2500	0	2,00	0,7000	0,00	2,86
Весы	0,2000	1	0,4000	0,0800	0,08	0,9000	0,09	0,09
Детекторы	0,0400	1	0,4000	0,0160	0,02	0,9000	0,02	0,02
Приборы ОПС	1,0000	1	1,0000	1,0000	1,0000	0,9500	1,05	1,05
Итого на шинах	362,6300	431	0,6444	244,30	12164	0,8322	33164	171,19

Изм.	Кол.	Лист	Издок	Подп.	Дата	П-03-20-ИОС 1.2	Лист 2.2



ДГУ, 250кВт, 380В
 Электростанция дизельная MW-Power ЭД-240С-Т400-2РН в комплекте:
 Электростанция дизельная AKSA AD330
 Двигатель - Daosan P126TI-II
 Альтернатор - AKSA AKS240
 Контроллер DeerSea 7320
 Блок-контейнер МВ 5,5х2,4х2,4 сэндвич - панель толщина 80 мм
 автоматизированный типа «Север»



Взам.инв.Н

Подпись и дата

инв.Н.подл.

						П-03-20-ИОС1.2			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							П	3	14
Выполнил	Болдаков			<i>[Signature]</i>	12.2020	Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ ГРШ	ООО "ПСМ "ПРОСТО"		
Проверил	Гребенюк			<i>[Signature]</i>	12.2020				
Н.контр	Гребенюк			<i>[Signature]</i>	12.2020				

Схема электрическая принципиальная ЯЧО 9601-3474-54УЗ

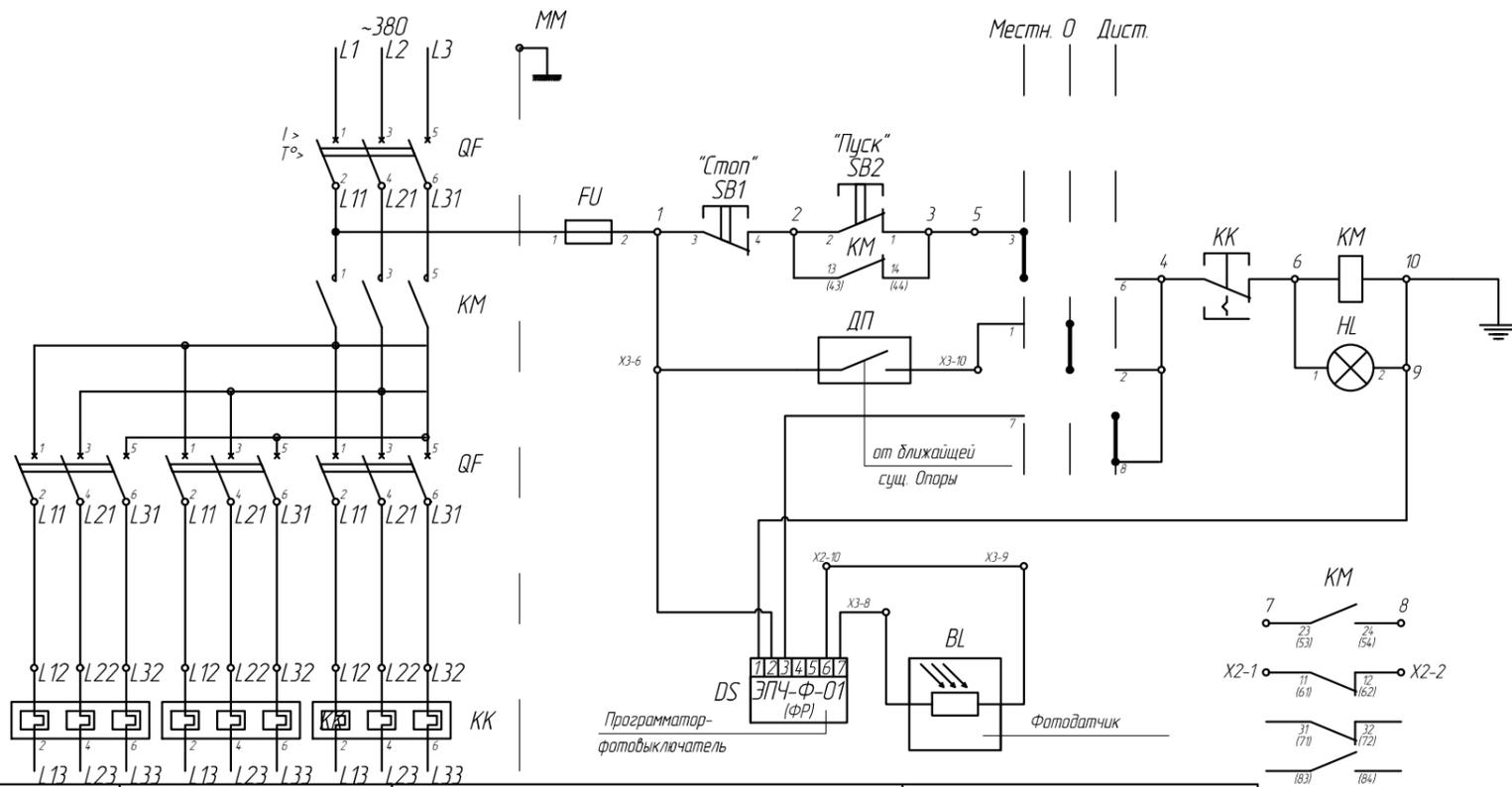
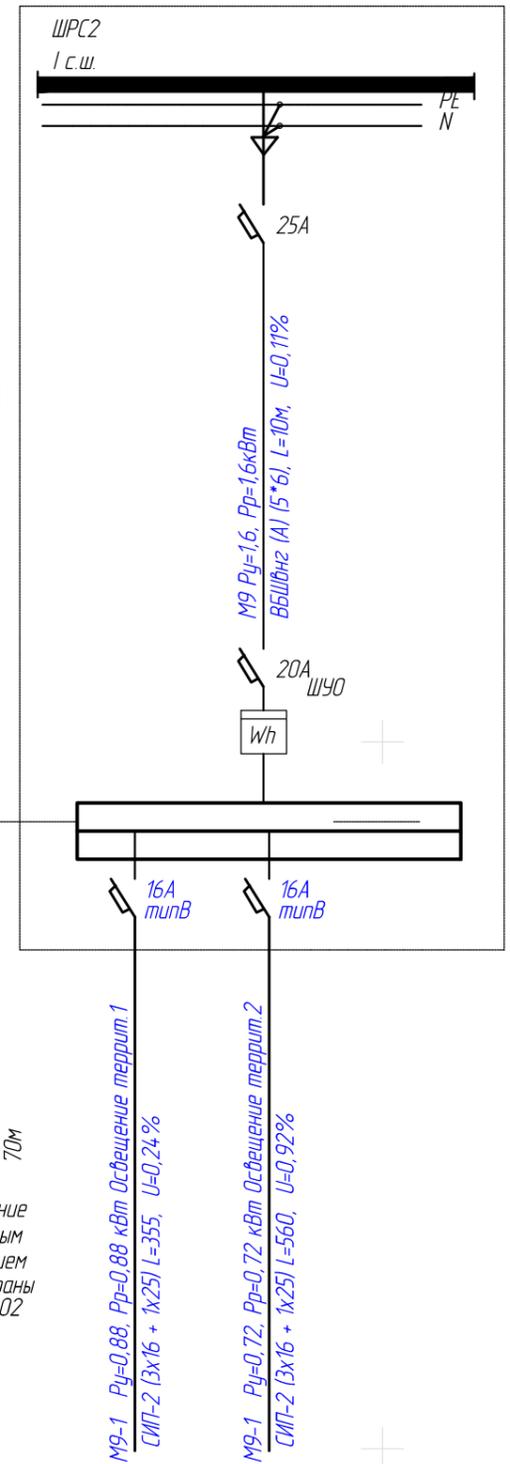
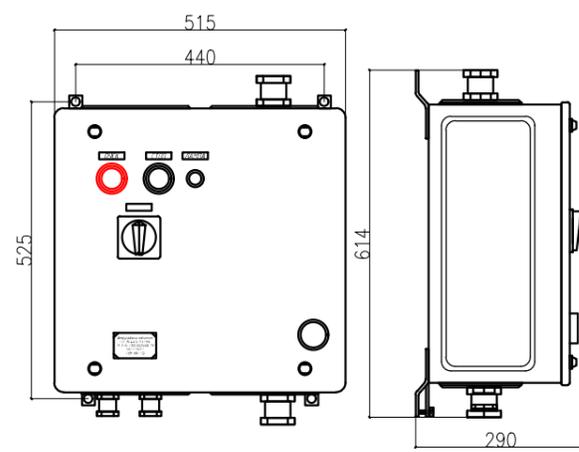


Схема электрическая принципиальная 0,4 кВ



Внешний вид ЯЧО 9601



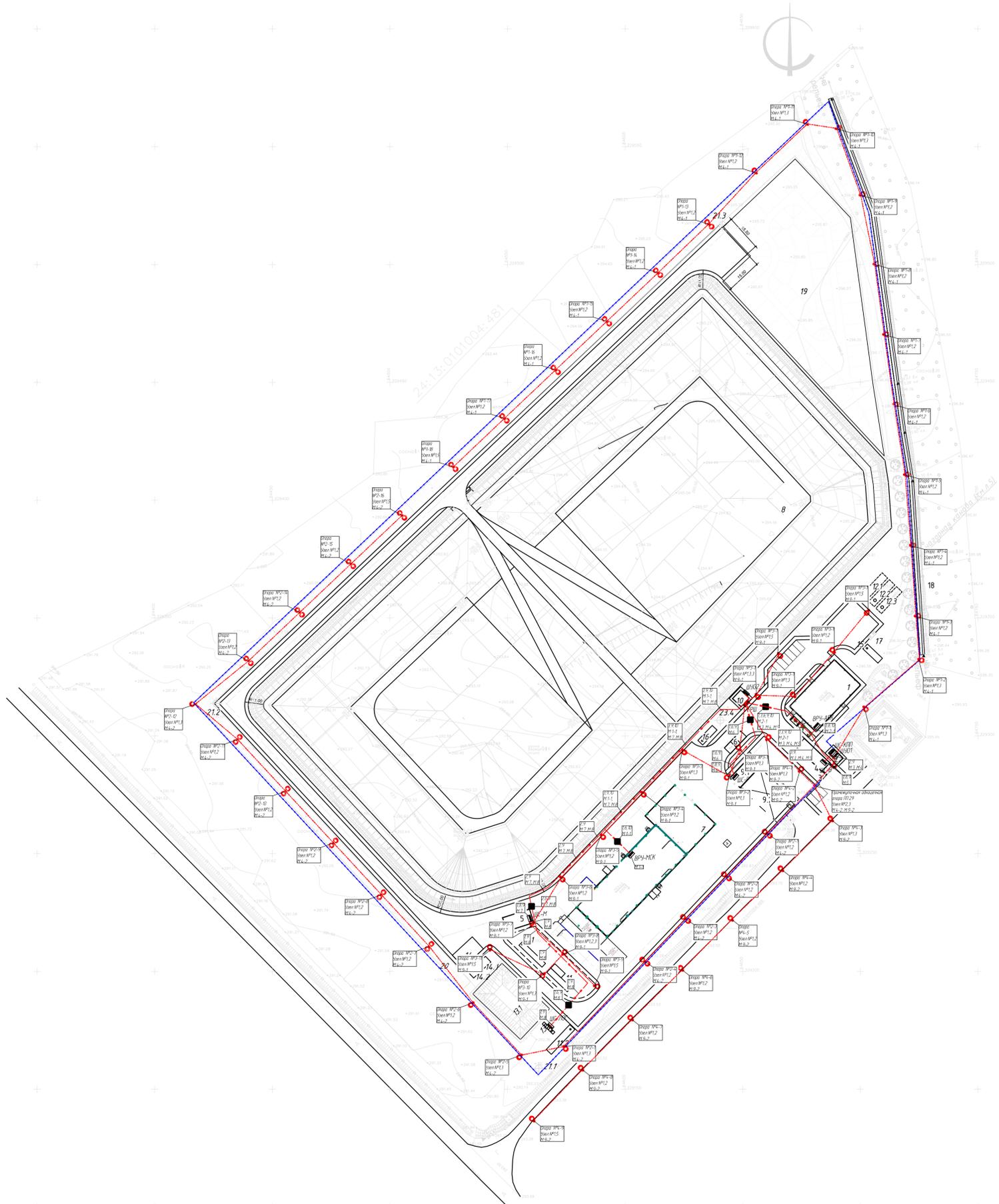
Марка поз	Обозначение	Наименование	Примечание
1	FU	ВА 4-7-63, 1P 1A (C) EKF	1шт
2		Шина "0" N 63.08 изолятор на DIN-рейку (латунь) EKF	2шт
3	ЯЧО 9601-3474-54УЗ	ЩМПг-50 40.22 EKF(ЩРМ-2) IP54	1шт
4	X1,X2,X3	Колодка клеммная JXB-2.5/35 серая EKF	30шт
5	SB1	Кнопка SW2C-11 возвратная зеленая NO+NC EKF	1шт
6	SB2	Кнопка SW2C-11 возвратная красная NO+NC EKF	1шт
7	HL	Светодиодная матрица AD16-22HS зеленая EKF	1шт
8	KM	Доп. контакт для светосигн арм NC борд. EKF	1шт
9	KM	Доп. контакт для светосигн арм NO чер. EKF	1шт
10	KM	Контактор малогабаритный KM3 25A 220В 1NO EKF	1шт
11	KK	Реле тепловое РТЭ-1322 17-25A EKF	1шт
12	BL	ФР-7E	1шт
13	KM	ПКЭ-22 2NO+2NC EKF	1шт
14	QF	ВА 4-7-63, 3P 20A (C) EKF	1шт
15	QF	ВА 4-7-63, 3P 10A (A) EKF	3шт
16	SA	Переключатель ANLC-22 3P кр. с подс. 220В NO+NC	1шт
17		Провод ПВ-3 0,75	15м
18	ЭП4-Ф-01	Программное устройство	1шт
19		Счетчик Меркурий 230 AR-03R-(5A) кл. т. 0,5с/1	1шт

1. Данный лист смотреть совместно с листом НЭС-5,7
2. Маркировка кабелей к опорам указана на листе НЭС-5,7
3. Управление наружным освещением предусматривается от программатора и фотодатчика, а также от поста охраны пом.№1-02 кабелемКВВГнг (А)-LSLTx (4x1,5), длина 70м

Управление наружным освещением ком. охраны пом. №1-02

П-03-20-ИОС1.2					
"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Наружные сети электроснабжения				Стадия	Лист
				П	5
				Листов	14
Выполнил	Болдаков		12.2020	Управление наружным освещением. Схема электрическая принципиальная и соединений ШЧО 2	
Проверил	Гребенюк		12.2020		
Н.контр	Гребенюк		12.2020		
ООО "ПСМ "ПРОСТО"					

Взам.инж.Н. Подпись и дата инж.Н.подл.



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Ед изм	Примечание	Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Ед изм	Примечание				
8	000 "Легион"	Осветительная опора адворажковая	51	шт	на одну опору	43ЕЛ №1	Промежуточное крепление СИП с подключением	94	шт						
		- опора каническая ОЖ-6-4, Н-6м	1	шт											
		- кранштейн К1-2-0-2-0-1	1	шт											
		- Светильник светодиодный, 220В, 80Вт	1	шт											
		V1-S1-70088-40,04-6509050 URAN, IP65													
		- выключатель автоматический	1	шт											
8	000 "Легион"	Осветительная опора адворажковая	51	шт	на одну опору	43ЕЛ №2	Промежуточное крепление СИП с подключением	78	шт						
		- опора каническая ОЖ-6-4, Н-6м	1	шт											
		- кранштейн К2-2-0-2-0-1	1	шт											
		- Светильник светодиодный, 220В, 80Вт	2	шт											
		V1-S1-70088-40,04-6509050 URAN, IP65													
		- выключатель автоматический	1	шт											
Ш901	Ш902	фундамент под опору ФМ-0, 133-15 (А)	1	шт	прокладка в опоре	1	А5-92-14, 15	Пересечение с автодорогой	14	шт					
		Кабель КГ-ХЛ 3х2,5мм	530	м				Траншея кабельная Т-1	1130	м					
		Шкаф управления освещением	1	шт				Траншея кабельная Т-2	95	м					
		ЯКУ 9601-34.74-54.93						Траншея кабельная Т-4	92	м					
		Опора №1	Промежуточная адворажная опора ПМ29	1				шт	4	А5-92-33		Пересечение с теплопроводам	18	шт	●
								5	А5-92-32	Пересечение с трубопроводам		19	шт	●	
								6	А5-92-39	Пересечение с автодорогой		13	шт	●	
								7	А5-92-29	Пересечение с кабелем		0	шт	●	
								8	А5-92-46	Ввод в здание		3	шт	●	
								9	ТУ 2248-015-4.7022248-2006	Гибкая воздуховодная труба d=50 мм		1570	м	121950	
								10	ТУ 2248-015-4.7022248-2006	Гибкая воздуховодная труба d=100мм		140	м	121911	
			11	ГОСТ Р 53310	Известковая прокладка 200*200мм	3	шт								

Экспликация зданий и сооружений

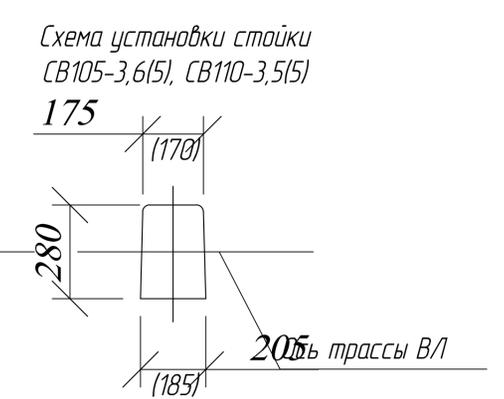
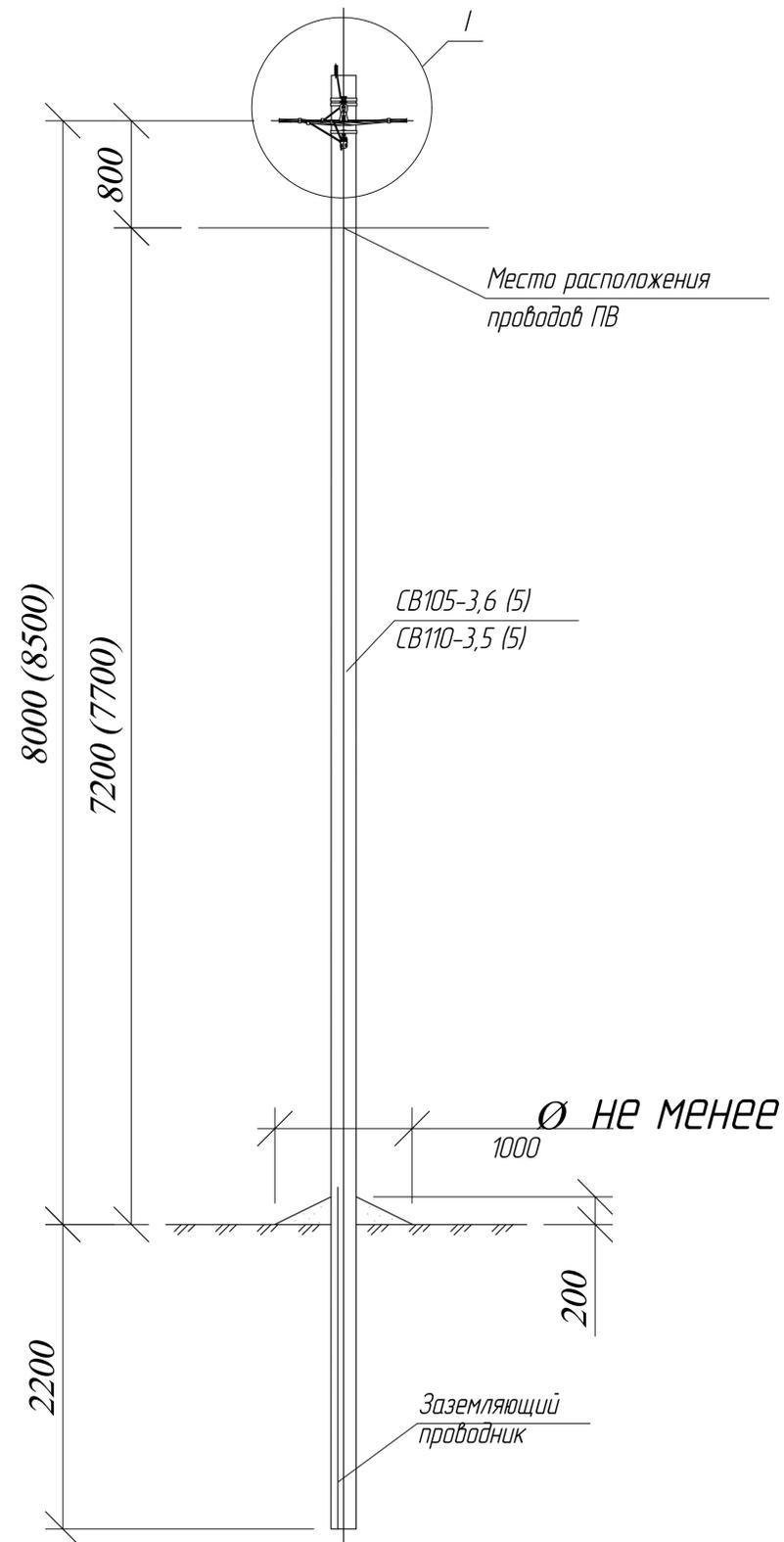
номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административно-бытовой корпус	
2	КПП	
3	Транспортный радиационный монитор	
4	Весовая	
5	Ванна для дезинфекции колес автотранспорта	
6	Мойка колес автотранспорта	
7	Мусоросортировочный комплекс	
8	Участок размещения ТК0	
9	Навес для спецтехники	
10	ДГУ	
11	Очистные сооружения фильтра	
11.1	Резервуар-усреднитель фильтра	
11.2	Резервуар очищенных вод фильтра	
12	Насосная установка пожаротушения	
12.1-12.3	Резервуары для пожаротушения	
13	Локальные очистные сооружения дождевых сточных вод	
13.1	Ёмкость сбора очищенных стоков	
14	Площадка для заправки техники	
14.1	Резервуар для аварийного пролива нефтепродуктов	
14.2	Резервуар дождевых стоков, V=10 м³	
15	Насосная установка хозяйственно-бытового водоснабжения	
15.1	Резервуар хозяйственно-бытового водоснабжения, V=50 м³	
16	Выгреб хозяйственно-бытовых стоков V=50м³ (АБК)	
17	Выгреб хозяйственно-бытовых стоков V=50м³ (МСК)	
18	Выгреб хозяйственно-бытовых стоков V=5м³ (КПП)	
19	Площадка для размещения мусорных контейнеров	
20	Нагорная канава	
21	Площадка для временного хранения грунта изоляции	

П-03-20-ИОС12

"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"

Изм	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стр.	Лист	Листов
						П	6	14
Выполнил	Болдаков				12.2021	План расположения кабельных трасс		
Проверил	Гребеняк				12.2021			
Начитер	Гребеняк				12.2021			

ООО "ПСМ ТРИСТО"



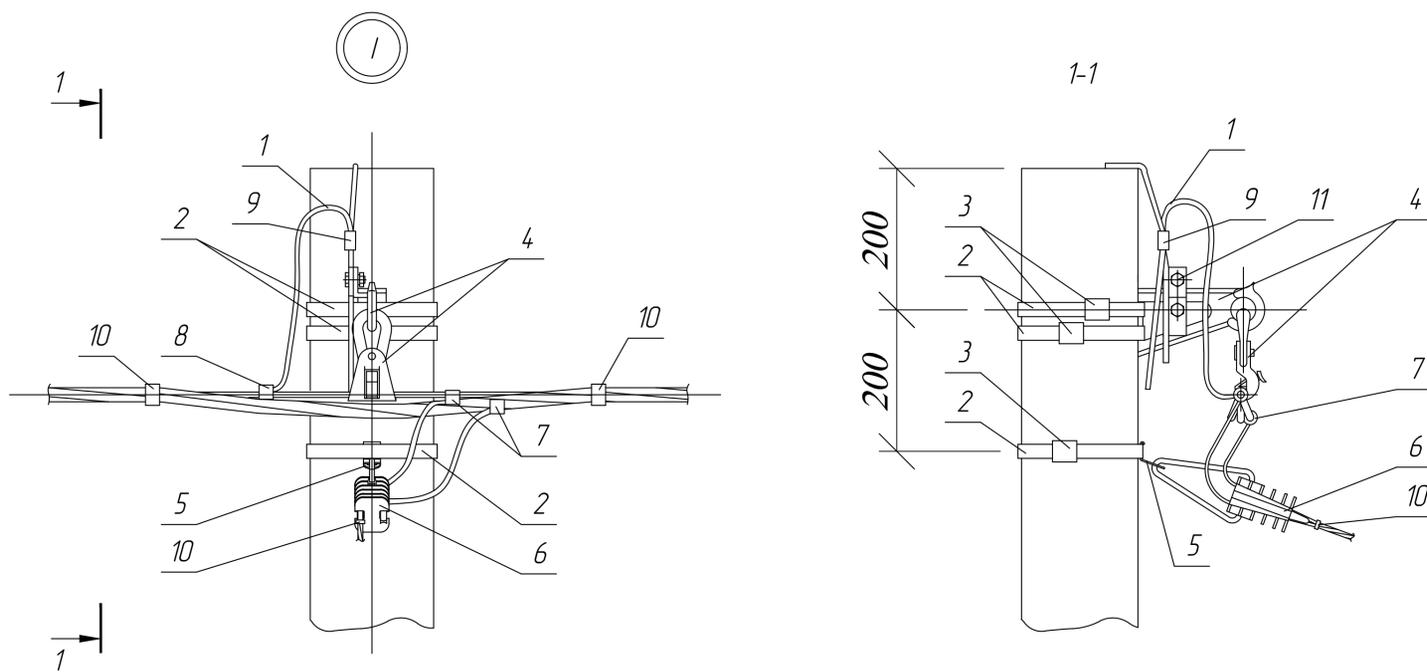
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны			
			2	4	2x2	2	4		2x2
<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ105*	Стойка СВ105 и СВ110 см. проект шифр ЛЭП00.10	1	1			1			1175
<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП1М см. 26.0085-42	1	1			1			
<u>Линейная арматура</u>									
2	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	2	3			4			0,122
3	Скрепка С20	2	3			4			0,01
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500	1	1			1			0,54
5	Кронштейн анкерный СА 25** (полиамидный)	-	1			2			0,015
6	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,08
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	1	-	-	2	-	0,08
	Натяжной зажим РА 1500 для СИП 35÷70	-	-	1	-	-	2	-	0,4
7	Зажим ОР 645*** для ответв. от магистрали 16÷150 к отв. 4÷50	-	2	4	4	4	8	8	0,11
	Зажим ОР 95*** для ответв. от магистрали 16÷150 к отв. 16÷150	-	2	4	4	4	8	8	0,14
8	Зажим ЗПВ для ЗП1М	1	1			1			0,14
9	Зажим ПС-1-1А	1	1			1			0,20
10	Кабельный ремешок KR 1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026
	Кабельный ремешок KR 2, для d=62 мм, СИП 120								0,036
11	Зажим КЗР2	1	1			1			0,16

* Помимо стойки СВ-105-3,6 (5) допускается применение стойки СВ 110-3,5(5).
 ** При использовании для поз.6 натяжного зажима РА 1500 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА 25 поз.5 следует заменить на кронштейн СА 2000.1 (СА 2000) с добавлением скрепы поз.3, одного метра металлической ленты поз.2 и зажима КЗР3 (для СА 2000.1), КЗР1 (для СА 2000), при ответвлении в две стороны добавить проводник ЗП1М поз.1 и зажим ПС-1-1А поз.9.
 *** Для одеспечения многократного подключения-отключения абонента без демонтажа зажима с магистрали использовать:
 - для одного ответвления влагозащищенные зажимы ОР 71В (маг. 16÷150 к отв. 1,5÷95) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 к отв. 1,5÷25);
 - для двух ответвлений влагозащищенные зажимы ОР 72В (маг. 16÷150 к отв. 1,5÷95) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 к отв. 1,5÷25), при этом необходимо уменьшить количество зажимов, указанных в таблице.
 1. Комплект промежуточной подвески ES 1500 присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП1М болтом М10 зажима КЗР2.
 2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел 1 см. лист 2.
 3. Размеры в скобках даны для стойки СВ 110-3,5(5).

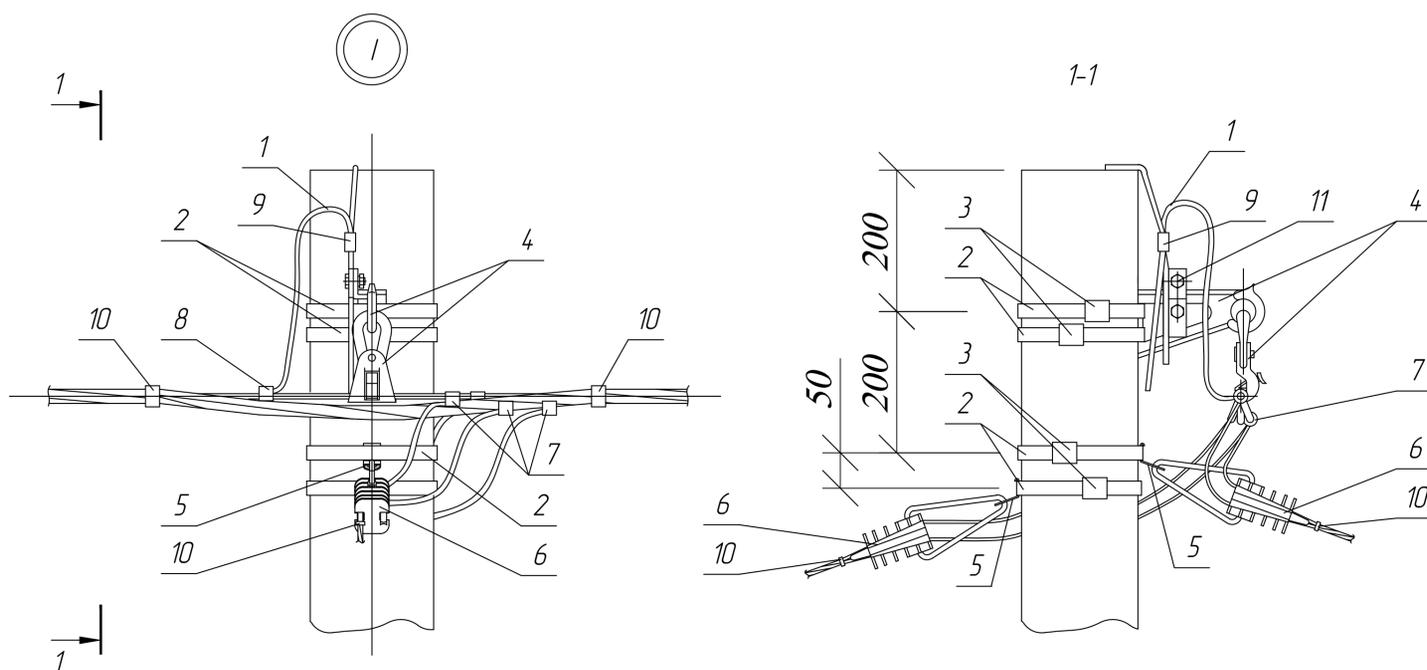
						П-03-20-ИОС1.2		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Наружные сети электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	7.1	14
Выполнил	Болдаков		Гребенюк		12.2020	Промежуточная одноцепная опора ПП 29		
Проверил	Гребенюк		Гребенюк		12.2020			
Н.контр	Гребенюк		Гребенюк		12.2020			
						ООО "ПСМ "ПРОСТО"		

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

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.



Ответвление к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.

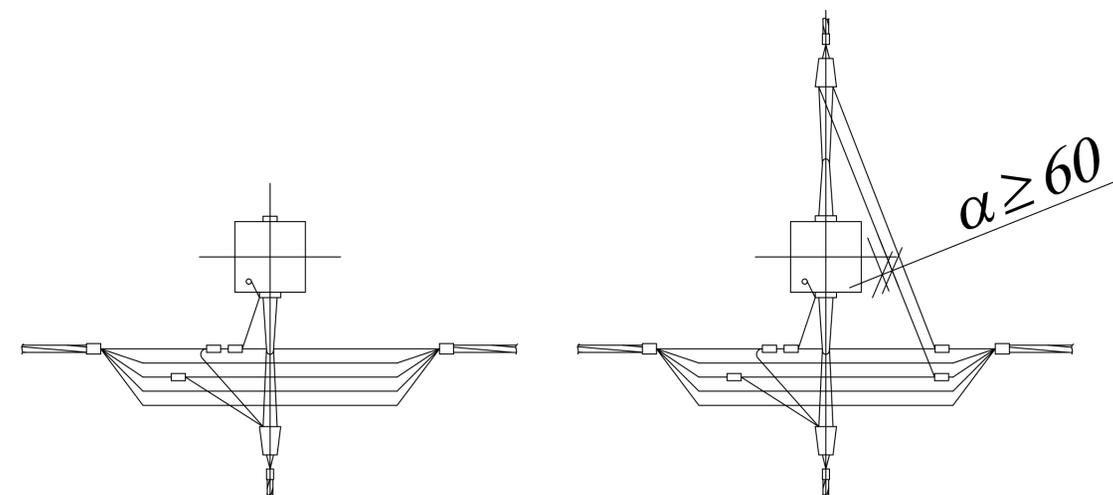


Схемы ответвлений к вводам в здания

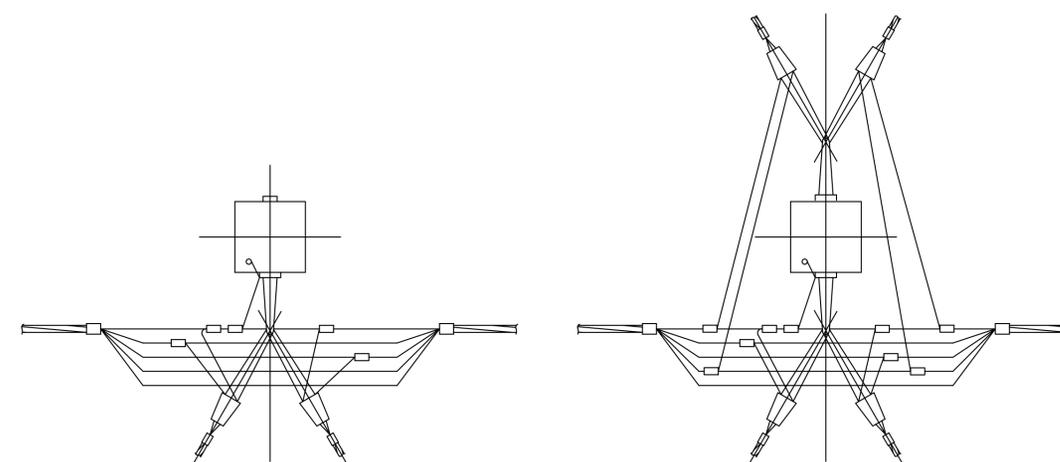
в одну сторону

в две стороны

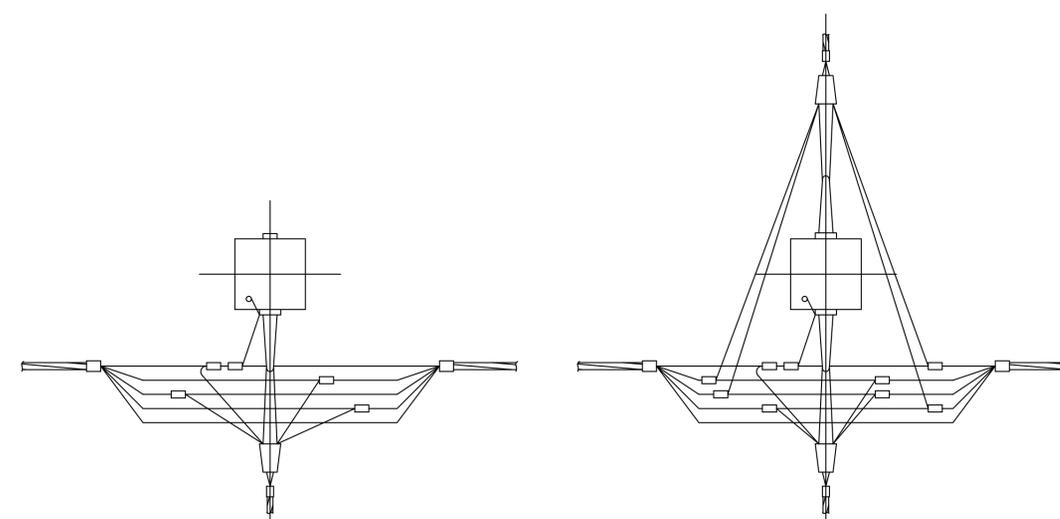
$\times 2$ жил СИП



2x2 жилы СИП



$\times 4$ жил СИП



1. Присоединение верхнего заземляющего проводника стойки к нулевой жиле СИП должно выполняться через гибкий тросовый заземляющий проводник ЗП1М без натяжения (с образованием петли). Аналогично присоединяются жилы СИП отвления к фазным жилам СИП (в соответствии с данным чертежом).

2. Чертеж выполнен на 2 листах. Общий вид см. лист 1.

Взам.инв.№

Подпись и дата

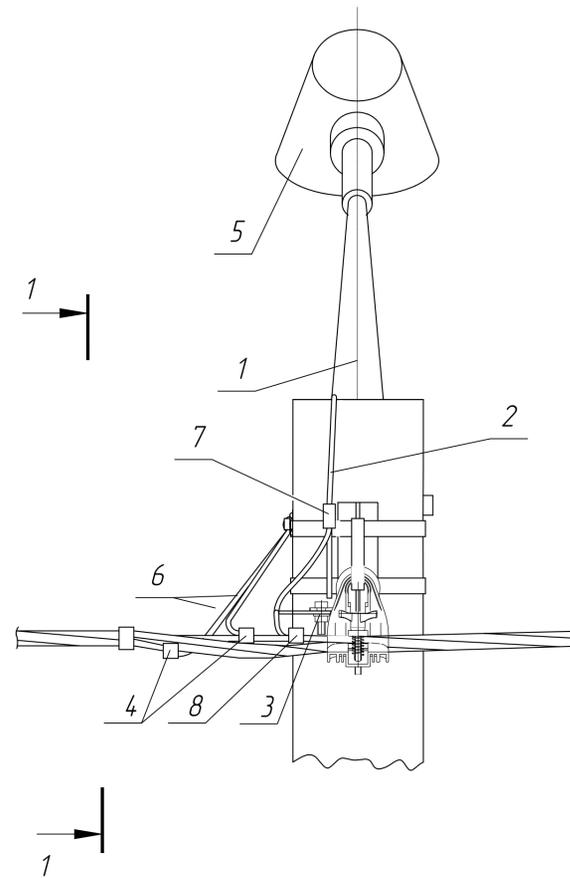
инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата
				<i>Трун</i>	

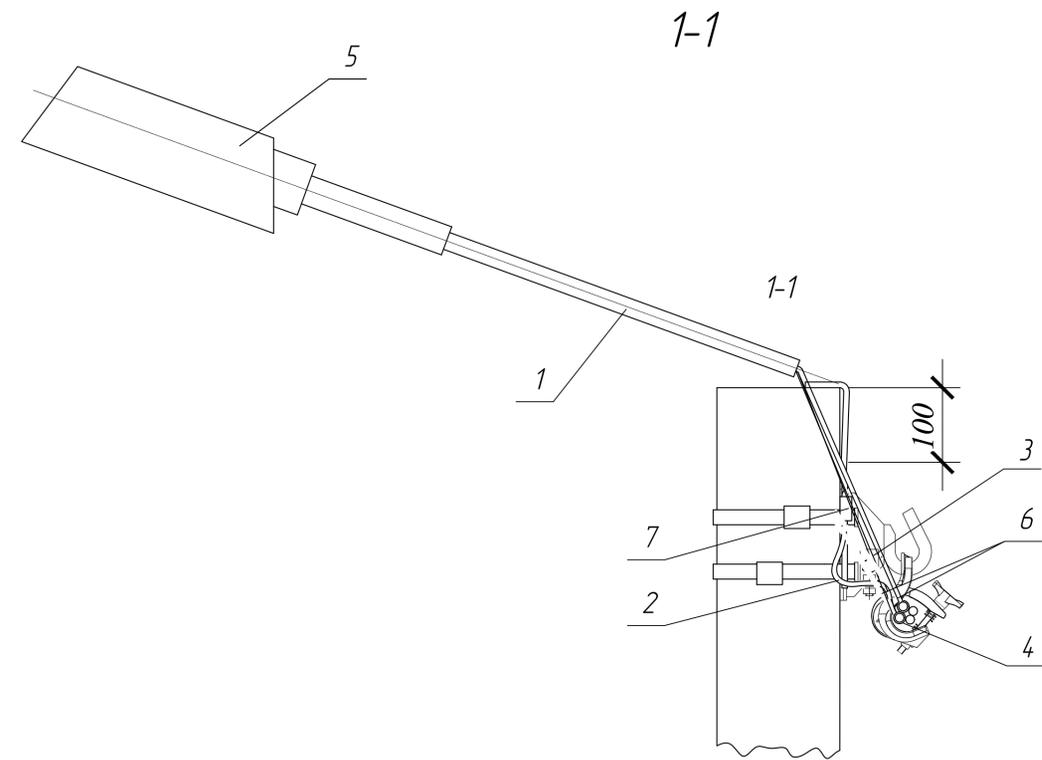
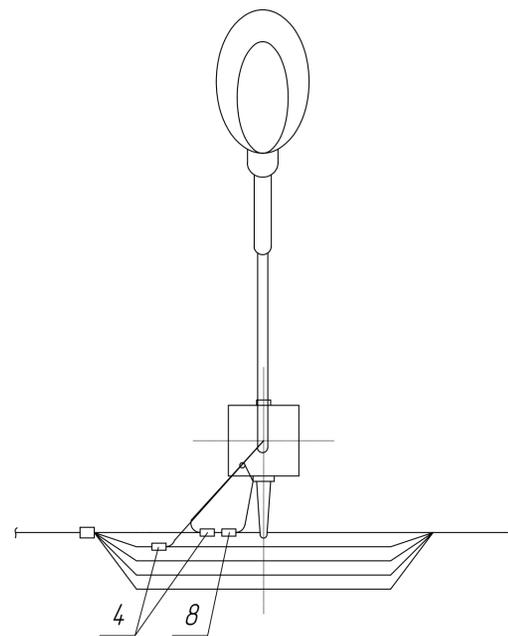
П-03-20-ИОС 1.2

Лист
7.2

Узел №1



Вид сверху



Марка поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Стальные конструкции</u>				
1	Кронштейн	1	1,9	
2	Заземляющий проводник ЗП1М	1		
<u>Линейная арматура</u>				
3	Зажим КЗРЗ	1	0,15	
4	Зажим ОР 616 для ответв. от магистрали 6÷150 мм ² к отв. 1,5÷16 мм ²	2	0,05	
5	Светильник	1		
6	Провод изолированный ПВС 3х2,5 ГОСТ 7399-80	4,5	0,5	м
7	Зажим ПС-1-1А	1	0,20	
8	Зажим ЗПВ для ЗП1М	1	0,14	

						П-03-20-ИОС1.2			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
						Наружные сети электроснабжения	П	8	14
Выполнил	Болдаков			<i>Трун</i>	12.2020	Промежуточное крепление СИП с подключением светильника уличного освещения. Узел №1			
Проверил	Гребенюк			<i>ГГ</i>	12.2020				
Н.контр	Гребенюк			<i>ГГ</i>	12.2020				
						ООО "ПСМ "ПРОСТО"			

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

Узел №2

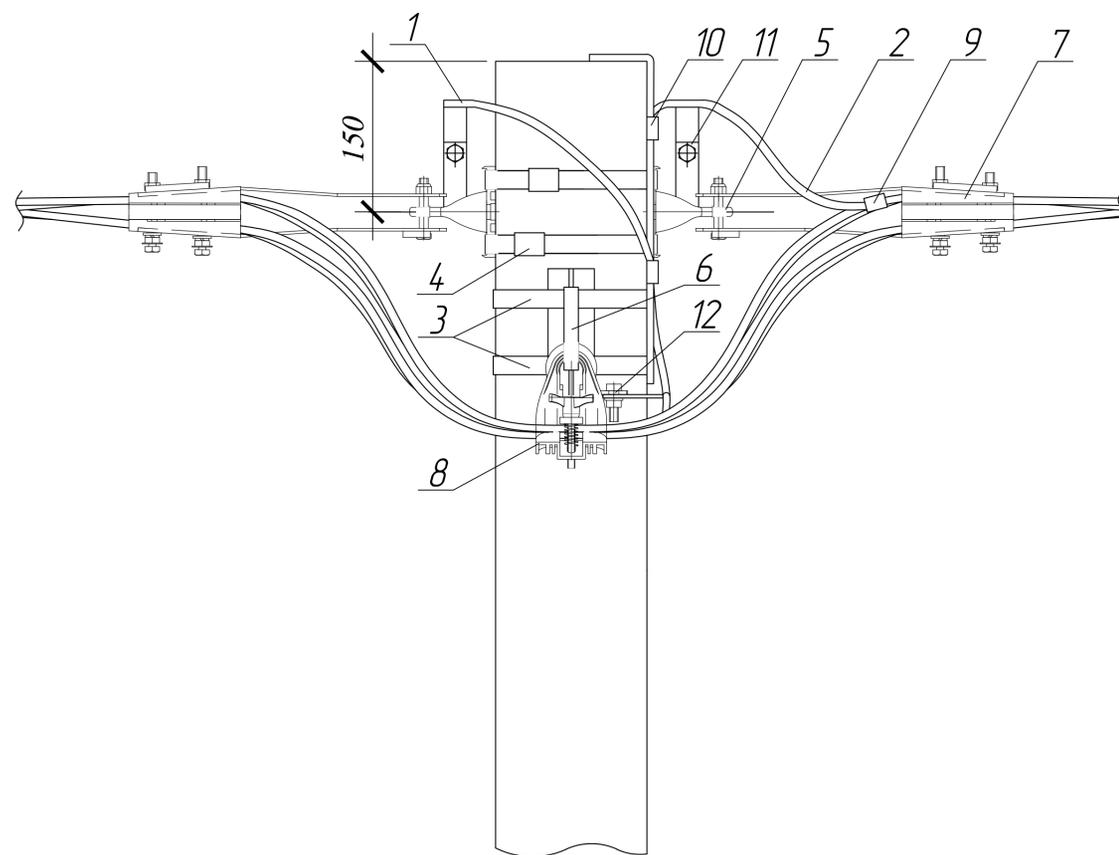
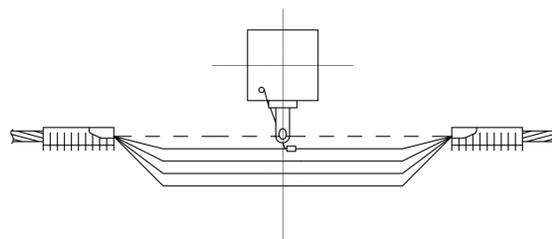


Схема разводки проводов



Марка поз.	Наименование	Кол.	Масса ед.
Стальные конструкции			
1	Заземляющий проводник ЗП1М	1	
2	Заземляющий проводник ЗП2М	1	
Линейная арматура			
3	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	4	0,122
4	Скрепа С20	4	0,01
5	Анкерный кронштейн СА 2000.1 (СА 2000)	2	0,17
6	Крюк универсальный SOT 29.10	1	0,71
7	Натяжной зажим ПА 4x35-120(С)	2	0,4
8	Поддерживающий зажим PS 4x16-120	1	0,18
9	Зажим ЗПВ	1	0,14
10	Зажим ПС-1-1А	2	0,20
11	Зажим КЗРЗ (для установки с СА 2000.1), КЗР1 (для установки с СА 2000)	2	0,15
12	Зажим КЗРЗ (для установки с SOT 29.10)	1	0,15

1. Анкерное крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ 95.

2. Кронштейны СА 2000.1 (СА 2000) и крюк SOT 29.10 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М и ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника болтом М10 зажима КЗРЗ (для СА 2000.1 и SOT 29.10), КЗР1 (для СА 2000).

						П-03-20-ИОС1.2		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Наружные сети электроснабжения	П	9 / 14
Выполнил	Болдаков			<i>Трут</i>	12.2020	Промежуточное крепление СИП. Узел №2	ООО "ПСМ "ПРОСТО"	
Проверил	Гребенюк			<i>Гребенюк</i>	12.2020			
Н.контр	Гребенюк			<i>Гребенюк</i>	12.2020			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Узел №3

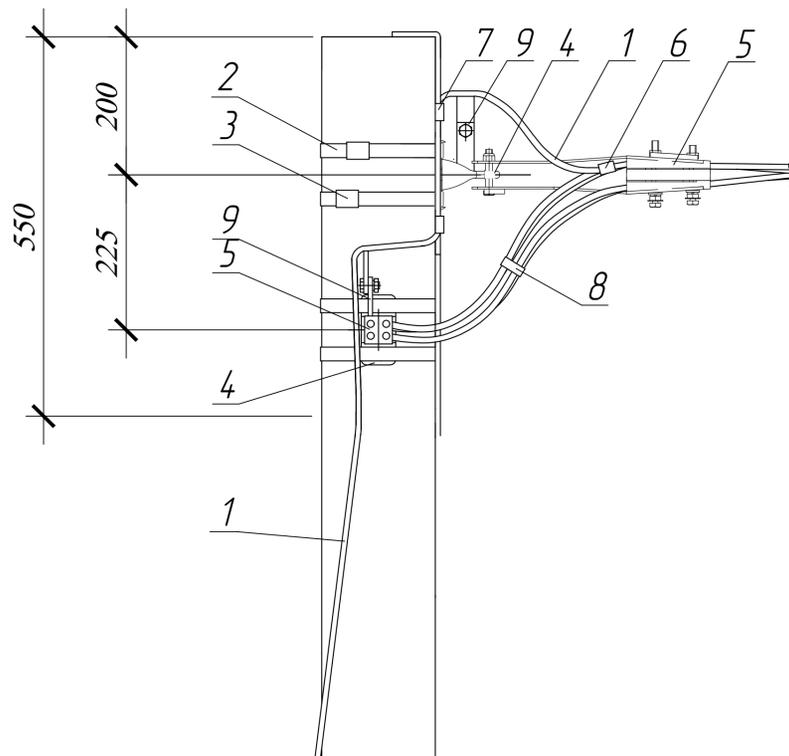
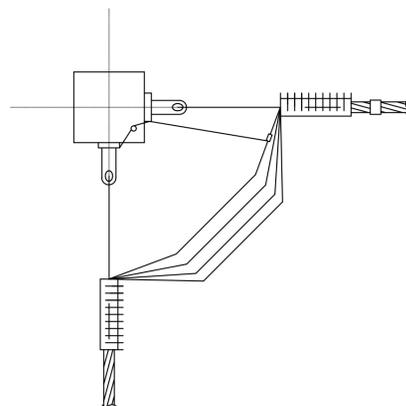


Схема разводки проводов



Марка поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
<u>Стальные конструкции</u>			
1	Заземляющий проводник ЗП2М	2	
<u>Линейная арматура</u>			
2	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	4	0,122
3	Скрепа С20	4	0,01
4	Анкерный кронштейн СА 2000.1 (СА 2000)	2	0,17
5	Натяжной зажим РА 4x35-120(С)	2	0,4
6	Зажим ЗПВ	1	0,14
7	Зажим ПС-1-1А	2	0,20
8	Кабельный ремешок KR 1, для d=45 мм, СИП 35÷95	1	0,026
	Кабельный ремешок KR 2, для d=62 мм, СИП 120		0,036
9	Зажим КЗР3 (для установки с СА 2000.1), КЗР1 (для установки с СА 2000)	2	0,15

- Угловое анкерное крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ95.
- Кронштейны СА 2000.1 (СА 2000) присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима КЗР3 (для СА 2000.1), КЗР1 (для СА 2000).

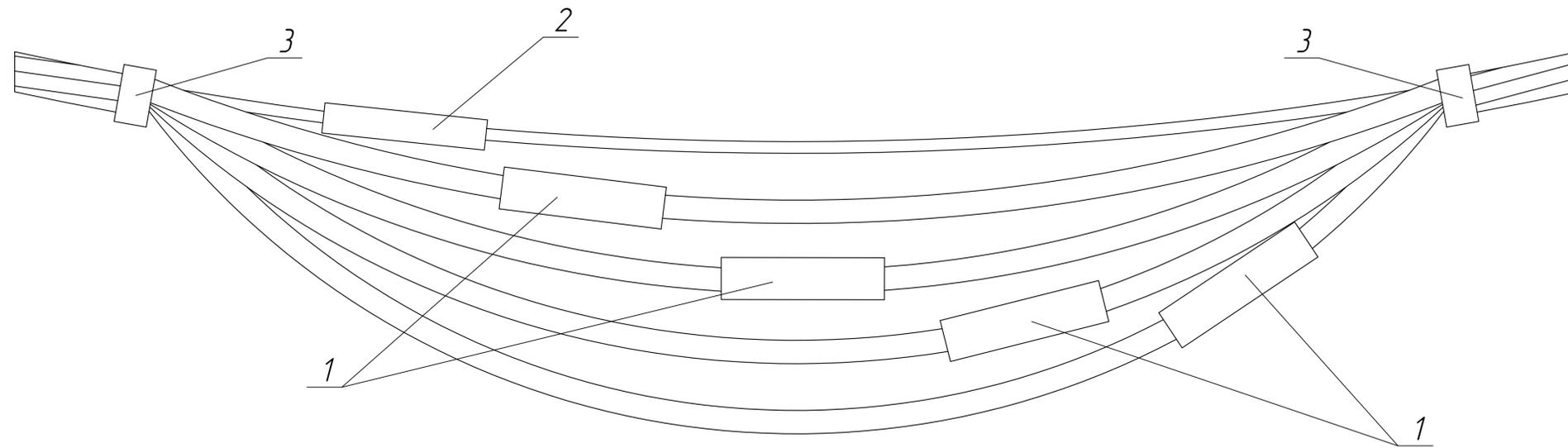
						П-03-20-ИОС1.2			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Наружные сети электроснабжения	Стадия П	Лист 10	Листов 14
Выполнил	Болдаков			<i>Трун</i>	12.2020	Угловое анкерное крепление СИП. Узел №3 ООО "ПСМ "ПРОСТО"			
Проверил	Гребенюк			<i>Гребенюк</i>	12.2020				
Н.контр	Гребенюк			<i>Гребенюк</i>	12.2020				

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Узел №4



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Линейная арматура</u>				
1	Зажим соединительный МЖРТ (25-150)N для нулевой и фазных жил СИП	4		
2	Зажим соединительный МЖРВ16-25 для жилы освещения 16 - 25 мм ²	1	0,025	
3	Кабельный ремешок KR 1, для d=45 мм, СИП 35-95	2	0,026	
	Кабельный ремешок KR 2, для d=66 мм, СИП 120		0,036	

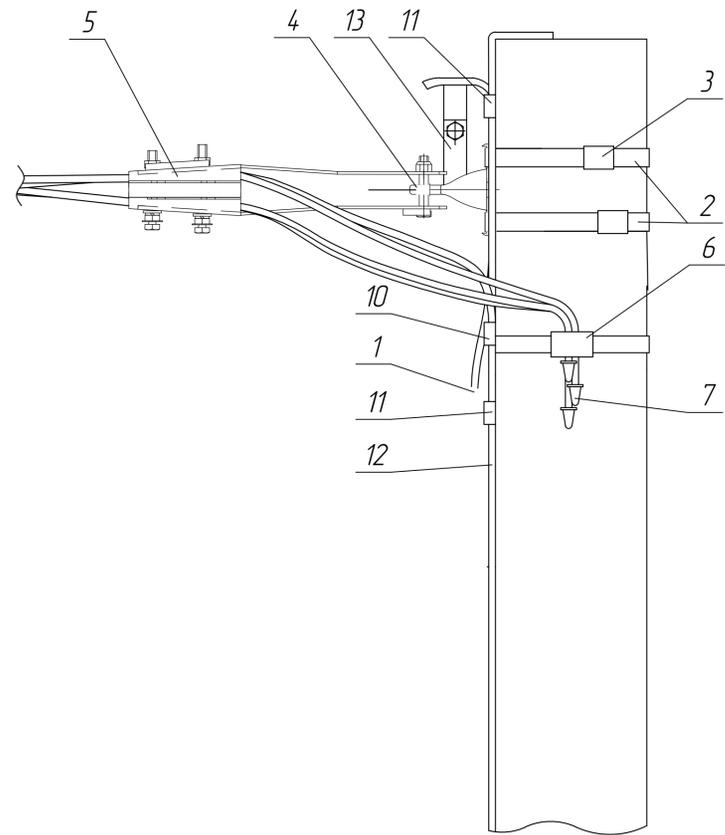
						П-03-20-ИОС1.2			
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Наружные сети электроснабжения	Стадия П	Лист 11	Листов 14
Выполнил	Болдаков		<i>Трун</i>	12.2020	Соединение СИП в пролете Узел №4				
Проверил	Гребенюк		<i>ГГ</i>	12.2020					
Н.контр	Гребенюк		<i>ГГ</i>	12.2020					
							ООО "ПКСМ "ПРОСТО"		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Узел №5



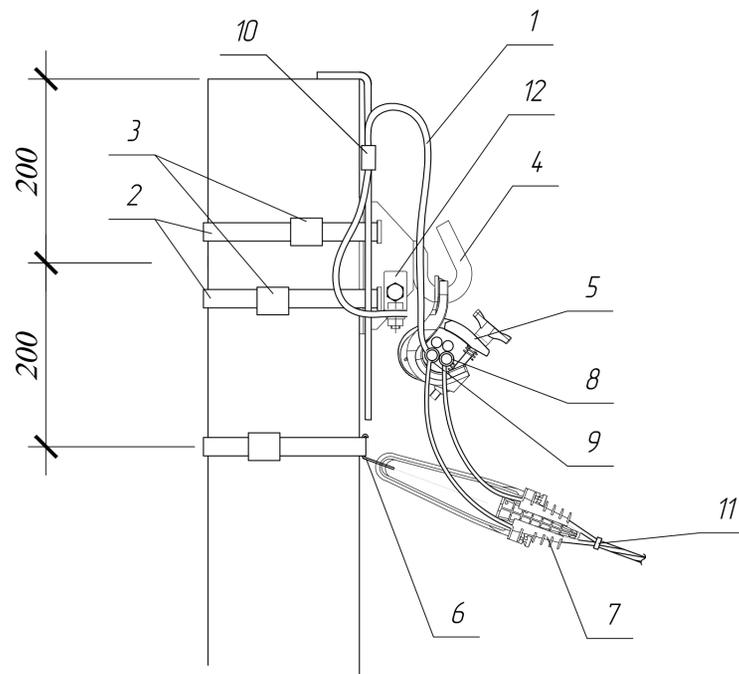
Марка поз.	Наименование обозначение	Количество		Масса ед., кг	Примечание
		Концев.	Кабель		
Стальные конструкции					
1	Заземляющий проводник ЗП2М	1	1		
Линейная арматура					
2	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	3	3	0,122	
3	Скрепка С20	3	3	0,01	
4	Анкерный кронштейн СА 2000.1 (СА 2000)	1	1	0,17	
5	Натяжной зажим РА 4x35-120(С)	1	1	0,4	
6	Дистанционный бандаж типа ВКС-50.90	1	1	0,03	по проекту
7	Эластомерные колпачки CI 25-150	4	-	0,008	
8	Набор соединителей SMOE-81975 (SMOE-81974)	-	1	0,094	
9	Комплект концевых муфт ПКВтпн(ПКНтпн) или ПКВтпБ(ПКНтпБ)	-	1		по проекту
10	Зажим ЗПВ для ЗП2М	1	1	0,14	
11	Зажим ПС-1-1А	2	1	0,20	
12	Круг Ø 6 мм	-	1		по проекту
13	Зажим КЗР3 (для установки с СА 2000.1), КЗР1 (для установки с СА 2000)	1	1	0,15	

1. поз.8 поз. 9 применяются при установке кабельной муфты, при переходе провода СИП на кабель

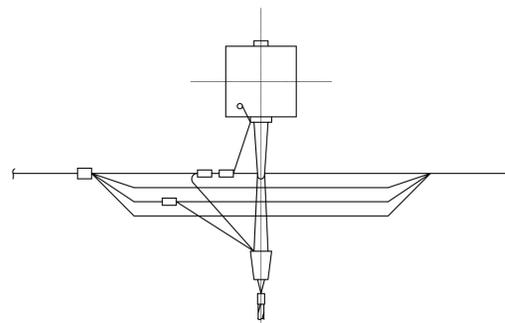
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						П-03-20-ИОС1.2		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Наружные сети электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	12	14
Выполнил	Балдаков			<i>Лавр</i>	12.2020	Анкерное крепление СИП Узел №5 ООО "ПСМ "ПРОСТО"		
Проверил	Гребенюк			<i>ГГ</i>	12.2020			
Н.контр	Гребенюк			<i>ГГ</i>	12.2020			

Узел №6



Ответвление СИП в одну сторону



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны			
			2	4	2x2	2	4		2x2
Стальные конструкции									
1	Заземляющий проводник ЗП1М	1	1			1			
Линейная арматура									
2	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	2	3			4			0,122
3	Скрепка С20	2	3			4			0,01
4	Крюк универсальный SOT 29.10	1	1			1			0,71
5	Поддерживающий зажим PS 4x16-120	1	1			1			0,18
6	Кронштейн анкерный СА 25* (полиамидный)	-	1			2			0,015
7	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,08
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	1	-	-	2	-	0,08
	Натяжной зажим РА 4x10-50 для СИП 4x10 - 4x50	-	-	1	-	-	2	-	0,55
8	Зажим ОР 645** для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 4÷50 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,11
9	Зажим ЗПВ	1	1			1			0,14
10	Зажим ПС-1-1А	1	1			1			0,20
11	Кабельный ремешок KR 1, для d=45 мм, СИП 35÷95	-	2	3	4	4	4	6	0,026
	Кабельный ремешок KR 2, для d=62 мм, СИП 120	-	-	-	-	-	-	-	0,036
12	Зажим КЗРЗ	1	1			1			0,15

- При использовании для поз. 7 натяжного зажима РА 4x10-50 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА 25 поз. 6 следует заменить на крюк SOT 29.10 поз. 4 с добавлением скрепы поз. 3, одного метра металлической ленты поз. 2, зажима КЗРЗ поз. 12, зажима ПС-1-1А поз. 10 и заземляющего проводника ЗП1М поз. 1 (для ответвлений в 2 стороны поз. 1 и поз. 10 требуется в количестве 1 шт. на все ответвления).
- Для обеспечения многократного подключения-отключения абонента без демонтажа зажима с магистрали использовать:
 - для одного ответвления влагозащищенные зажимы ОР 71В (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷95 мм²) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷25 мм²);

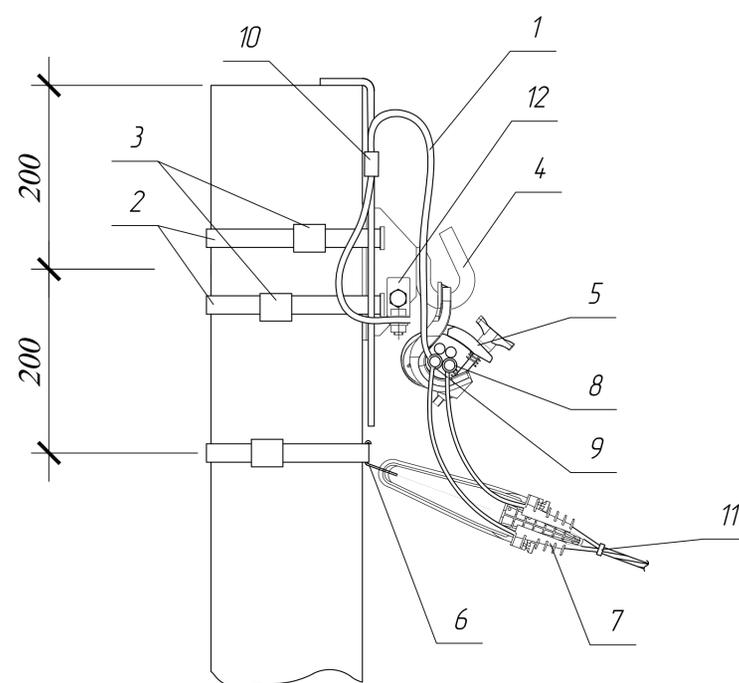
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-ИОС1.2		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
						Наружные сети электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	13	14
Выполнил	Болдаков				12.2020	Ответвление 2х жильного провода СИП от магистральной ВЛ проводов СИП. Узел №6		
Проверил	Гребенюк				12.2020			
Н.контр	Гребенюк				12.2020			
						ООО "ПСМ "ПРОСТО"		

Взам. инв. №

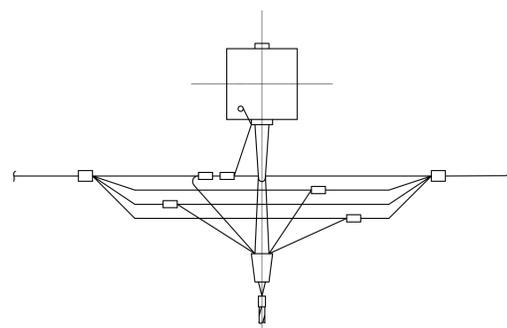
Подп. и дата

Инв. № подл.

Узел №7



Ответвление СИП в одну сторону



Марка поз.	Наименование обозначение	без отв.	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг
			в одну сторону			в две стороны			
			2	4	2x2	2	4	2x2	
Стальные конструкции									
1	Заземляющий проводник ЗП1М	1	1			1			
Линейная арматура									
2	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	2	3			4			0,122
3	Скрепка С20	2	3			4			0,01
4	Крюк универсальный SOT 29.10	1	1			1			0,71
5	Поддерживающий зажим PS 4x16-120	1	1			1			0,18
6	Кронштейн анкерный СА 25* (полиамидный)	-	1			2			0,015
7	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,08
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	1	-	-	2	-	0,08
	Натяжной зажим РА 4x10-50 для СИП 4x10 - 4x50	-	-	-	-	-	2	-	0,55
8	Зажим ОР 645** для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 4÷50 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,11
9	Зажим ЗПВ	1	1			1			0,14
10	Зажим ПС-1-1А	1	1			1			0,20
11	Кабельный ремешок KR 1, для d=45 мм, СИП 35÷95	-	2	3	4	4	4	6	0,026
	Кабельный ремешок KR 2, для d=62 мм, СИП 120	-	-	-	-	-	-	-	0,036
12	Зажим КЗРЗ	1	1			1			0,15

- При использовании для поз. 7 натяжного зажима РА 4x10-50 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА 25 поз. 6 следует заменить на крюк SOT 29.10 поз. 4 с добавлением скрепы поз. 3, одного метра металлической ленты поз. 2, зажима КЗРЗ поз. 12, зажима ПС-1-1А поз. 10 и заземляющего проводника ЗП1М поз. 1 (для ответвлений в 2 стороны поз. 1 и поз. 10 требуется в количестве 1 шт. на все ответвления).
- Для обеспечения многократного подключения-отключения абонента без демонтажа зажима с магистрали использовать:
 - для одного ответвления влагозащищенные зажимы ОР 71В (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷95 мм²) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷25 мм²);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П-03-20-ИОС1.2		
						"Полигон твердых коммунальных отходов в с. Ермаковское Ермаковского района"		
						Наружные сети электроснабжения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	14	14
Выполнил		Болдаков		<i>Трун</i>	12.2020	Ответвление 4 х жильного провода СИП от магистральной ВЛ проводов СИП. Узел №7		
Проверил		Гребенюк		<i>ГР</i>	12.2020			
Н.контр		Гребенюк		<i>ГР</i>	12.2020			
						ООО "ПКСМ "ПРОСТО"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.