

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СРО АСП СОЮЗ "ПРОЕКТЫ СИБИРИ"**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МОДУЛОР"**

РФ, 663600, Красноярский край, г. Канск, ул. Краснопартизанская, д.57,
оф. 304. тел. 8(39161)33026 ИНН 2450016734
e-mail: modulor-kansk@mail.ru

**Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью
Электрическая сетевая компания "Энергия"**

**Ремонт сетей электроснабжения и наружного
освещения в границах комплексного благоустройства
центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё
село родное!»**

Проектная документация

**Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения"
Часть 1**

0703-21 ТКР1

ТОМ II

2021 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СРО АСП СОЮЗ "ПРОЕКТЫ СИБИРИ"



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МОДУЛОР"

РФ, 663600, Красноярский край, г. Канск, ул. Краснопартизанская, д.57,
оф. 304. тел. 8(39161)33026 ИНН 2450016734
e-mail: modulator-kansk@mail.ru

**Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью
Электрическая сетевая компания "Энергия"**

**Ремонт сетей электроснабжения и наружного
освещения в границах комплексного благоустройства
центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё
село родное!»**

Проектная документация

Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения"
Часть 1

0703-21 ТКР1

ТОМ II

Руководитель

Д.В. Накладыч

Главный инженер проекта

Д.А. Павловец

2021 г.

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

[illegible]

ИНВ. № подл.

[illegible]

Инв. № подл.

Согласовано				Ведомость ссылочных и прилагаемых документов																							
				Обозначение		Наименование				Примечание																	
						<u>Ссылочные документы</u>																					
				ГОСТ Р 21.1101-2009		Система проектной документации для																					
						строительства. Основные требования к																					
						проектной и рабочей документации																					
				СНиП 3.05.06-85		Электротехнические устройства																					
				ПУЭ		Правила устройства электроустановок																					
				т.п. 3.407-150		Заземляющие устройства воздушных ли-				6 и 7 издание																	
						ний электропередачи напряжением 0,4-35 кВ																					
				РД 34.20.185-84		Инструкция по проектированию городских																					
						электрических сетей																					
				ГОСТ Р 50571.10-96		Электроустановки зданий. Часть 5.																					
						Выбор и монтаж электрооборудования.																					
						Глава 54. Заземляющие устройства и																					
		защитные проводники.																									
		ГОСТ 21.614-88				Изображения условные графические элек-																					
						трооборудования и проводок на планах.																					
		ГОСТ Р 50571.3-94				Электроустановки зданий. Часть 4.																					
						Требования по обеспечению безопасности.																					
						Защита от поражения электрическим																					
						током.																					
		т.п. 407-3-328				Установка комплектных трансформатор-																					
						ных подстанций напряжением 10/0,4 кВ																					
						мощностью до 630 кВА																					
		шифр 21.0112				Стальные многогранные одноцепные																					
						опоры ВЛИ 0,38 кВ																					
		шифр 27.0002				Одноцепные железобетонные опоры ВЛ																					
						6-20 кВ с защищенными проводами с ли-																					
						нейной арматурой ООО «Нилед-ТД»																					
						<u>Прилагаемые документы</u>																					
		0703-21 ТКР1.С				Спецификация оборудования и материалов																					
Содержание раздела «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»										Лист		Наименование				Прим.											
										1.1-1.4		Текстовая часть															
										2		План расположения электрических сетей															
										3		Ведомость опор, проводов															
										4.1-4.2		Промежуточная опора П1м															
5.1-5.2		Угловая промежуточная опора УП1м																									
6.1-6.2		Угловая анкерная опора УА1м																									
7.1-7.2		Угловая промежуточная опора К1м																									
8		Промежуточная опора П20-1Н																									
9		Угловая промежуточная опора УП20-1Н																									
10		Угловая промежуточная опора УП20-3Н																									
11		Угловая анкерная опора УА20-1Н																									
12		Анкерная (концевая) опора А20-1Н																									
13		Ответвительная анкерная опора ОА20-3Н																									
Изм. К.уч. Лист №докум. Подп. Дата										0703-21 ТКР1																	
										Руководитель				Д.В. Накладыч		Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё село родное!»				Стадия		Лист		Листов			
										Г.И.П.				Д.А. Павловец						ПД		11					
										Разработ.				А.Ю. Слабкин						Текстовая часть				ООО «Модулар» г. Канск			
										Н/контр.				Г.А. Геращенко													

Согласовано			
	Взам. инб. №		
	Подпись и дата		
	Инб. №		

Текстовая часть

1. Общие данные

Технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проектные решения и объем работ по электрическим сетям и установке электрооборудования определяются на основании:

- задания на проектирование ремонта сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё село родное!»;
- материалов инженерных изысканий;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

2. Конструктивное исполнение

Воздушные линии 0,4 кВ (ВЛ 0,4 кВ) выполнены самонесущим изолированным проводом СИП-2 на стальных многогранных опорах, линии 0,4 кВ выполнить по типовому проекту 21.0112 «Стальные многогранные одноцепные опоры ВЛИ 0,38 кВ», ВЛ 10 кВ проложить по железобетонным опорам выполненным на базе стоек СВ по типовому проекту 27.0002 «Одноцепные железобетонные опоры 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО «Нилед-ТД», проекты разработаны Филиалом ОАО «НТЦ электроэнергетики»-РОСЭП. Все сети выполнены самонесущими изолированными проводами.

2.1 Электрические нагрузки.

Проектом предусмотрен ремонт сетей электроснабжения центральной части с. Дзержинское Красноярского края, в ходе ремонта электрические нагрузки не изменяются.

2.2 Схема электрических соединений.

Схема электрических соединений не изменена, произвести ремонт части существующих линий электропередачи.

Для наружного освещения предусмотрена питающая линия (наружное освещение выполнить отдельным проектом)

2.3 Расчёт электрических сетей.

Расчёт сетей 0,4 кВ выполнен по экономической плотности тока с проверкой на допустимые потери напряжения.

2.4 Конструктивное исполнение сетей 0,4 кВ.

Линии 0,4 кВ выполнить самонесущим изолированным проводом СИП-2, в каждой линии предусмотрен проводник для линий наружного освещения.

Линию 10 кВ выполнить самонесущим изолированным проводом СИП-3. При совместной прокладке линий 10 и 0,4 кВ (см. лист 2) обеспечить расстояние в свету не менее 1 м.

Трасса линии выбрана с учетом наименьшего расхода оборудования и материалов и обеспечивает его сохранность при механических воздействиях. Трассу линии согласовывает Заказчик с владельцами пересекаемых коммуникаций.

3. Надежность электроснабжения.

Для обеспечения нормативного уровня надежности электроснабжения потребителей рассматриваемой зоны проектом предусматривается сооружение ВЛ с использованием ее в качестве основного питания потребителей электроэнергии. Категория надежности ранее подключенных потребителей не изменена. Проектом предусмотрена замена вводного провода для части потребителей, ввод в здания выполнить проводом СИП-4.

4. Защита от перенапряжений, заземление.

В качестве естественного заземляющего устройства опоры используется заглубленная неизолированная часть опоры.

5. Компенсация реактивной мощности

Компенсация реактивной мощности проектом не предусмотрена.

6. Охрана окружающей природной среды.

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ Земельного законодательства Российской Федерации. Технические характеристики подлежащих строительству ВЛ приведены в паспорте проекта.

Проектируемый участок ВЛ сооружается для передачи и распределения электроэнергии. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухооохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля», утвержденными Главным санитарно-эпидемиологическим управлением 25.02.84 г., защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты, удовлетворяющих требованиям ПУЭ и правилам охраны электрических сетей, не требуется.

Проектируемая трасса ВЛ проложена по существующим земельным участкам. Трасса проложена с учетом наименьшего прохождения по ценным угодьям и не пересекает зарегистрированного месторождения полезных ископаемых.

Конкретные размеры земельных участков (частей земельных участков) для осуществления указанных работ определяются с учетом принятой технологии производства монтажных работ, условий и методов строительства.

Земельные участки (части земельных участков), используемые хозяйствующими субъектами в период строительства, реконструкции, технического перевооружения и ремонта ВЛ, представляют собой полосу земли по всей длине воздушной линии электропередачи, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 метра с каждой стороны. После сооружения ВЛ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние и при необходимости проведена рекультивация земель.

7. Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 «Монтаж электротехнических устройств»;
- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правилами безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ» РД 153-34.3-03.285-2002.

						0703-21 ТКР1	лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1.2

Согласовано			
Взамен инб. №			
Подпись и дата			
Инб. №			

Строительство новых участков линий вблизи действующих линий электропередачи должно производиться, как правило, без их отключения. При расстоянии менее двойной высоты опор от действующих линий электропередачи работы должны выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от приводов до работающих машин и механизмов и соблюдением других организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Охрана труда и техники безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 (часть 1. Общие требования) и СНиП 12-04-2002 (часть 2. Строительное производство), требования, которых учитывают условия безопасности труда.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии письменного разрешения организации владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ и выдаваемого в соответствии с требованиями «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

При монтаже проводов вблизи и под действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. При невозможности обеспечения «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз, а также установок устройств, предназначенных для защиты от грозовых перенапряжений. Строительство участка ВЛ 0,4 кВ необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе «Правил устройства электроустановок», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок»).

При выполнении электромонтажных и наладочных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- вредные вещества;
- пожароопасные вещества;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;
- подвижные части инструмента и оборудования;
- движущиеся машины и их подвижные части.

При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность электромонтажных и наладочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технической документации (ПОС, ПНР и др.).

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований государственных стандартов. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи, а в ночное время – сигнальное освещение.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Монтаж и эксплуатацию электроустановок и электротехнических изделий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техник безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей).

Организация строительства.

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12.01.2004 – «Организация строительства»;
- СНиП 1.04.03-85 – «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- ВСН 33-82* - Минэнерго СССР «Инструкции по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика)». В соответствии с ВСН 33-82* данный проект по степени сложности к «несложным».

Строительно-монтажная организация определяется заказчиком в период выполнения проекта.

В соответствии со СНиП 1.04.03-85 норма продолжительности строительства составляет 1,5 мес.

Транспортировка материалов и конструкций до приобретенного склада осуществляется по уличной сети. Доставка материалов от приобъектного склада на строительные пикеты выполняется по грунтовым автодорогам.

Все работы выполняются с использованием строительных механизмов в соответствии с табелем машин и механизмов строительной организации.

Разрешается продолжительность строительства, установленную проектом, увеличить на продолжительность вегетационного периода. Фактический период временного прекращения производства работ на указанных участках, связанный с сохранением урожая, подтверждается актом, который составляется представителями хозяйств, заказчиком, подрядчиком и представителем администрации района. Работы должны выполняться по технологическим картам.

До начала строительства в охранной зоне ВЛ без отключения линии необходимо выполнить следующие работы:

- разработка грунта и устройство насыпей в местах подъезда к монтажным площадкам, местах установки опор и площадок временной стоянки строительной техники, а также в труднопроходимой местности;
- устройство площадок временного складирования материалов и площадок стоянки техники.

Если провода ВЛ, проходящих по косогорам и оврагам, находятся выше верхушек деревьев более чем на 8 м, то просека вниз по склону деревьев потребуется с расстоянием по горизонтали 2 м от крайнего провода. Высота основного лесного массива принимается с учетом его перспективного роста на 25 лет.

Количественный и профессионально-квалифицированный состав бригад должен быть достаточным для производства законченной строительной продукции.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполнения работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СНиП по технике безопасности в строительстве.

						0703-21 ТКР1	лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1.3

Все строительные-монтажные работы должны выполняться с соблюдением требований с СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12М.2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», требования, которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов, а так же «Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД 153-3А.03.285-2002.

Строительство участков вблизи сооружений, находящихся под напряжением, необходимо выполнять с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок») и ПТЭ. Строительство ВЛ является экологически чистым процессом, поэтому специальные природоохранные мероприятия не предусматриваются.

На опорах ВЛ на высоте 2-3 м должны быть нанесены знаки, содержащие следующую информацию:

- порядковый номер опоры, условное обозначение ВЛ-на всех опорах;
- ширина охранной зоны ВЛ и контактный телефон владельца ВЛ – через 250 м по длине ВЛ;
- предупреждающие плакаты – на всех опорах ВЛ.

Ведомость демонтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж одностоечной деревянной опоры с железобетонными приставками	шт.	20	
2	Демонтаж двухстоечной деревянной опоры с железобетонными приставками	шт.	13	
3	Демонтаж трехстоечной деревянной опоры с железобетонными приставками	шт.	3	
4	Демонтаж алюминиевого провода	км	5,9	

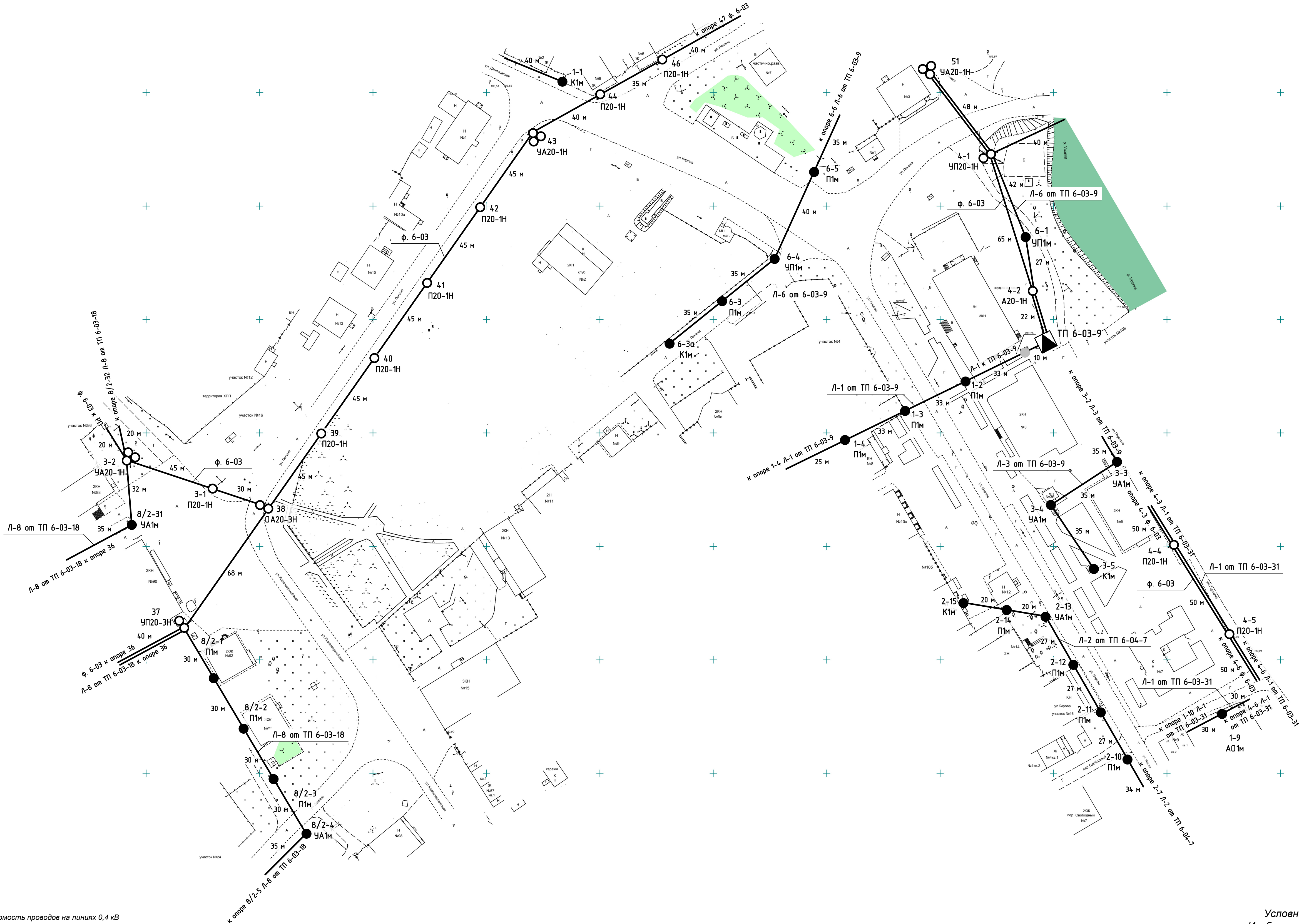
ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения
в границах комплексного благоустройства центра
с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё село родное!»

Наименование характеристики	Показатель характеристики
Вид строительства	ремонт
Нормативный срок продолжительности строительства, мес.	1,5
Район климатических условий:	3/3
- по голеду, мм	20
по ветру, м/с	32
Число грозových часов в году, час	60-80
Степень загрязненности атмосферы	1-2
Технико-экономические показатели:	
Протяженность ВЛ 0,4 кВ (строительная длина), всего, км	0,955
Протяженность ВЛ 10 кВ (строительная длина), всего, км	0,828
Количество опор 0,4 кВ:	
- промежуточная, шт.	11
- угловая промежуточная, шт.	1
- анкерная концевая, шт.	3
- угловая анкерная, шт.	5
Всего:	20
Количество опор 10 кВ:	
- промежуточная, шт.	9
- угловая промежуточная, шт.	2
- угловая анкерная, шт.	3
- анкерная концевая, шт.	1
- ответвительная анкерная, шт.	1
Всего:	16
Расход провода:	
СИП-2 (3×50+1×54,6+1×25 мм ²), км	0,984
СИП-3 (1×70 мм ²), км	2,559
СИП-4 (4×16 мм ²), км	0,100
СИП-4 (2×16 мм ²), км	0,100

* - расход провода включает в себя стрелу провеса, шлейфы и переходы на сложных опорах.

План расположения электрических сетей



Условные обозначения на плане приняты по ГОСТ 21.614-88
«Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах».

Строительно-монтажные работы выполнить согласно
технических условий в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и др.
нормативных документов.

Ведомость проводов на линиях 0,4 кВ		
№ линии	Марка провода	Сечение
ф. 6-03	провод СИП-3	1×70 мм²
Л-2 от ТП 6-04-7	провод СИП-2	3×50+1×54,6+1×25 мм²
Л-1 от ТП 6-03-9	провод СИП-2	3×50+1×54,6+1×25 мм²
Л-3 от ТП 6-03-9	провод СИП-2	3×50+1×54,6+1×25 мм²
Л-6 от ТП 6-03-9	провод СИП-2	3×50+1×54,6+1×25 мм²
Л-8 от ТП 6-03-18	провод СИП-2	3×50+1×54,6+1×25 мм²
Л-1 от ТП 6-03-31	провод СИП-2	3×50+1×54,6+1×25 мм²

0703-21 ТКР1					
Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»					
Изм.	Куч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Решит сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Где, где село родное»					
Г.И.П.	Д.А. Подольский				
Разработ.	А.В. Степанов				
И/контр.	Г.А. Герасименко				
План расположения электрических сетей			ООО «Модульор» г. Канск		
			Стандия	Лист	Листов
			ПД	2	

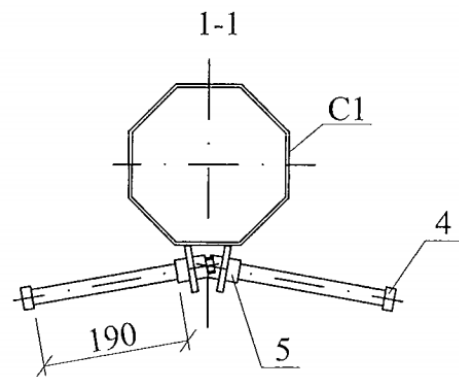
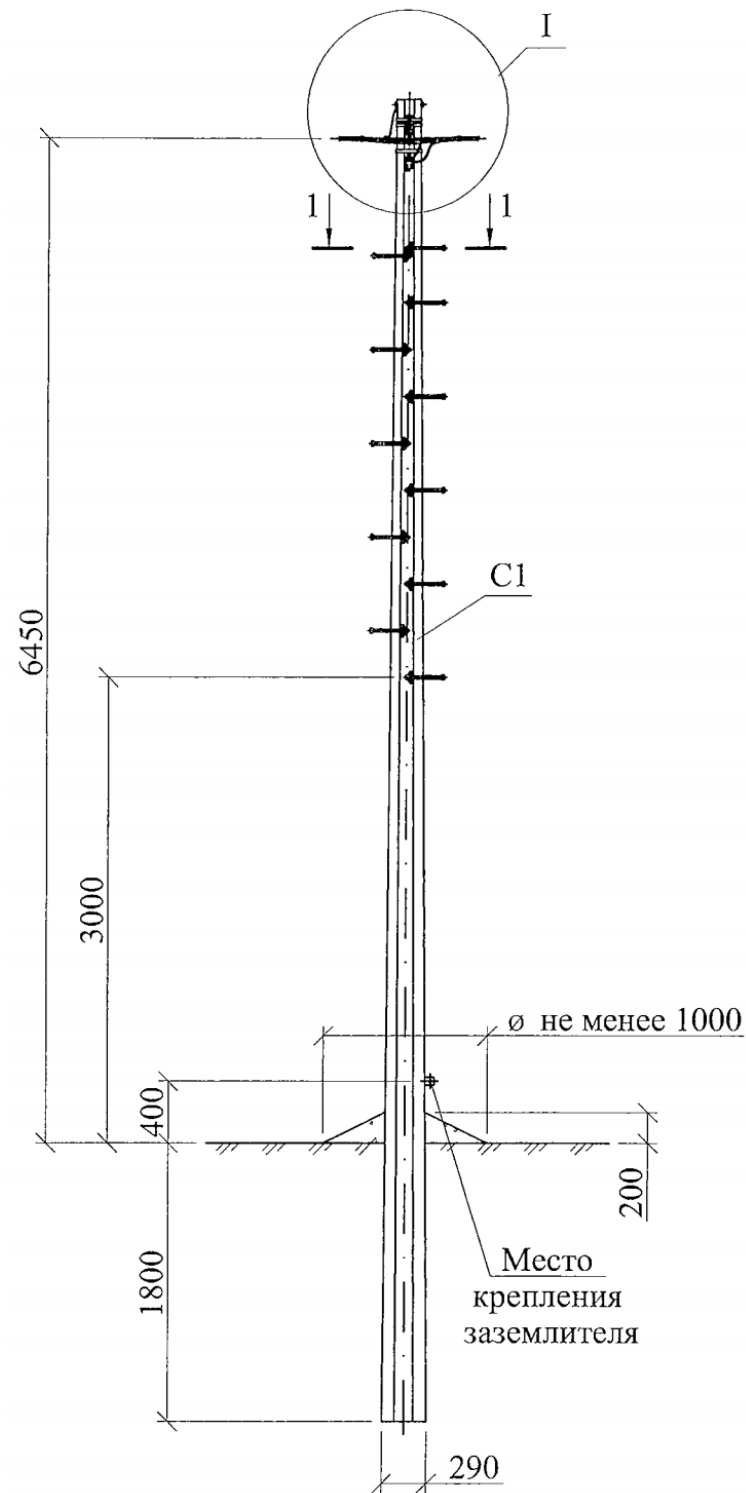
Ведомость опор, проводов

№ тип	№ линии	Типовой проект 21.0112, 27.0002										Всего опор на линии	Строительная длина линии, м	
		Промежуточные		Угловые промежуточные, угловые анкерные					Анкерные, анкерные ответвительные				3 СИП-3 1×70 мм²	СИП-2 3×50+1×54,6+1×25 мм²
		П1м	П20-1Н	УП1м	УА1м	УП20-3Н	УП20-1Н	УА20-1Н	К1м	А20-1Н	АО20-3Н			
10 кВ	ф. 6-03		9			1	1	3		1	1	16	828	
0,4 кВ	Л-2 от ТП 6-04-7	4			1				1			6		155
0,4 кВ	Л-1 от ТП 6-03-9	3										3		134
0,4 кВ	Л-3 от ТП 6-03-9				2				1			3		105
0,4 кВ	Л-6 от ТП 6-03-9			1					1			2		219
0,4 кВ	Л-8 от ТП 6-03-18	3			2							5		282
0,4 кВ	Л-1 от ТП 6-03-31	1										1		60

Согласовано			
Инв. №	Подпись и дата	Взамен инв. №	

						0703-21 ТКР1				
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё село родное!»	Стадия	Лист	Листов	
							ПД	3		
Г.И.П.		Д.А. Павловец					ООО «Модульор» г. Канск			
Разработ.		А.Ю. Слабкин								
Н/контр.		Г.А. Герашенко				Ведомость опор, проводов				

Согласовано				
Взам. инб. №				
Подпись и дата				
Инб. №				

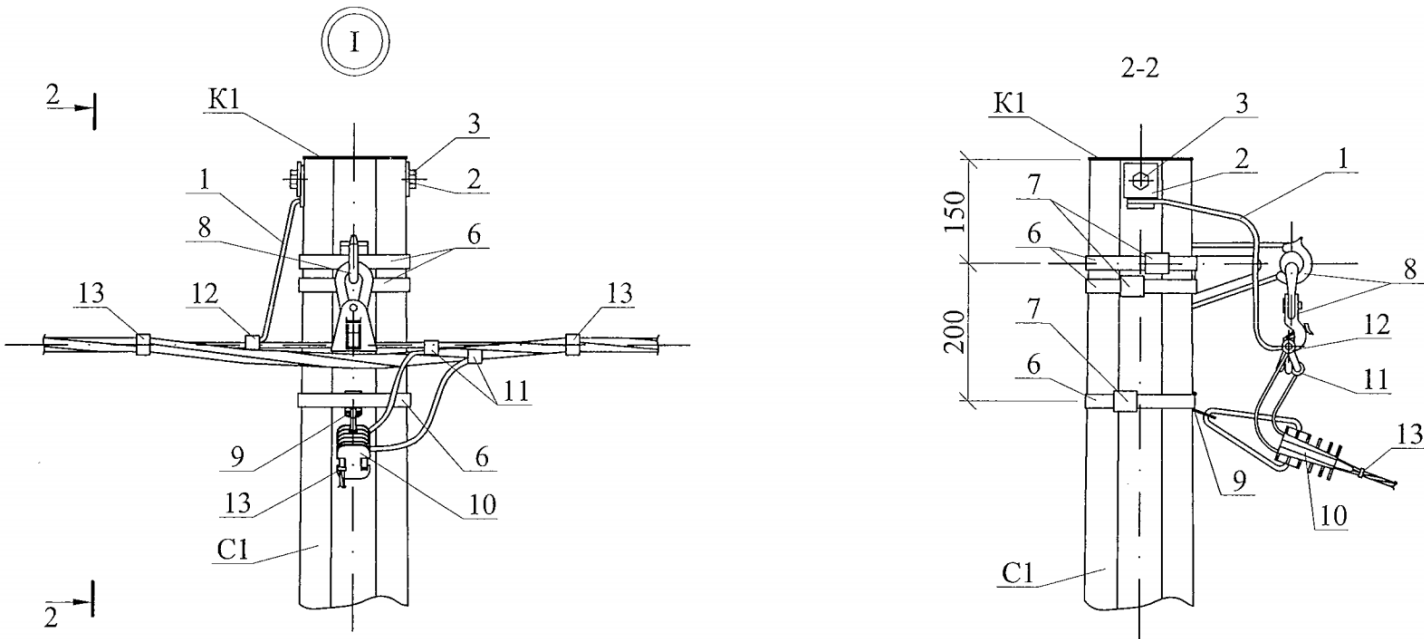


Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Стальные конструкции</u>									
C1	Стойка C1 см. докум. 21.0112-13	1	1			1		150		
K1	Крышка K1 см. докум. 21.0112-15	1	1			1		1,7		
1	Заземляющий проводник ЗП2М см. 21.0112-20	1	1			1				
2	Шайба Ш16 см. докум. 21.0112-21	2	2			2		0,05		
	<u>Стандартные изделия</u>									
3	Болт М16х35 ГОСТ7798-70	2	2			2		0,09		
4	Болт М20х240 ГОСТ7798-70	11	11			11		0.62		
5	Гайка М20 ГОСТ5915-70	22	22			22		0,06		
	<u>Линейная арматура</u>									
6	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	2	3			4		0,106		
7	Скрепа C20	2	3			4		0,01		
8	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	1	1			1		0,65		
9	Кронштейн анкерный СА-25* (полиамидный)	—	1			2		0,02		
10	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2×16 - 2×25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4×16 - 4×25	—	—	1	2	—	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления жилы СИП сечением до 35мм²	—	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления жилы СИП сечением более 35мм²	—							0,18	
12	Зажим ZP-2 для ЗП2М	1	1			1			0,13	
13	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	

* При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 9) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 7 и одного метра металлической ленты поз. 6.
Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

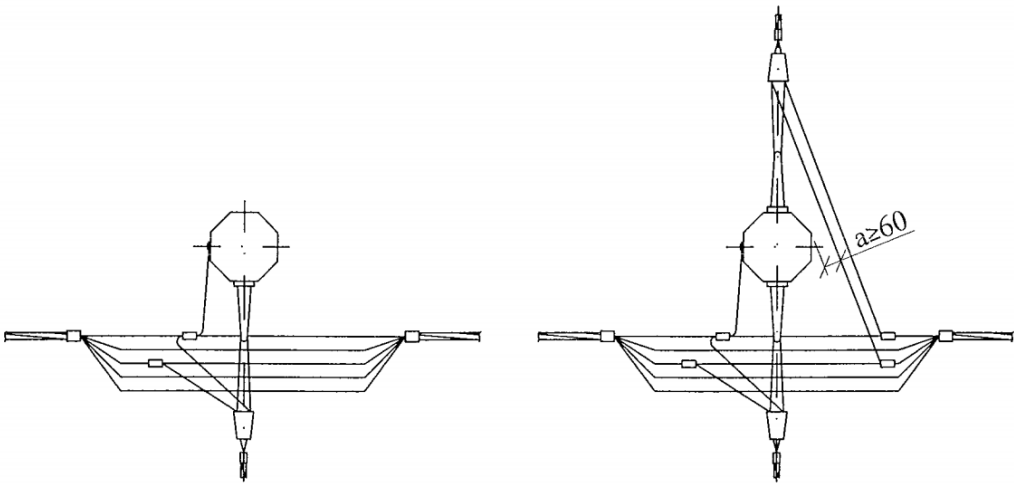
						0703-21 ТКР1			
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, мое село родное!»	Стадия	Лист	Листов
							ПД	4.1	
Г.И.П.	Д.А. Павловец								
Разработ.	А.Ю. Слабкин								
Н/контр.	Г.А. Герашенко					Промежуточная опора П1м	ООО «Модулар» г. Канск		

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

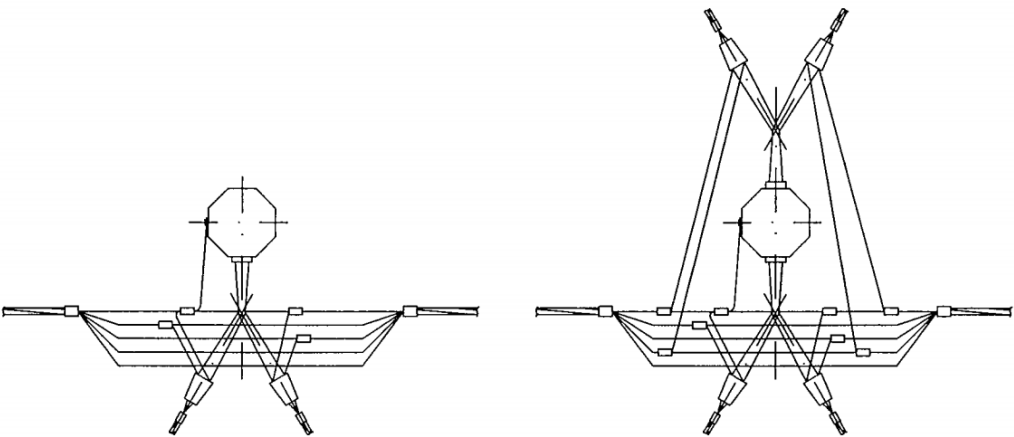


Схемы ответвлений к вводам
 в здания
 в одну сторону в две стороны

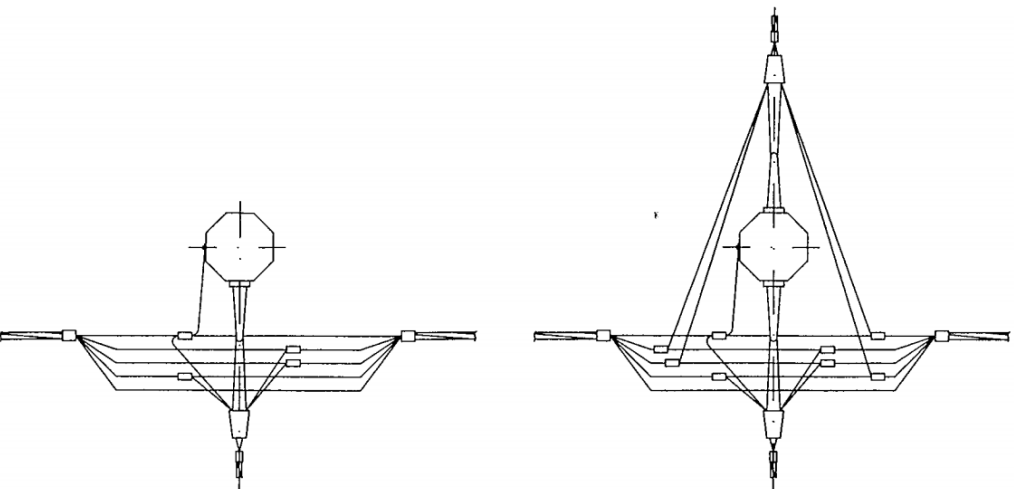
2^х жил СИП



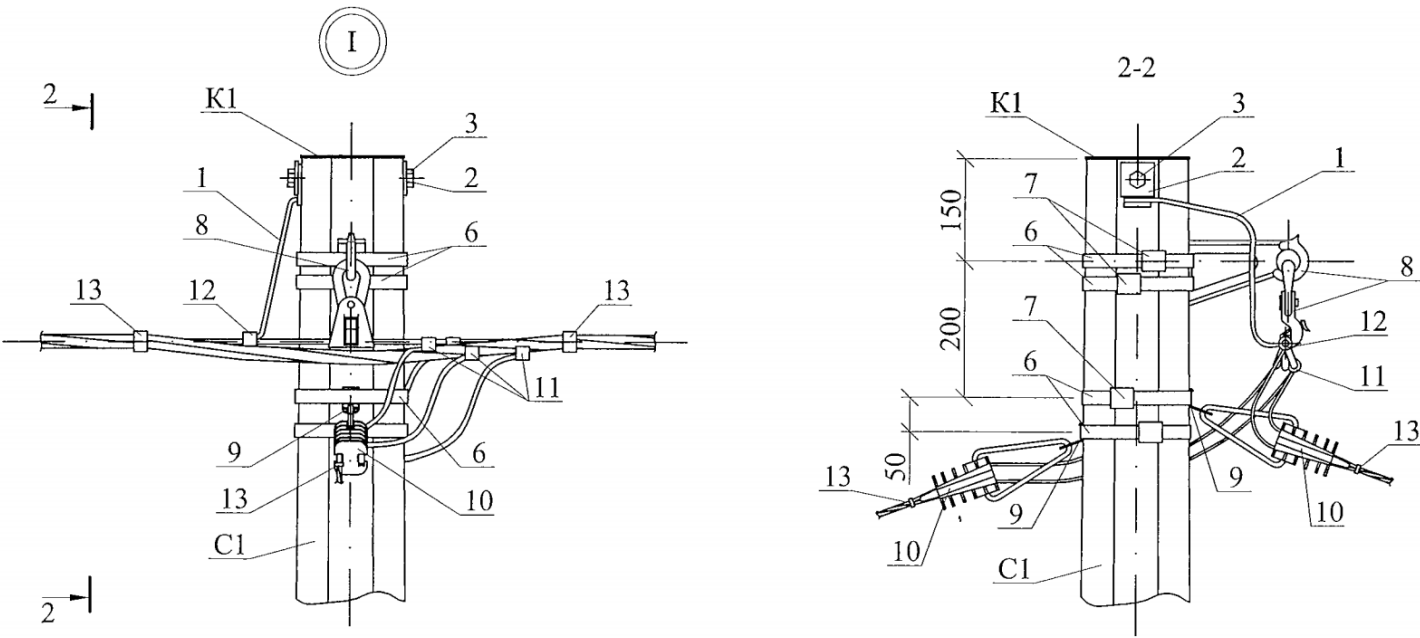
2x2 жилы СИП



4^х жил СИП



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



1. Присоединение верхнего заземляющего проводника стойки к нулевой жиле СИП должно выполняться через гибкий тросовый заземляющий проводник ЗП2М без натяжения (с образованием петли). Аналогично присоединяются жилы СИП ответвления к фазным жилам СИП (в соответствии с данным чертежом).
 2. Чертеж выполнен на 2 листах .

Согласовано					
Взам. инб. №					
Подпись и дата					
Инб. №					

Согласовано				
	Взам. инб. №			
	Подпись и дата			
	Инб. №			

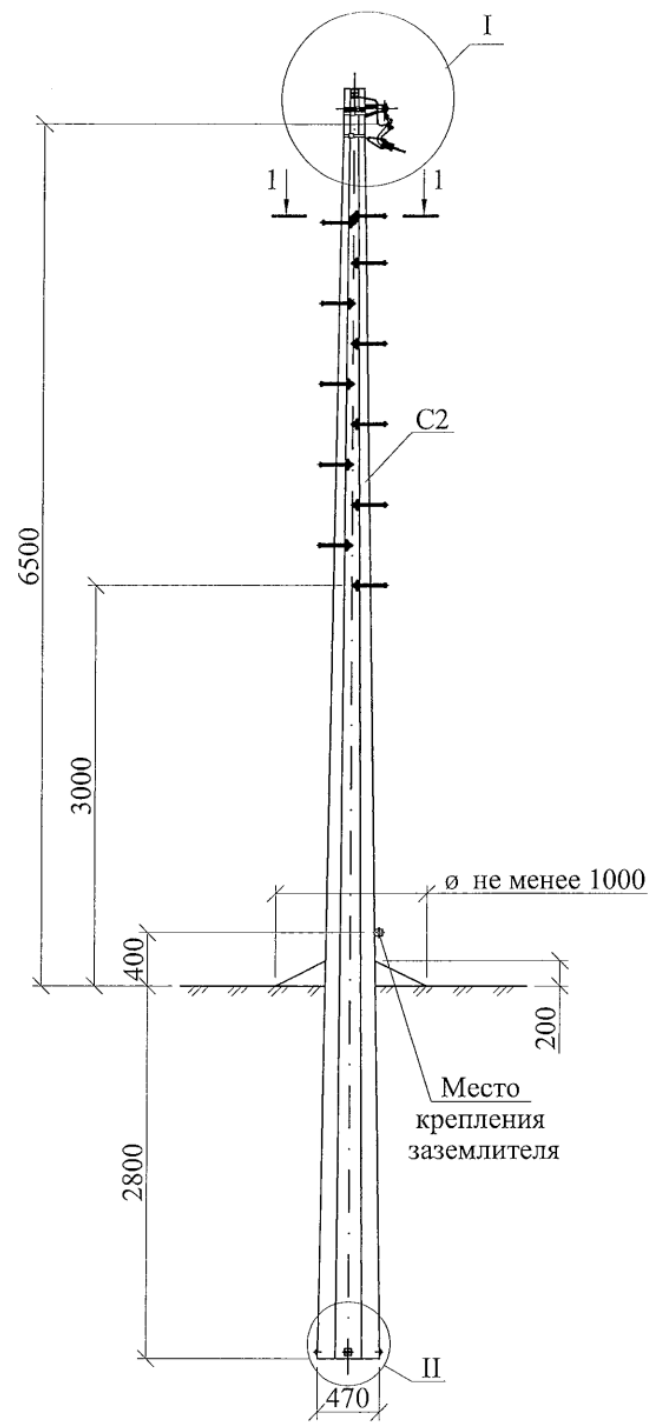
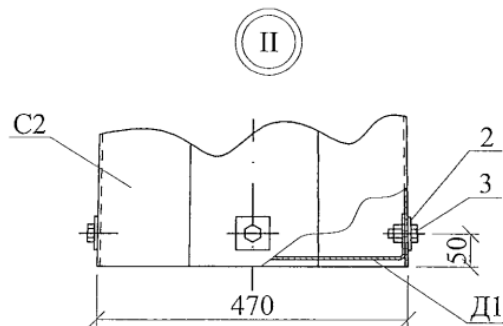
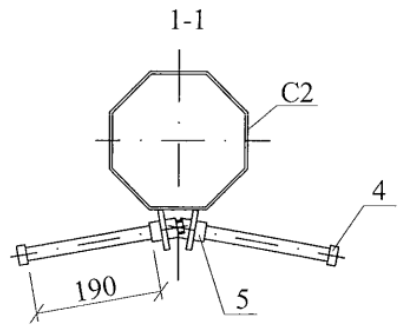
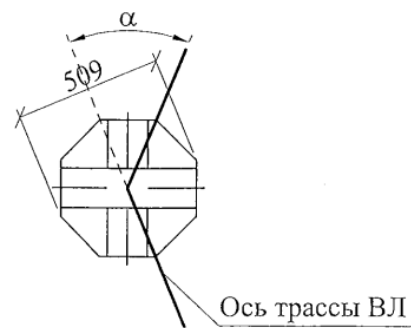


Схема установки
стойки опоры



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Стальные конструкции</u>									
C2	Стойка C2 см. докум. 21.0112-14	1	1			1			307	
K1	Крышка K1 см. докум. 21.0112-15	1	1			1			1,7	
Д1	Диафрагма Д1 см. докум. 21.0112-17	1	1			1			8,3	
1	Заземляющий проводник ЗП2М см. 21.0112-20	1	1			1				
2	Шайба Ш16 см. докум. 21.0112-21	6	6			6			0,05	
	<u>Стандартные изделия</u>									
3	Болт М16х35 ГОСТ7798-70	6	6			6			0,09	
4	Болт М20х240 ГОСТ7798-70	11	11			11			0.62	
5	Гайка М20 ГОСТ5915-70	22	22			22			0,06	
	<u>Линейная арматура</u>									
6	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	2	3			4			0,106	
7	Скрепа C20	2	3			4			0,01	
8	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	1	1			1			0,65	
9	Кронштейн анкерный СА-25* (полиамидный)	—	1			2			0,02	
10	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2×16 - 2×25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4×16 - 4×25	—	—	1	2	—	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
11	Зажим ОР-645 для ответвления жилы СИП сечением до 35мм²	—	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления жилы СИП сечением более 35мм²	—							0,18	
12	Зажим ЗР-2 для ЗП2М	1	1			1			0,13	
13	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок КР2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	

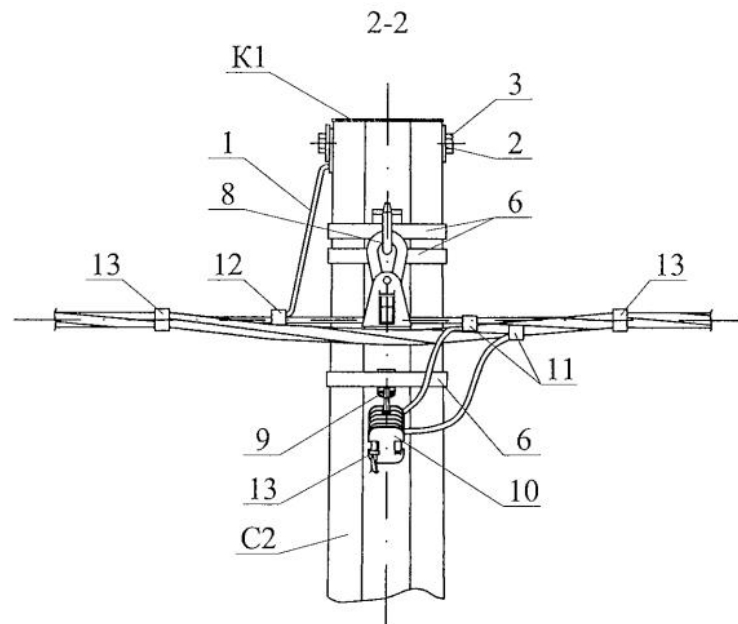
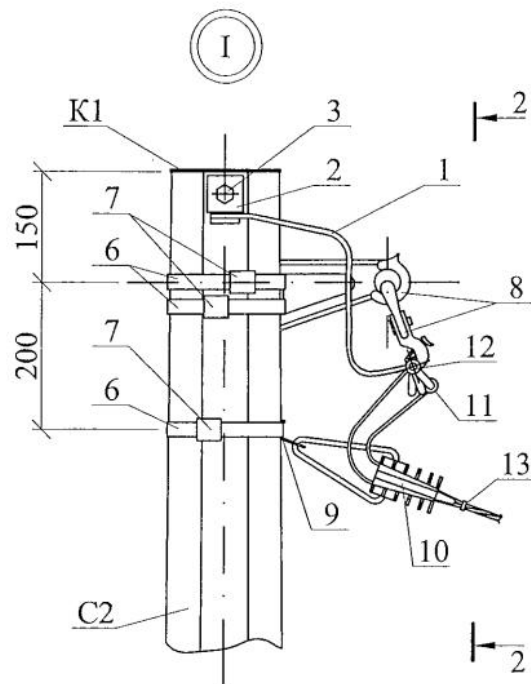
* При использовании для поз. 10 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 9) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 7 и одного метра металлической ленты поз. 6.

- Угол поворота трассы ВЛ до 45°.
- Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

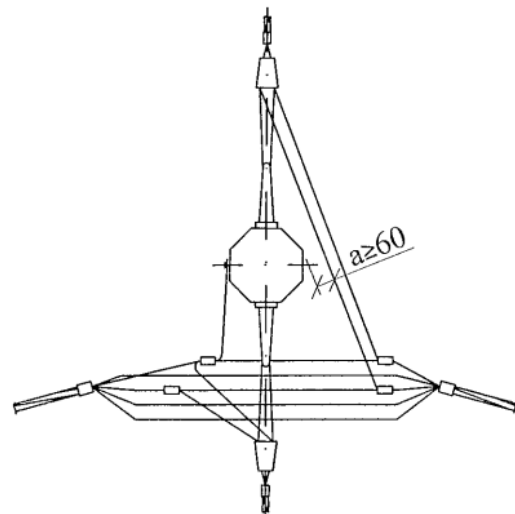
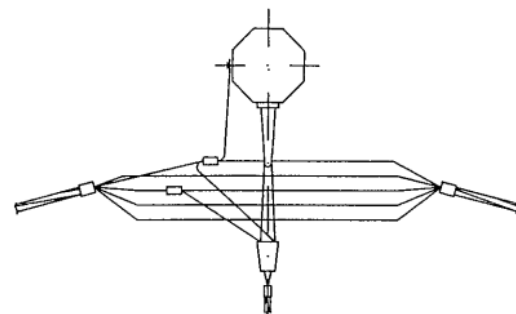
						0703-21 ТКР1			
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё село родное!»	Стадия	Лист	Листов
							ПД	5.1	
Г.И.П.		Д.А. Павловец							
Разработ.		А.Ю. Слабкин							
Н/контр.		Г.А. Герасенко							
						Угловая промежуточная опора УП1м	ООО «Модульор» г. Канск		

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

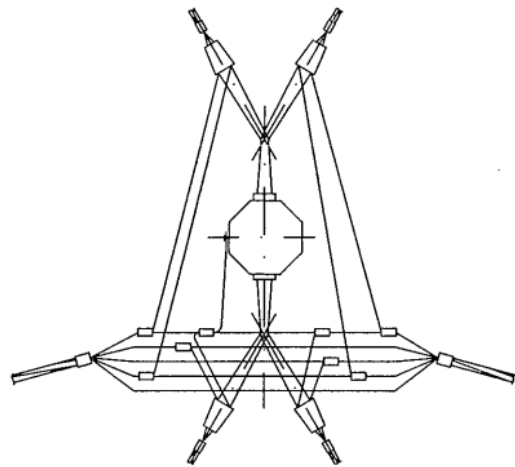
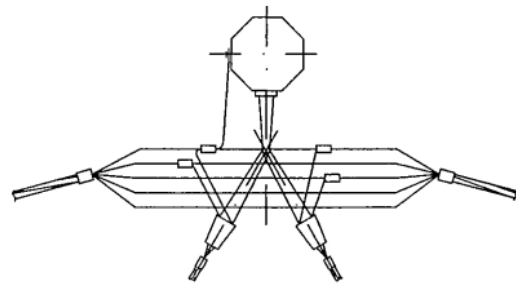
Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
 проводов СИП .



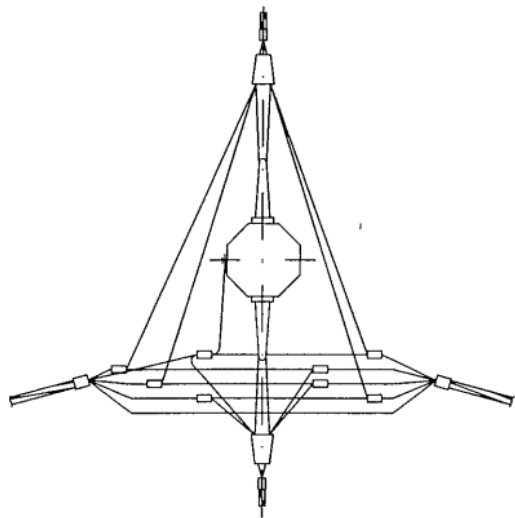
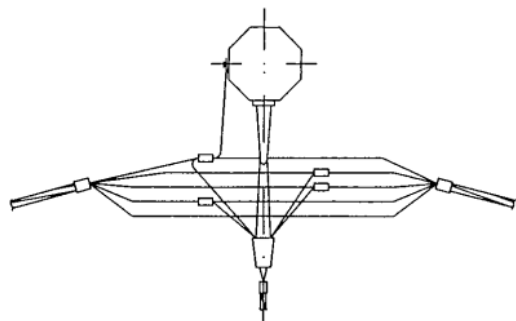
Схемы ответвлений к вводам
 в здания
 в одну сторону в две стороны
 2^х жил СИП



2х2 жилы СИП



4^х жил СИП

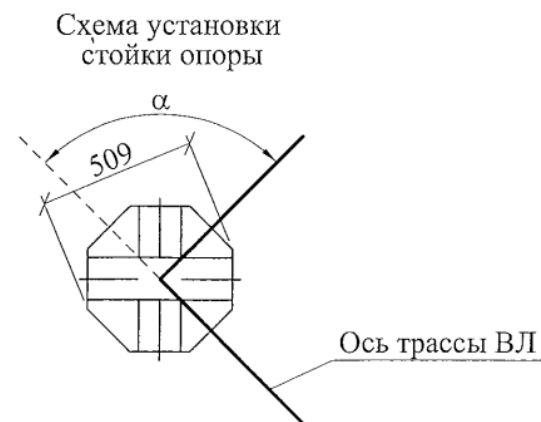
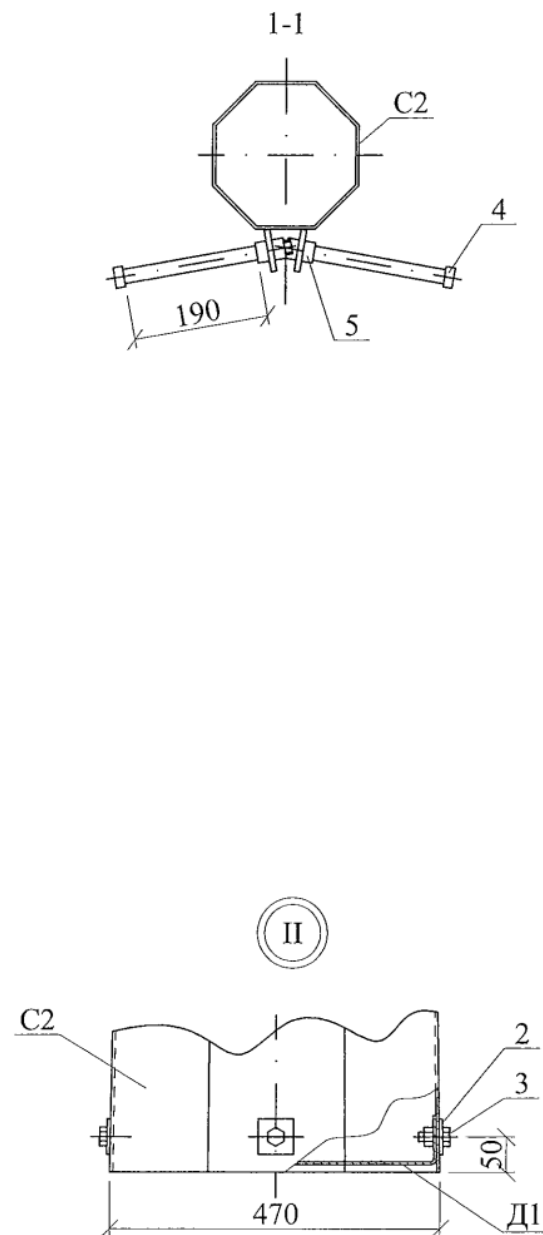
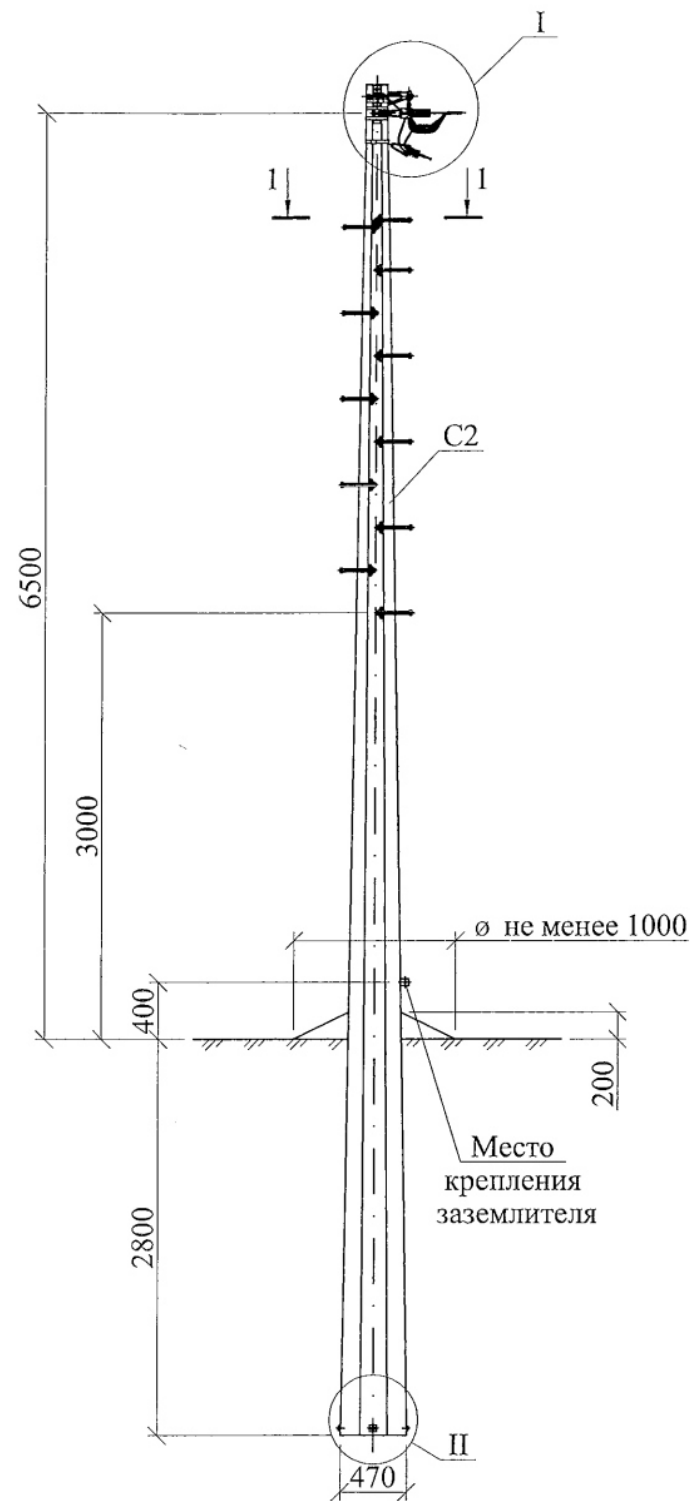


1. Присоединение верхнего заземляющего проводника стойки к нулевой жиле СИП должно выполняться через гибкий тросовый заземляющий проводник ЗП2М без натяжения (с образованием петли). Аналогично присоединяются жилы СИП ответвления к фазным жилам СИП (в соответствии с данным чертежом).
2. Чертеж выполнен на 2 листах .

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0703-21 ТКР1

Согласовано				
Взам. инб. №				
Подпись и дата				
Инб. №				



* При использовании для поз. 12 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 10) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 7 и одного метра металлической ленты поз. 6.

** Зажимы поз. 15 и 16 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Стальные конструкции</u>									
C2	Стойка C2 см. докум. 21.0112-14	1	1			1			307	
K1	Крышка K1 см. докум. 21.0112-15	1	1			1			1,7	
Д1	Диафрагма Д1 см. докум. 21.0112-17	1	1			1			8,3	
1	Заземляющий проводник ЗП2М см. 21.0112-20	1	1			1				
2	Шайба Ш16 см. докум. 21.0112-21	6	6			6			0,05	
	<u>Стандартные изделия</u>									
3	Болт М16х35 ГОСТ7798-70	6	6			6			0,09	
4	Болт М20х240 ГОСТ7798-70	11	11			11			0,62	
5	Гайка М20 ГОСТ5915-70	22	22			22			0,06	
	<u>Линейная арматура</u>									
6	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	4	5			6			0,106	
7	Скрепа C20	4	5			6			0,01	
8	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	1	1			1			0,65	
9	Анкерный кронштейн СА-2000	2	2			2			0,35	
10	Кронштейн анкерный СА-25* (полиамидный)	—	1			2			0,02	
11	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	2	2			2			0,44	
12	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2×16 - 2×25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4×16 - 4×25	—	—	1	2	—	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
13	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35	—	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95								0,18	
14	Зажим ЗР-2 для ЗП2М	1	1			1			0,13	
15	Зажим МЛРТ-50÷120 для фазных жил СИП **	4	4			4			0,50	
16	Зажим МЛРТ-54,6÷95N для нулевой жилы СИП **	1	1			1			0,75	
17	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	

						0703-21 ТКР1			
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, мое село родное!»	Стадия	Лист	Листов
Г.И.П.		Д.А. Павловец					ПД	6.1	
Разработ.		А.Ю. Слабкин					ООО «Модулар» г. Канск		
Н/контр.		Г.А. Герасенко							

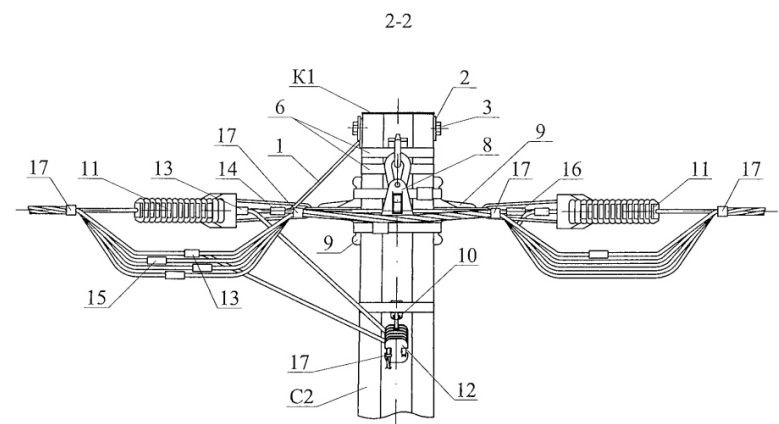
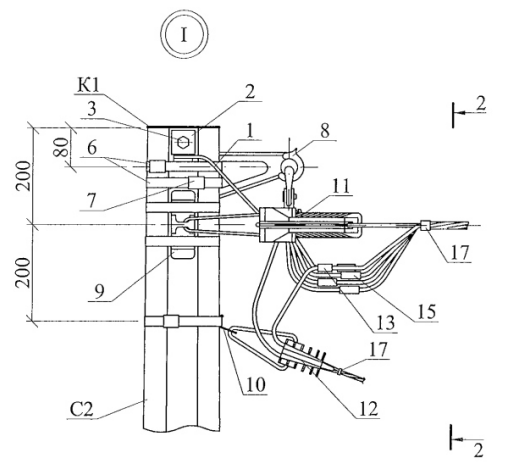
Согласовано

Взам. инб. №

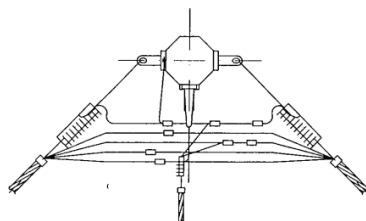
Подпись и дата

Инб. №

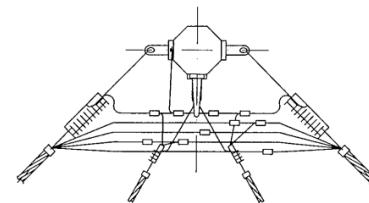
Ответвления к вводам в здания в одну сторону от ВЛ
проводов СИП .



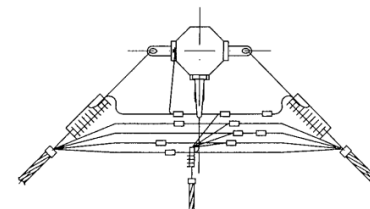
2^х жил СИП



2х2 жилы СИП

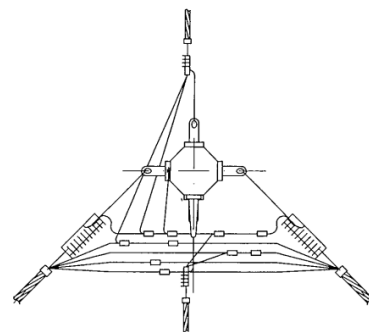


4^х жил СИП

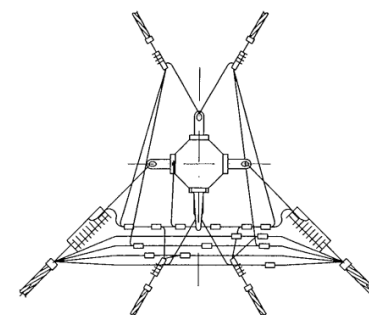


Схемы ответвлений к вводам
в здания
в две стороны

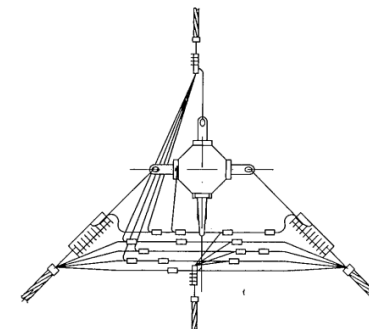
2^х жил СИП



2х2 жилы СИП



4^х жил СИП



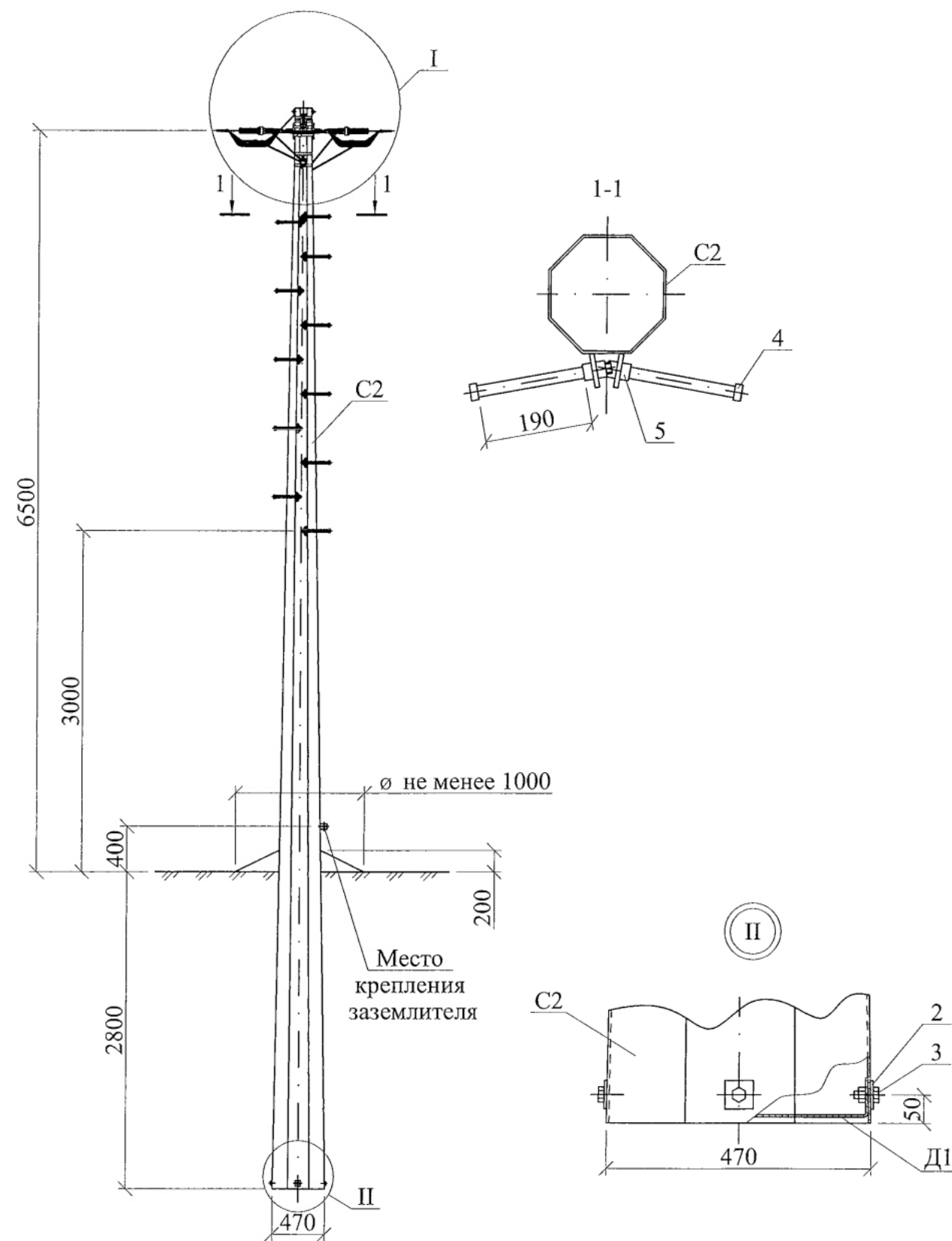
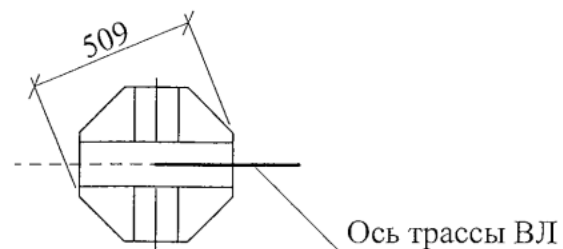
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0703-21 ТКР1

лист

6.2

Формат А3

Схема установки
стойки опоры

* При использовании для поз. 12 натяжного зажима РА1500/35 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА-25 (поз. 10) следует заменить на кронштейн СА-1500 с добавлением скрепы поз. 7 и одного метра металлической ленты поз. 6.

** Зажимы поз. 15 и 16 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Стальные конструкции</u>									
C2	Стойка C2 см. докум. 21.0112-14	1	1			1			307	
K1	Крышка K1 см. докум. 21.0112-15	1	1			1			1,7	
Д1	Диафрагма Д1 см. докум. 21.0112-17	1	1			1			8,3	
1	Заземляющий проводник ЗП2М см. 21.0112-20	1	1			1				
2	Шайба Ш16 см. докум. 21.0112-21	6	6			6			0,05	
	<u>Стандартные изделия</u>									
3	Болт М16х35 ГОСТ7798-70	6	6			6			0,09	
4	Болт М20х240 ГОСТ7798-70	11	11			11			0,62	
5	Гайка М20 ГОСТ5915-70	22	22			22			0,06	
	<u>Линейная арматура</u>									
6	Металлическая лента 20х0,7х1000 мм F 20.07	4	5			6			0,106	
7	Скрепа C20	4	5			6			0,01	
8	Комплект промежуточной подвески ES 1500 (ES 1500-95)	1	1			1			0,65	
9	Анкерный кронштейн СА-2000	2	2			2			0,35	
10	Кронштейн анкерный СА-25* (полиамидный)	—	1			2			0,02	
11	Натяжной зажим РА 1500 для СИП с нулевой жилой 50-70 мм² (РА-2200 с жилой 95 мм²)	2	2			2			0,44	
12	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2×16 - 2×25	—	1	—	2	2	—	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4×16 - 4×25	—	—	1	2	—	2	4	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35÷70								0,44	
13	Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали 6÷150 к отв. 4÷35	—	2	4	4	4	8	8	0,13	
	Зажим ОР-95 для ответвления от маг. 16÷150 к отв. 16÷95								0,18	
14	Зажим ЗР-2 для ЗП2М	1	1			1			0,13	
15	Зажим МЛРТ-50÷120 для фазных жил СИП **	4	4			4			0,50	
16	Зажим МЛРТ-54,6÷95N для нулевой жилы СИП **	1	1			1			0,75	
17	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	2	3	3	4	4	4	6	0,026	
	Кабельный ремешок KR2, для d=62 мм, СИП 120								0,036	

0703-21 ТКР1

Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»

Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения
в границах комплексного благоустройства центра
с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, мое село родное!»

Стадия Лист Листов

ПД 7.1

Узловая промежуточная опора К1м

ООО «Модульор»
г. Канск

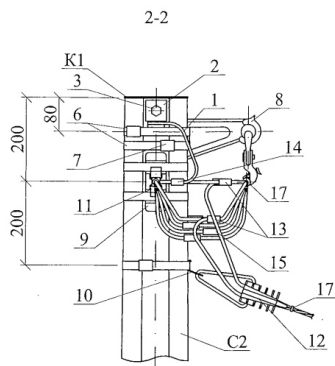
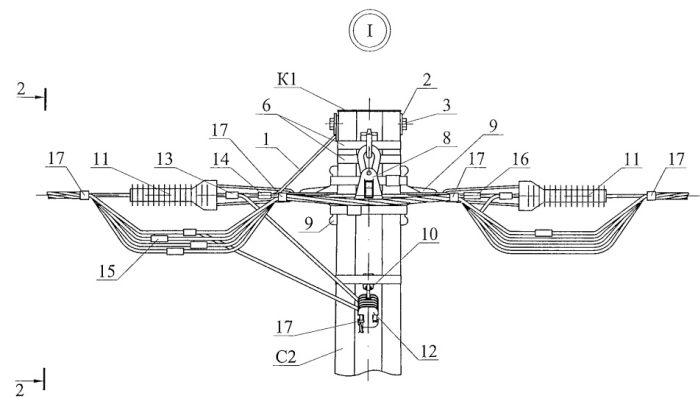
Согласовано

Инв. №

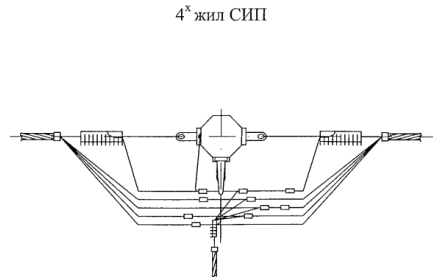
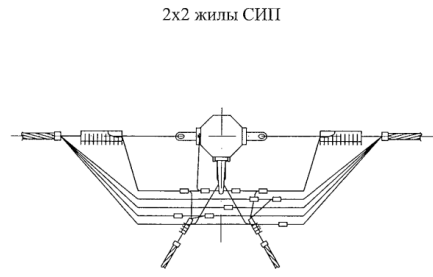
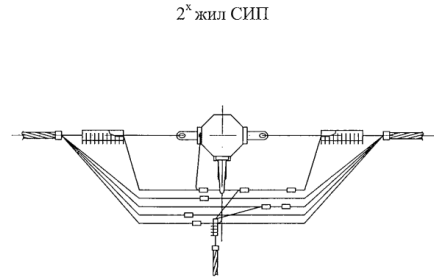
Подпись и дата

Взам. инв. №

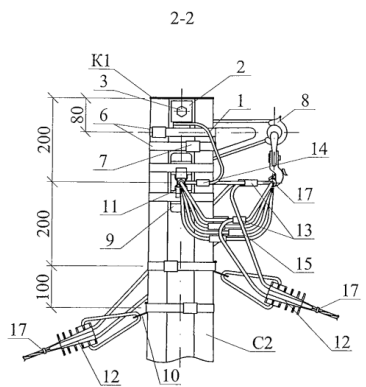
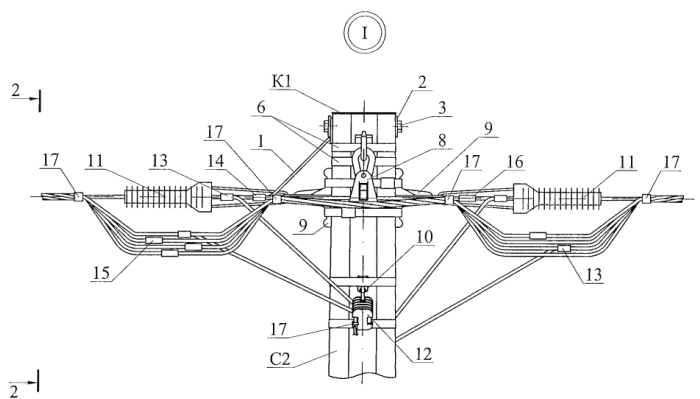
Ответвления к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП .



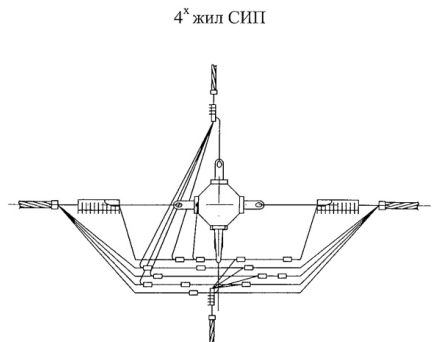
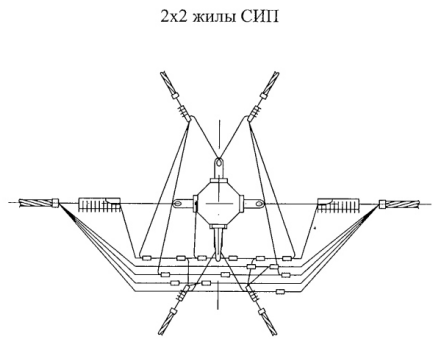
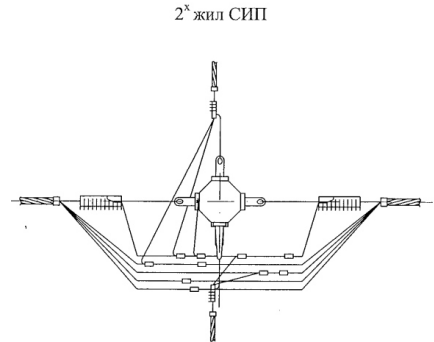
Схемы отвлений к вводам в здания в одну сторону



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

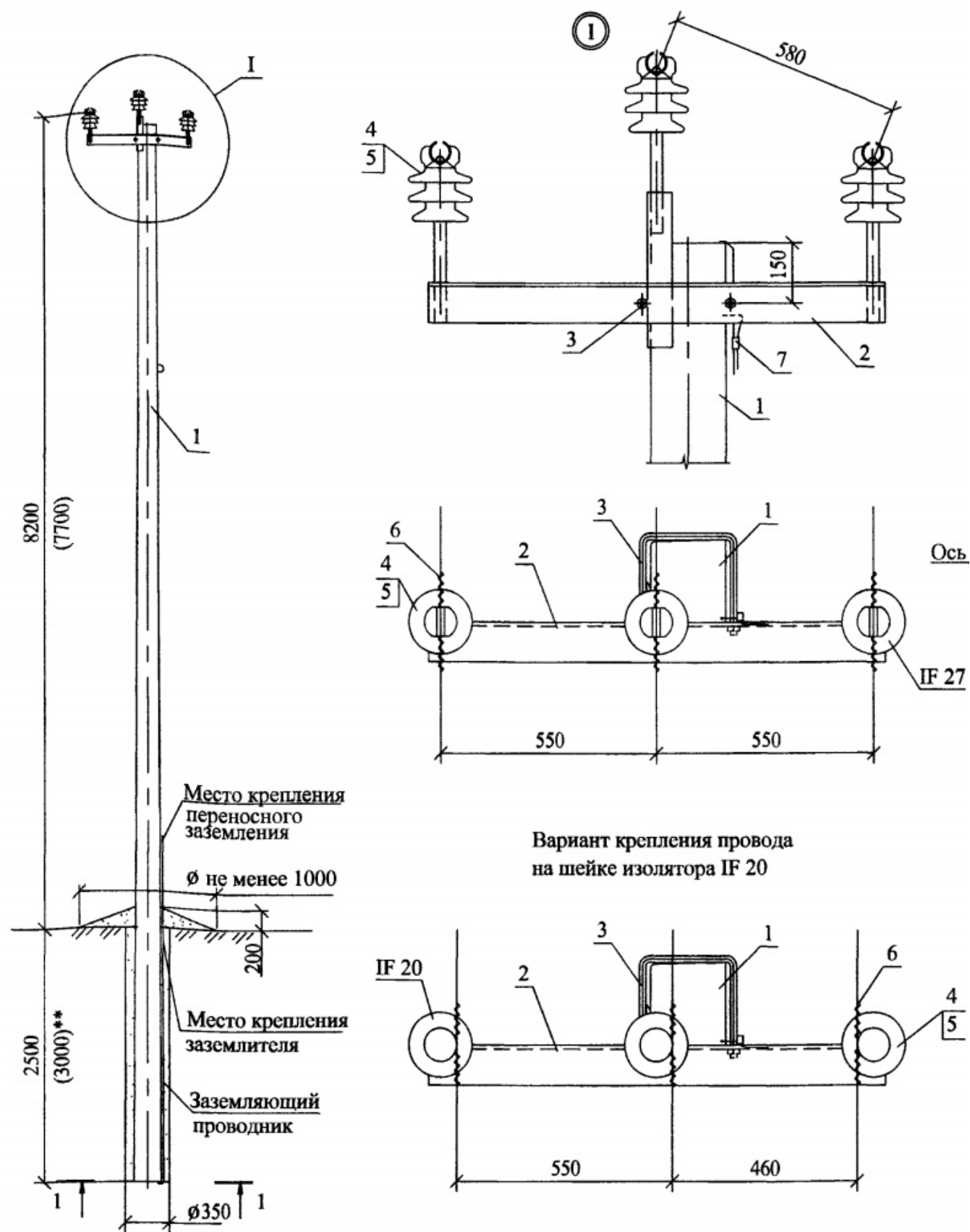


Схемы отвлений к вводам в здания в две стороны



Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0703-21 ТКР1



*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм², при этом для варианта крепления провода на изоляторе IF 20 количество вязок в ненаселенной местности 3 штуки, в населенной 6 штук.

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
П20-1Н	СВ105-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

Схема установки стойки опоры

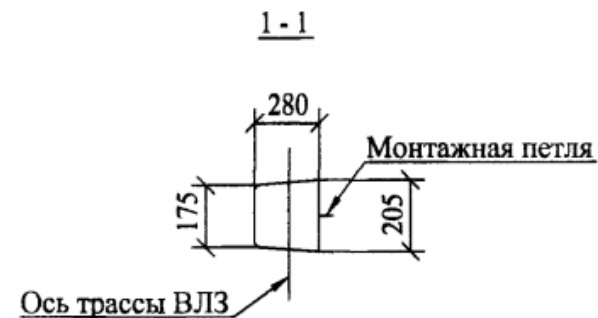
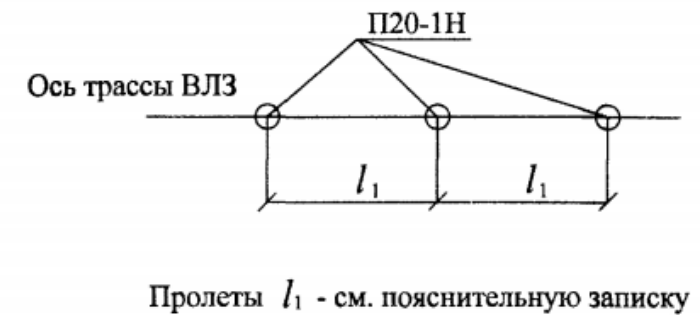
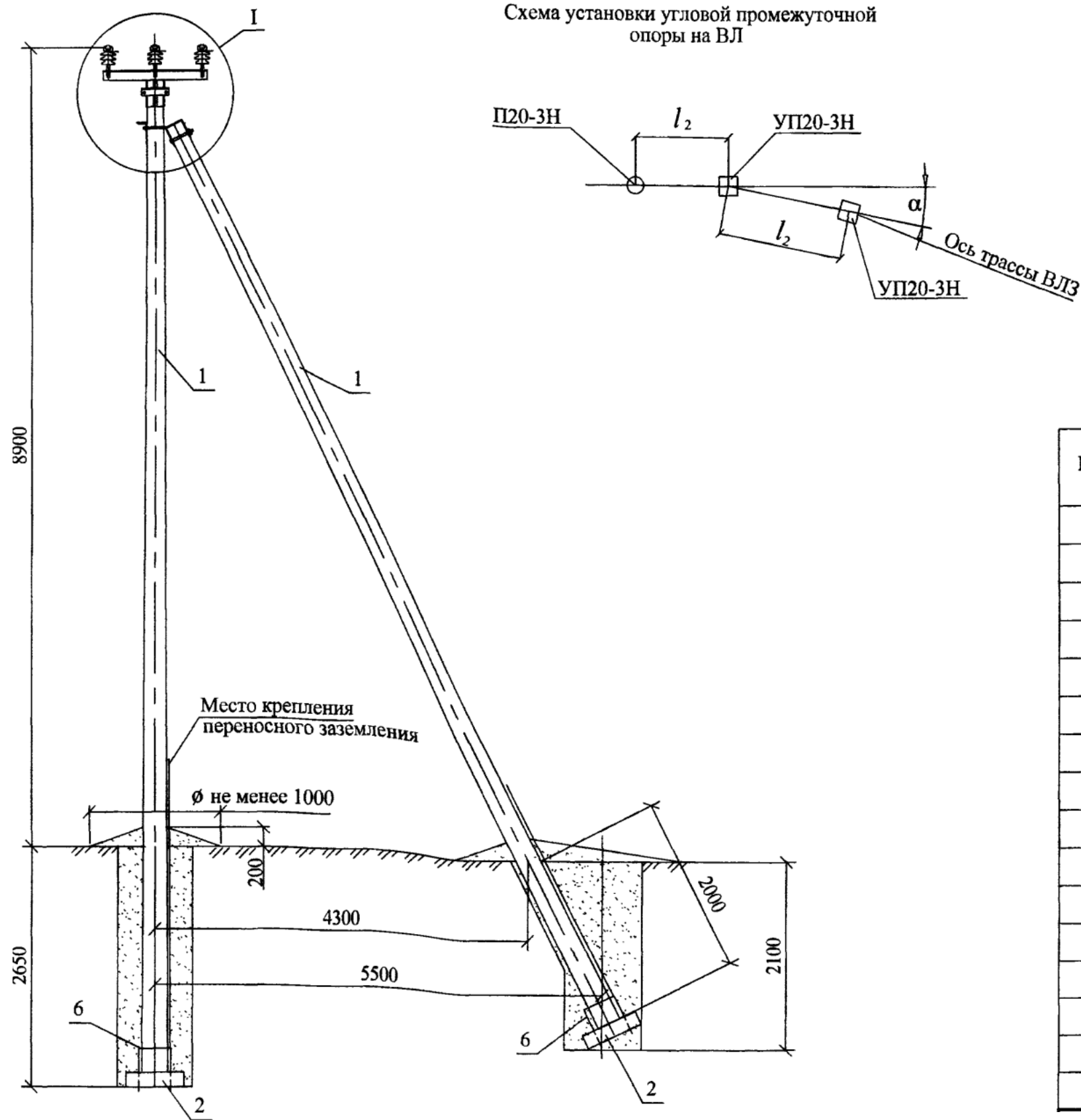


Схема установки промежуточных опор на ВЛ



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5	1	1180	
Стальные конструкции					
2	27.0002-16	Траверса ТМ51	1	22,3	
3	27.0002-42	Хомут Х1	1	2,0	
Линейная арматура					
4		Штыревой изолятор IF27 или IF 20	3		НИЛЕД-ТД
5		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
6		Спиральная вязка типа СВ*	3(6)		НИЛЕД-ТД
7		Плащечный зажим CD35	1		НИЛЕД-ТД

						0703-21 ТКР1				
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, мое село родное!»	Стадия	Лист	Листов	
							ПД	8		
Г.И.П.	Д.А. Павловец						Промежуточная опора П20-1Н			ООО «Модульор» г. Канск
Разработ.	А.Ю. Слабкин									
Н/контр.	Г.А. Герасенко									

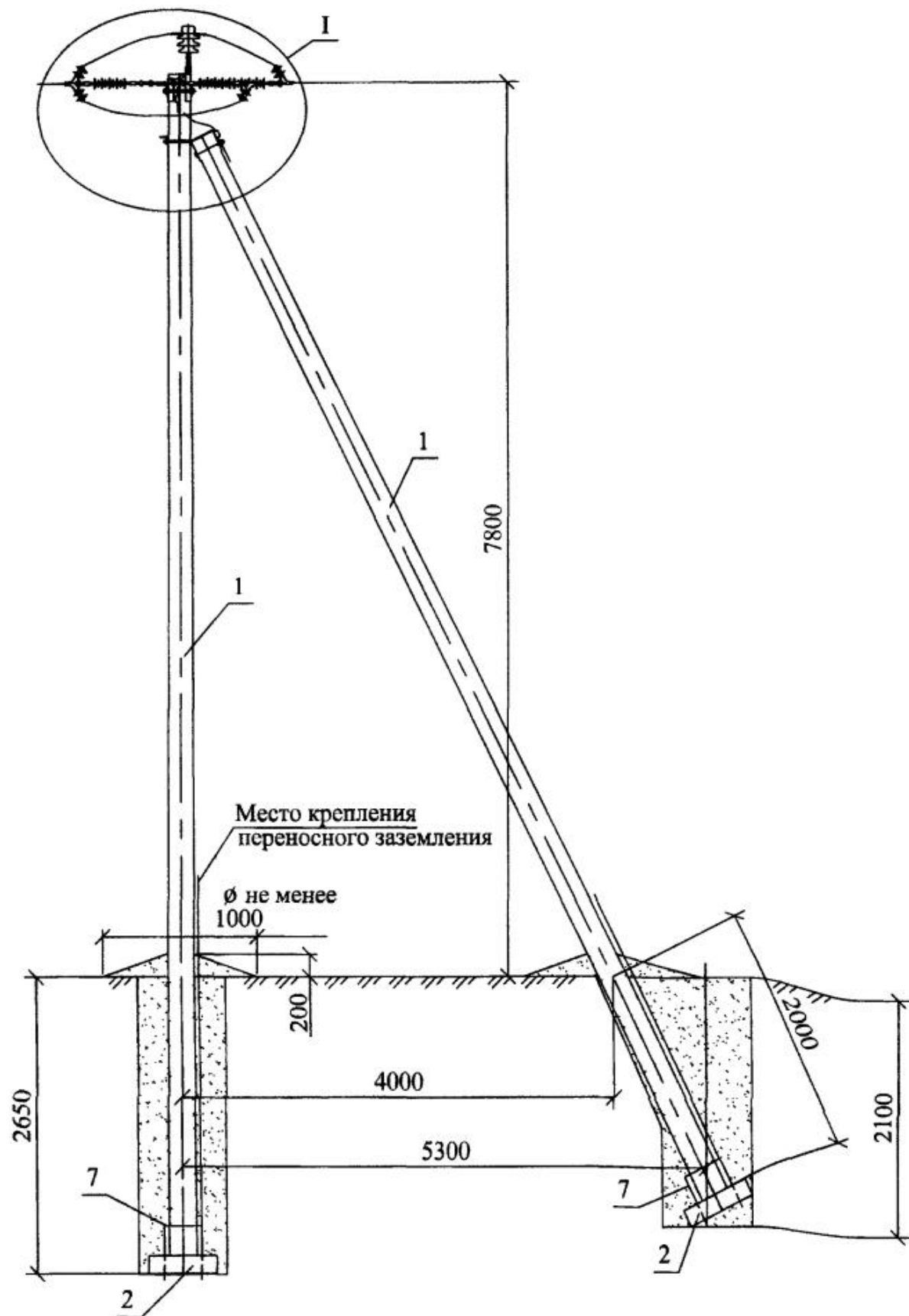


Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
УП20-3Н	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	2	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	1	7,1	
4	27.0002-29	Траверса ТМ64	1	33,4	
5	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
6	27.0002-44	Стяжка Г1	2	5,85	
7	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1		0,7м	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
9		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	3		НИЛЕД-ТД
10		Колпачок К 9	3		НИЛЕД-ТД
11		Спиральная вязка типа СВ*	6		НИЛЕД-ТД
12		Плащечный зажим CD35	1		НИЛЕД-ТД

*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².

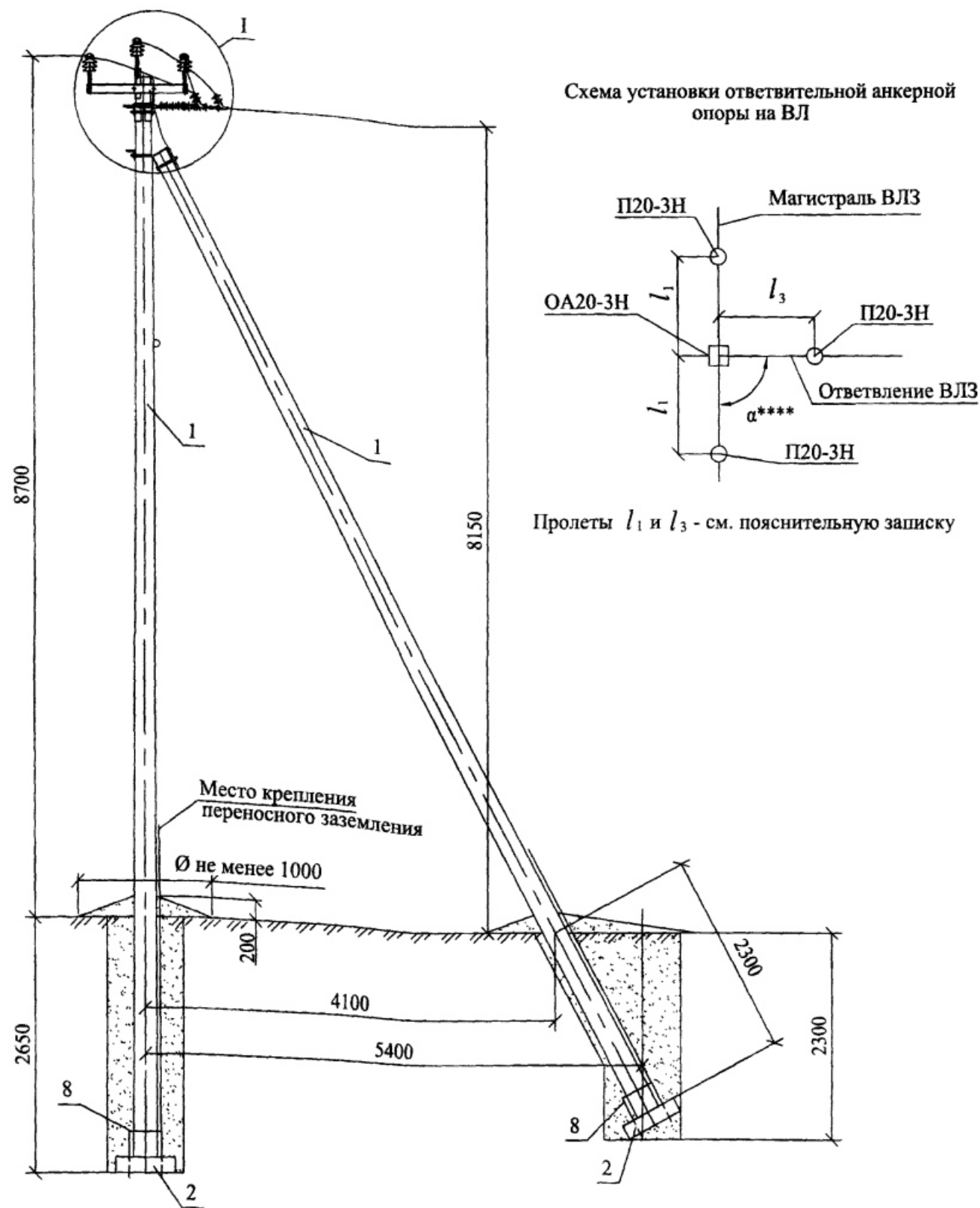
						0703-21 ТКР1				
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»				
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, мое село родное!»	Стадия	Лист	Листов	
							ПД	10		
Г.И.П.	Д.А. Павловец						Угловая промежуточная опора УП20-3Н	ООО «Модульор» г. Канск		
Разработ.	А.Ю. Слабкин									
Н/контр.	Г.А. Герашенко									



*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².
**Болт поз.8 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70мм).
*** Анкерный зажим PAZ 1 применять для крепления проводов сечением 50мм², PAZ 2 - для проводов сечением 70-120мм².

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5	2	1180	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	2	110	
3	27.0002-40	Крепление подкоса У1	1	7,5	
4	27.0002-18	Траверса ТМ53	1	18,8	
5	27.0002-19	Траверса ТМ54	1	6,7	
6	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,0м		
7	27.0002-44	Стяжка Г1	2	5,85	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
10		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	1		НИЛЕД-ТД
11		Колпачок К9	1		НИЛЕД-ТД
12		Спиральная вязка СВ*	2		НИЛЕД-ТД
13		Подвесной изолятор SML 70/20Г	6		НИЛЕД-ТД
14		Анкерный зажим PAZ***	6		НИЛЕД-ТД
15		Плашечный зажим CD35	3		НИЛЕД-ТД

						0703-21 ТКР1			
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё село родное!»	Стадия	Лист	Листов
Г.И.П.		Д.А. Павловец					ПД	12	
Разработ.		А.Ю. Славкин				Анкерная (концевая) опора А20-1Н	ООО «Модулар» г. Канск		
Н/контр.		Г.А. Герашенко							



*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².
**Болт поз.10 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70мм).
***Анкерный зажим РАЗ 1 применять для крепления проводов сечением 50мм², РАЗ 2 - для проводов сечением 70-120мм².
****Для ВЛ 6-10 кВ угол $75 \leq \alpha < 105^\circ$. Подкос устанавливать на оси отведения ВЛЗ.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
Железобетонные элементы					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
Стальные конструкции					
2	27.0002-45	Плита П-3и	2	110	
3	27.0002-41	Крепление подкоса У52	1	7,1	
4	27.0002-28	Траверса ТМ63	1	22,3	
5	27.0002-30	Траверса ТМ65	1	18,8	
6	27.0002-32	Траверса ТМ67	1	3,9	
7	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
8	27.0002-44	Стяжка Г1	1	5,85	
9	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1		1,0м	
Стандартные изделия					
10	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
Линейная арматура					
12		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	3		НИЛЕД-ТД
13		Колпачок К9	3		НИЛЕД-ТД
14		Спиральная вязка СВ*	6		НИЛЕД-ТД
15		Подвесной изолятор SML 70/20Г	3		НИЛЕД-ТД
16		Анкерный зажим РАЗ***	3		НИЛЕД-ТД
17		Ответвительный зажим РП150	3		НИЛЕД-ТД
18		Плащечный зажим CD35	4		НИЛЕД-ТД

						0703-21 ТКР1		
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, моё село родное!»	Стадия	Лист
Г.И.П.	Д.А. Павловец					Ответвительная анкерная опора ОА20-3Н	ПД	13
Разработ.	А.Ю. Слабкин							
Н/контр.	Г.А. Герашенко							
						ООО «Модулар» г. Канск		

Согласовано				
	Взамен инб. №			
	Подпись и дата			
	Инб. №			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли - чество	Масса единицы	Приме - чания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сети 0,4 кВ							
	1. Опоры							
1.1	Промежуточная опора 0,4 кВ	П1м			шт.	11		
1.2	Угловая промежуточная опора 0,4 кВ	УП1м			шт.	1		
1.3	Угловая анкерная опора 0,4 кВ	УА1м			шт.	5		
1.4	Концевая (анкерная) опора 0,4 кВ	К1м			шт.	3		
	2. Стальные конструкции							
2.1	Стойка	С1			шт.	11	150	
2.2	Стойка	С2			шт.	9	307	
2.3	Крышка	К1			шт.	20	1,7	
2.4	Диафрагма	Д1			шт.	9	8,3	
2.5	Заземляющий проводник	ЗП2М			шт.	20		
2.6	Шайба	Ш16			шт.	76	0,05	
	3. Провода и кабели							
3.1	Провод алюминиевый самонесущий, 3×50+1×54,6+1×25 мм²	СИП-2			км	0,984		
3.2	Провод алюминиевый самонесущий, 2×16 мм²	СИП-4			км	0,100		
3.3	Провод алюминиевый самонесущий, 4×16 мм²	СИП-4			км	0,100		
	4. Линейная арматура							
4.1	Металлическая лента	20×0,7×1000			шт.	67	0,106	
4.2	Скрепа	С20			шт.	111	0,01	
4.3	Комплект промежуточной подвески	ES1500			шт.	31	0,65	
4.4	Зажим для ЗП2М	ZP-2			шт.	31	0,13	
4.5	Натяжной зажим	РА1500			шт.	16	0,44	

						0703-21 ТКР1.С					
						Заказчик: ООО ЭСК «Энергия»					
Изм.	К.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
						Ремонт сетей электроснабжения и наружного освещения в границах комплексного благоустройства центра с. Дзержинское в рамках проекта «Тебе, мое село родное!»			ПД	1	
Г.И.П.		Д.А. Павловец				Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО «Модульор» г. Канск		
Разработ.		А.Ю. Слабкин									
Н/контр.		Г.А. Герашенко									

Согласовано				
Взамен инб. №				
Подпись и дата				
Инб. №				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли - чество	Масса единицы, кг	Приме - чания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.5	Кабельный ремешок	KR-1			шт.	95	0,026	
4.6	Анкерный кронштейн	СА-2000			шт.	16	0,35	
4.7	Зажим	ОР-95			шт.	68	0,13	
	5. Стандартные изделия							
5.1	Болт М16×35	ГОСТ7798-70			шт.	98	0,09	
5.2	Болт М20×240	ГОСТ7798-70			шт.	341	0,62	
5.3	Гайка М20	ГОСТ5915-70			шт.	682	0,06	
	Сети 10 кВ							
	1. Опоры							
1.1	Промежуточная опора 10 кВ	П20-1Н			шт.	9		
1.2	Угловая промежуточная опора 10 кВ	УП20-1Н			шт.	1		
1.3	Угловая промежуточная опора 10 кВ	УП20-3Н			шт.	1		
1.4	Угловая анкерная опора 10 кВ	УА20-1Н			шт.	3		
1.5	Анкерная (концевая) опора 10 кВ	А20-1Н			шт.	1		
1.6	Ответвительная анкерная опора 10 кВ	ОА20-3Н			шт.	1		
	2. Провода и кабели							
2.1	Провод алюминиевый самонесущий, 70 мм ²	СИП-3			км	2,559		
	3. Железобетонные элементы							
3.1	Стойка	СВ105-5			шт.	22	1180	
3.2	Стойка	СВ110-5			шт.	4	1125	
	4. Стальные конструкции							
4.1	Траверса	ТМ51			шт.	9	22,3	
4.2	Траверса	ТМ52			шт.	1	33,4	
4.3	Траверса	ТМ53			шт.	1	18,8	
4.4	Траверса	ТМ54			шт.	1	6,7	
4.5	Траверса	ТМ64			шт.	1	33,4	
4.6	Траверса	ТМ56			шт.	3	33,0	
4.7	Траверса	ТМ55			шт.	3	3,9	

Согласовано			
Взамен инб. №			
Подпись и дата			
Инб. №			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли - чество	Масса единицы	Приме - чания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.8	Траверса	TM63			шт.	1	22,3	
4.9	Траверса	TM65			шт.	1	18,8	
4.10	Траверса	TM67			шт.	1	3,9	
4.11	Крепление подкоса	У1			шт.	8	7,5	
4.12	Крепление подкоса	У52			шт.	2	7,1	
4.13	Хомут	Х1			шт.	10	2,0	
4.14	Хомут	Х51			шт.	2	1,9	
4.15	Плита	П-3и			шт.	17	110	
4.16	Стяжка	Г1			шт.	14	5,85	
4.17	Заземляющий проводник	ЗП1			м	8,9		
	5. Линейная арматура							
5.1	Штыревой изолятор	IF27			шт.	46		
5.2	Колпачок	К9			шт.	46		
5.3	Спиральная вязка	CB70			шт.	92		
5.4	Плашечный зажим	CD35			шт.	27		
5.5	Подвесной изолятор	SML 70/20Г			шт.	27		
5.6	Анкерный зажим	PAZ1			шт.	27		
5.7	Ответвительный зажим	RP150			шт.	3		
	6. Стандартные изделия							
6.1	Болт М20×260	ГОСТ7798-70			шт.	10	0,71	
6.2	Гайка М20	ГОСТ5915-70			шт.	20	0,063	