

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
ГЭМ-2012-1016-1-ПЗ	Общая пояснительная записка.	
ГЭМ-2012-1016-1-РД	Комплект рабочих чертежей.	
ГЭМ-2012-1016-1-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
ГЭМ-2012-1016-1-П	Приложения.	
ГЭМ-2012-1016-1-ОЛ	Опросные листы на оборудование.	
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ПУЭ VII издание	Правила устройства электроустановок.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства.	
РТМ 36.22.7-92	Основные требования к рабочей документации.	
РМ 4-206-89	Спецификация оборудования. Указания по выполнению. Пособие к ГОСТ 21.110-82.	
А 10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования.	
РД 153-34.0-49.101-2003	Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий.	
№123-ФЗ от 27.07.08	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.	
РД 153.-34.0-03.301-00	Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.	
ТП 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ.	
Арх.№ 156-97	Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, СВ105 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами.	
1.10.МИ.08	Железобетонные опоры ВЛЗ 6-10 кВ с изоляторами и изолированными конструкциями производства ЗАО "Инста" и линейной арматурой ЗАО "МЗВА".	
ГОСТ 27751-88	Надёжность строительных конструкций и оснований.	
ПОТ РМ -016-2001	Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.	
СНиП 1.02.01-85	Охрана окружающей природной среды.	
СНиП 23-03-2003	Защита от шума.	
СНиП 1.0103-85х	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.	
Постановл. правит. РФ от 16.02.2008 г. №87	О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию.	
Пособие к СНиП 11-01-95	Пособие по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды".	
СП 11-107-98	Строительная климатология.	

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит разному использованию или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
МДС 11-16.2002	Методические рекомендации по составлению раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций." проектов строительства предприятий, зданий и сооружений.	
ГОСТ Р 52373-2005	Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередач.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Инженер



/Семиков В.Д./

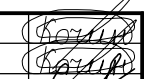
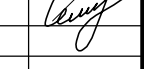
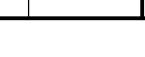
ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик		ОАО "МТС"		
	Н.контр.	Кочин		Раздел		ГЭМ-2012-1016-1-ПЗ		
	Инж.	Семиков	Наименование		Содержание альбома.		Лист	1/1
					Страниц	Р	1	

СОДЕРЖАНИЕ КОМПЛЕКТА ПЗ

№ п/п	Наименование	Лист
	Общие данные. Техническое задание на разработку проекта.	
1	Общая часть.	1
1.1	Исходные данные.	1
1.2	Технические показатели.	1
1.3	Организация эксплуатации.	1
2	Условия размещения КТП-25 кВА.	1
2.1	Климатические условия в месте размещения КТП-25 кВА.	1
3	Технологические решения по строительству КТП-25 кВА, ВЛ-10 кВ.	1
3.1	Объемно-планировочные решения, конструкция КТП-10/0,4 кВ.	1
3.2	Защитные меры.	1
3.3	Электротехническая часть сетей 10/0,4 кВ.	2
3.3.1	Электротехнические решения по строительству ВЛ-10 кВ.	2
3.3.2	Электротехнические решения по строительству КЛ-0,4 кВ.	2
3.4	Заземление и молниезащита.	2
4	Архитектурно-строительные решения.	2
5	Мероприятия по технике безопасности.	2
6	Указания по монтажу.	2
7	Пуско-наладочные испытания.	2
7.1	Контроль функционирования оборудования.	2
7.2	Испытание электрической прочности изоляции главных цепей.	3
7.3	Вопросы строительства, монтажа и техники безопасности.	3
8	Мероприятия по охране окружающей среды.	3
8.1	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.	3
8.2	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.	4
8.3	Шумовое воздействие.	4
8.3.1	Расчёт уровня звукового давления от транспорта (на период строительства)	4
8.4	Охрана поверхностных вод от загрязнения.	4
8.5	Обращение с отходами при строительстве.	4
8.6	Обращение с отходами при эксплуатации.	4
9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	4
9.1	Перечень первичных средств пожаротушения.	5

№ п/п	Наименование	Лист
9.2	Организация пожаротушения.	5
10	Проект организации строительства.	5
10.1	ПОС. Календарный план строительства.	5
10.2	ПОС. Методы производства строительных и монтажных работ.	5
10.3	ПОС. Техника безопасности и охрана труда.	5
10.4	ПОС. Охрана окружающей среды.	6
10.5	ПОС. Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами.	6
11	АИИС КУЭ	6

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	  	Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик	ОАО "МТС"
	Н.конпр	Кочин		Наименование	Содержание комплекта ПЗ.	Раздел	ГЭМ-2012-1016-1-ПЗ
	Инж.	Семиков		Лист	1/1	Чертеж	1

1. Общая часть.

1.1. Исходные данные.

Рабочий проект "Строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ и линии 10 кВ для обеспечения технологического присоединения к электрическим сетям базовой станции сотовой связи БС №26491 в с. Урожайное Предгорного района Ставропольского края" разработан на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям № 449/1, выданных центральными электрическими сетями филиала ОАО "МРСК Северного Кавказа" "Ставропольэнерго".

Строительство новой трансформаторной подстанции киоскового типа с одним трансформатором мощностью 25 кВА на напряжение 10/0,4 кВ обусловлено технологическим присоединением к электрическим сетям базовой станции с общей потребляемой мощностью 10 кВт и обеспечением требуемой категории надежности электроснабжения потребителя.

На месте строительства новой КТП капитальных сооружений в настоящее время нет. Питание трансформаторной подстанции будет осуществляться по вновь строящемуся ответвлению от существующей опоры № 503 ВЛ-10 кВ ф. "Ф-101" от ПС 35/10 кВ "Ясная Поляна-1".

Вид обслуживания подстанции:

- без постоянного обслуживающего персонала. Обслуживание производится оперативно-выездными бригадами.

Исходные данные, предоставленные Заказчиком:

- техническое задание;
- топографическая съёмка участка проецирования.

Рабочий проект рекомендуется согласовать с собственниками земельных участков и представителями владельцев коммуникаций с выездом на место предполагаемого строительства.

1.2. Технические показатели.

Трансформаторная подстанция - киоскового типа в металлическом корпусе.

Количество и мощность трансформаторов - один трансформатор масляный герметичный типа ТМГ-25/10/0,4.

Количество разъединителей РЛНД1-10Б/400 У1 с приводом ПРН 3-10 УХЛ1: для КТП - 1 шт., устанавливается на проектируемой опоре №1 (А10-2) по типовому проекту 3.407.1-143.2.

Кабельная линия от вновь строящейся КТП выполняется кабелем марки ВБбШв сечением 5x10 кв.мм.

1.3. Организация эксплуатации.

Оперативное и ремонтно-эксплуатационное обслуживание трансформаторной подстанции КТП-25 кВА будет осуществляться заказчиком (ОАО "МТС").

2. Условия размещения КТП-25 кВА.

2.1. Климатические условия в месте размещения КТП-25 кВА.

Приняты по СНиП 23-01-99* "Строительная климатология"

Температура воздуха:

- 1. Средняя годовая - 8°C;
2. Минимальная - -36°C;
3. Максимальная - +40°C;
4. Наиболее холодной пятидневки - -18°C;

При средней скорости ветра - 4,6 м/с.

Интенсивность гроз:

- 1. Число грозových дней в году - 30-40,
2. Средняя продолжительность гроз (годовая) - 60-80 часов.

Промерзание грунтов.

Нормативная глубина промерзания:

глин и суглинков - 80 см, влажных песков и супесей - 100 см.

Район по степени загрязненности атмосферы -1. Район по ветру (ветровому давлению) - IV (800 Па), район по гололеду - V (30 мм).

3. Технологические решения по строительству КТП-25 кВА, ВЛ-10 кВ.

3.1. Объемно -планировочные решения, конструкция КТП-10/0,4 кВ.

Однотрансформаторная КТП-25 кВА киоскового типа на напряжение 10/0,4 кВ состоит из трех блоков: силового трансформатора, шкафа предохранителей 10 кВ с выводами 10 кВ и кронштейнами изоляторов для низковольтных линий и шкафа распред. устройства 0,4 кВ. Основание КТП-10/0,4 кВ усилено горячекатаным швеллером для восприятия нагрузок трансформатора.

На крыше шкафа предохранителей 10 кВ установлены проходные изоляторы, ОПНп, предусмотрены штыри для крепления приемных изоляторов 10 кВ, а также кронштейны для крепления низковольтных изоляторов.

Для защиты выводов трансформатора от случайного прикосновения к токоведущим частям и предотвращения попадания посторонних предметов установлен кожух.

В шкафу РУ НН расположены низковольтные коммутационные аппараты, а также аппаратура защиты, автоматики и учета.

Для безопасности обслуживания аппаратура, провода и ошиновка РУ НН защищены панелями, которые крепятся на петлях. Панели защиты имеют устройства для запираания в рабочем положении, в них предусмотрены отверстия для выхода рукояток коммутационной аппаратуры и наблюдения за показаниями счетчика электроэнергии.

Шкафы РУ НН и УВН закрываются самозапирающимися дверями. Для закрепления в открытом положении на дверях имеются фиксаторы. Двери приспособлены для опломбирования.

КТП устанавливается на фундаменте высотой 35 см из двух железобетонных плит. Строительные чертежи модулей приведены в альбоме №2.

3.2. Защитные меры.

В настоящем проекте применены следующие меры защиты от прямого прикосновения для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме:

- основная изоляция токоведущих частей;
-ограждения и оболочки;
-размещение вне зоны досягаемости;
-применение сверхнизкого (малого) напряжения.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применено защитное заземление.

Уравнивание потенциалов решено присоединением к главной заземляющей шине:

- заземление молниезащиты;
-нулевых защитных проводников;
-проводников рабочего (функционального заземления);
-заземляющих проводников.

Также проектом предусматривается нанесение информационных знаков и предупредительных плакатов на вновь устанавливаемые опоры и КТП с указанием порядкового номера опоры и линии, условного обозначения, ширины охранной зоны.

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит разглашению или передаче третьим организациям и лицам без согласия собственника.

Table with project details: ООО "ГазЭнергоМонтаж", Project: Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491, Client: ОАО "МТС", Sheet: 1/6, Date: P.

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

3.3. Электротехническая часть сетей 10/0,4 кВ.

3.3.1. Электротехнические решения по строительству ВЛ-10 кВ.

ВЛ-10 кВ выполнена ответвлением от оп. № 503 ВЛ-10 кВ ф. "Ф-101" от ПС 35/10 кВ "Ясная Поляна-1". Исполнение оп. № 503 согласно ТП 3.4.07.1-143.2.5, как промежуточная П10-3, с установкой оттяжки О-103А по ТП СТП 09110.20.186-09. Также на опоре № 503 устанавливается траверса со штыревыми изоляторами и петлями под изолирующие повески. Анкерная опора А10-2 №1 выполняется с установкой разъединителя КР-2 (3.4.07.1-143.2.18). Опора №2 выполняется угловой поворотной (УП10-2), согласно ТП 3.4.07.1-143.2.7. Опоры №№ 3, 4, 6-10 выполняются как промежуточные (П10-3), согласно ТП 3.4.07.1-143.2.5. Опора №11 выполняется концевой анкерной (А10-2) с установкой разъединителя КР-2 (3.4.07.1-143.2.18). Закрепление опор в грунте выполняется согласно ТП 3.4.07.1-143.2.

ВЛ-10 кВ выполняется проводом СИП-3 сечением 1х35 кв.мм. Расчетные пролеты, линейная арматура (в том числе крепление проводов) выполняются согласно ТП Арх. № Л56-97 "Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, С112, СВ105 ВЛ 10 кВ с защищенными проводами" и ТП 1.10.МИ.08 "Железобетонные опоры ВЛЗ 6-10 кВ с изоляторами и изоляционными конструкциями производства ЗАО "Инста" и линейной арматурой ЗАО "МЗВА". В качестве производителя оборудования и арматуры для ВЛЗ-10 кВ проектом выбрано "Форэнерго". Оборудование в проекте может заменяться на аналогичное при соответствии технических параметров.

3.3.2. Электротехнические решения по прокладке КЛ-0,4 кВ.

Проектом предусмотрена прокладка кабельной линии 0,4 кВ в земляной траншее согласно ТП Арх. № 1.105.03тм "Прокладка силовых кабелей напряжением до 10 кВ в траншеях" от РЧ НН проектируемой КТП до базовой станции сотовой связи.

3.4. Заземление и молниезащита.

В КТП применяется совмещенное заземляющее устройство с глухозаземленной нейтралью, для электроустановки до 1 кВ по системе TN-C.

Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 10 кВ, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Сопротивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом (ПУЭ 1.7.101).

Для КТП и концевой анкерной опоры заземляющее устройство выполняется общим.

Заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ должны выполняться согласно указаниям типового проекта 3.4.07-150 "Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38, 6-10, 20 и 35 кВ" а также согласно ПУЭ 7-е изд.

4. Архитектурно-строительные решения.

До начала монтажа должны быть закончены все основные строительные работы:

- работы по устройству фундамента;
- планировка окружающей территории;
- сооружение заземляющего контура и грозозащиты подстанции.

При монтаже КТП необходима соблюдать правила техники безопасности, изложенные в действующих "Строительных нормах и правилах", "Правилах устройства и безопасности эксплуатации кранов".

Чтобы избежать повреждения корпуса КТП, при выгрузке из транспортного средства, надо установить его на ровную площадку используя прокладки.

Перед установкой КТП на фундамент надо проверить соответствие фундамента проектной документации. Поверхность фундамента должна быть строго горизонтальной и выполнена по нивелиру:

- допуск на отклонение продольных и поперечных размеров не более 5 мм;
- допуск на разность диагоналей не более 8мм;
- допуск на разность высот по узловым точкам опор не более 2мм.

5. Мероприятия по технике безопасности.

Мероприятия по технике безопасности предусматриваются в объеме ПОТ РМ-016-2001, а именно:

- на наружных дверях КТП установлены предупреждающие плакаты;
- двери оснащены замками;
- двери УВН и РУНН, обеспечивающие защиту от случайного прикосновения к частям, находящимся под напряжением, открываются с применением специальных ключей.

В КТП имеются блокировки, предотвращающие:

- отключение разъединителя при включенной нагрузке со стороны 0,4 кВ (при включенном рубильнике);
- включение заземляющих ножей разъединителя при включенных главных ножах;
- включение главных ножей разъединителя при включенных заземляющих ножах;
- открывание двери шкафа УВН при отключенных заземляющих ножах разъединителя (на двери шкафа УВН установлен блок-замок, сблокированный с приводом заземляющих ножей разъединителя);
- отключение заземляющих ножей разъединителя при открытой двери шкафа УВН;
- отключение рубильника под нагрузкой.

К решениям в части безопасности труда на объекте, можно отнести и обеспечение персонала участка специальной одеждой и специальной обувью. В общем случае порядок обеспечения работников спецодеждой определяется Постановлением Министерства труда и социального развития РФ № 51 от 18.12.98 г. "Об утверждении правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

6. Указания по монтажу.

Установка трансформатора предусматривается на расположенные внизу швеллеры (направляющие). Для закрепления трансформатора на направляющих предусматриваются отверстия с обеих сторон трансформатора. Корпус трансформатора и металлические направляющие должны быть соединены проводом ПВЗ-25 с контуром заземления.

Кабели напряжением 0,4 кВ заводятся внутрь КТП через специальные отверстия, предусмотренные производителем.

7. Пуско-наладочные испытания.

Перед вводом разъединителей в эксплуатацию необходимо произвести ревизию - проконтролировать работоспособность оборудования без подачи высокого напряжения.

7.1. Контроль функционирования оборудования.

- Тщательно осмотреть приборы, электрооборудование главной и вспомогательных цепей;
- Проверить затяжку болтовых соединений установленной конструкции и шин главной цепи;
- Проверить вторичные цепи на соответствие схеме;
- Проверить надежность и целостность соединений вторичных цепей;
- Проверить работоспособность РАЗ-10;
- Проверить разъединители на выполнение операций "ВКЛ-ОТКЛ" - 5...10 раз, без подачи высокого напряжения;
- Проверить правильность и однозначность срабатывания механической блокировки - 5...10 раз.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Наименование Общие данные.	Заказчик			
	Н.контр	Кочин		ОАО "МТС"			
	Инж.	Семиков		Раздел			
				ГЭМ-2012-1016-1-ПЗ			
				Лист	2/6	Чертеж	
				Формат А3			

7.2. Испытания электрической прочности изоляции главных цепей.

Испытать одноминутным повышенным напряжением промышленной частоты при плавном подъёме, причем испытанию подвергается изоляция фаза-земля и изоляция между разомкнутыми контактами полюсов РА3-10. Действующее значение испытательного напряжения – 42 кВ. После включения разъединителя под напряжение – при наличии ненормальных шумов и потрескиваний немедленно отключить высокое напряжение. Выявить и устранить дефекты.

7.3. Вопросы строительства, монтажа и техники безопасности.

Во время электро-монтажных работ (строительства) учитывать, что производство работ осуществляется в непосредственной близости от действующих линий ВЛ-10 кВ с оформлением наряда-допуска.

При производстве всех видов работ должна быть обеспечена безопасность выполнения работ и работы должны выполняться с соблюдением глав СНиП 12.03.2001, 12.04.2002 ч. 1, 3.04.01-87, 3.03.01-87, 3.02.01-87.

Производство строительно-монтажных работ в условиях действующих ВЛ-10 кВ должна производиться в полном соответствии с "Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок".

Пожарная безопасность обеспечивается применением негорючих конструкций, применением кабелей с изоляцией, не распространяющей горения с низким дымо-газовыделением.

8. Мероприятия по охране окружающей среды.

При выполнении работ необходимо соблюдать мероприятия в соответствии со СНиП 1.02.01-85 «Охрана окружающей природной среды».

Вновь строящаяся трансформаторная подстанция КТП-25 кВА предназначена для распределения электроэнергии. Данный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.

Выполнение дополнительных воздухоохраных мероприятий и работ по эксплуатации в проекте не предусматривается.

Незначительное загрязнение атмосферного воздуха будет наблюдаться в период производства строительно-монтажных работ. Источниками загрязнения окружающей среды являются транспортные средства, в результате работы которых в атмосферу выбрасываются вредные вещества. При эксплуатации транспортных средств не следует допускать загрязнения почвенно-растительного слоя горюче-смазочными материалами и другими отходами, обеспечивать их утилизацию. Автомобиль должен ежегодно проходить техосмотр в органах ГИБДД и поэтому должен соответствовать всем необходимым нормам, в том числе и по содержанию серы, свинца и двуокси углерода в выхлопных газах. Воздействие на атмосферный воздух в процессе реконструкции будет носить кратковременный характер.

Для строящейся КТП рассматриваются воздействия на окружающую среду следующих факторов:

- воздействие электромагнитного поля;
- шумы от работающих трансформаторов.

Защита населения от воздействия электрического поля расчет напряженности электромагнитного поля не требуются для распределительных устройств напряжением ниже 330 кВ (основание-СанПин2971-84).

Установка оборудования на подстанции выполнена в строгом соответствии с требованиями ПУЭ, что обеспечивает уровень напряженности электрического поля в пределах допустимых уровней установленных государственными стандартами.

Уровень шумовых воздействий от работающих трансформаторов на подстанции не превышает допустимых значений. Дополнительные мероприятия по защите от шума не требуются.

8.1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

В работах принимает участие строительная техника и машины:

- кран на автомобильном ходу, г/п 10 т. – 28,5 часа,
 - автомобиль бортовой, до 10 т. – 12,73 часа,
 - бурильно-крановая машина – 5 часов.
 - гидравлический подъемник – 10 часов.
- Максимально-разовый выброс вредных веществ для каждой единицы строительной техники (г/с):

Таблица 1.

Строительная техника	СО, оксид углерода	СН, углеводород	NOx, оксид азота	С, углерод	SO ₂ , оксид серы
Кран на автомобильном ходу, г/п 10 т	0,04250	0,01417	0,06683	0,01117	0,00633
Автомобиль бортовой, до 10 т.	0.00206	0,0200	0,0667	0,00670	0,0112
Бурильно-крановая машина	0,02617	0,00850	0,04117	0,00683	0,00383
Гидравлический подъемник	0.0685	0,02283	0,10783	0,01800	0,0105

По результатам произведенных расчетов максимальные разовые выбросы составили (от автомашин и строительной техники):

СО = 0,14 г/с, SO₂ = 0,032 г/с;
 СН (бензин) = 0.066 г/с; NO = 0.05231 г/с;
 СН (керосин) = 0.02267 г/с; NO₂ = 0,24153 г/с;
 С = 0,043 г/с.

Валовые выбросы от единицы строительной техники (т/п.стр.):

Таблица 2.

Строительная техника	СО, оксид углерода	СН, углеводород	NOx, оксид азота	С, углерод	SO ₂ , оксид серы
Кран на автомобильном ходу, г/п 10 т	0,03794	0,01265	0,05967	0,00997	0,00565
Автомобиль бортовой, до 10 т.	0,13231	0,02146	0,07152	0,00715	0,01198
Бурильно-крановая машина	0,00153	0,00051	0,00241	0,00040	0,00023
Гидравлический подъемник	0,00047	0,00015	0,00074	0,00012	0,00007

Валовые выбросы за весь период строительства:

СО = 0,0297 т.; SO₂ = 0,00211 т;
 СН (бензин) = 0,00124 т.; NO = 0,00224 т.;
 СН (керосин) = 0,00523 т.; NO₂ = 0,01590 т.;
 С = 0,0276 т.

ПДК данных веществ:

СО = 5,0 мг/куб.м.; SO₂ = 0,5 мг/куб.м.;
 СН (бензин) = 1,5 мг/куб.м.; NO = 0,4 мг/куб.м.;
 СН (керосин) = 1,2 мг/куб.м.; NO₂ = 0,2 мг/куб.м.;
 С = 0,15 мг/куб.м.

Расчет выбросов по Рв (свинец) не производится, т.к. в Ростовской области запрещено использование этилированного бензина.

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 264.91	Заказчик				ОАО "МТС"				
	Н.контр.	Кочин		Раздел				ГЭМ-2012-1016-1-ПЗ				
	Инж.	Семиков		Наименование				Общие данные.				
						Лист	Р	3/6	1	Формат А3		

Выбросы от сварочных работ и резки металла:

Таблица 3.

Виды работ	Mn, марганец	FeO, оксид железа	NO ₂ , диоксид азота	CO, оксид углерода
Сварочные работы	0,00022	0,00256	0,00004	0,00319
Резка металла	0,00053	0,03586	0,01781	0,01761
Итого	0.00075	0.03842	0.01785	0.02080

Валовые выбросы всего периода строительства, т/п.стр.:

Таблица 4.

Виды работ	Mn, марганец	FeO, оксид железа	NO ₂ , диоксид азота	CO, оксид углерода
Сварочные работы	0,000009	0,000106	0,000001	0,000132
Резка металла	0,000001	0,000070	0,000035	0,000034
Итого	0.00001	0.00018	0.00004	0.00017

Удельные выбросы загрязняющих веществ приняты, а расчет выполнены согласно «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».

8.2. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

Основные конструктивные решения по строительству КТП-25/10/0,4 кВ, ВЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ приняты по действующим типовым проектам и соответствуют нормам и правилам взрыво- и пожаро- безопасности.

Во время строительных работ и по их окончании производится вывоз мусора с территории, также проектом предусмотрена укладка асфальта и благоустройство территории.

При строительстве трансформаторной подстанции, ВЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ не происходит необратимых изменений в геологической среде и активизации негативных инженерно-геологических процессов, поэтому разработки специальных мероприятий по защите геологической среды не требуется.

8.3. Шумовое воздействие.

При производстве работ возникает шум от строительной техники. Строительство данного объекта ведётся в жилой зоне.

8.3.1. Расчет уровня звукового давления от транспорта (на период строительства).

Уровень звука L_a в дБА в расчетной лючке на территории защищаемого от шума объекта, создаваемого внешним транспортом. дБА (расчет ведется для единицы строительной техники имеющей наибольшие показатели уровня звукового давления - БКМ).

$$L_a = L_w - 15 \cdot \lg(r) + 10 \cdot \lg(\Phi) - (\beta_a \cdot r / 1000) - 10 \cdot \lg(Q),$$

где r = 300 м - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки;

Φ = 1 - фактор направленности источника шума;

β_a = 3 - затухание звука в атмосфере;

Q = 2π - пространственный угол излучения источника, рад.

$$L_a = 90 - 15 \cdot \lg(300) + 0 - (3 \cdot 300 / 1000) - 10 \cdot \lg(2\pi) = 43,9 \text{ дБ.}$$

Эквивалентный уровень звука L_{экв} для жилых домов составляет 55 дБА (табл. 1 СНиП 23-03-2003). Расчетный уровень шума не превышает допустимый, для уменьшения воздействия уровня шума от работы строительной техники все работы по строительству предусмотрены в первую смену. Рекомендуется использование шумозащитных кожухов на применяемой строительной технике, а также последовательная работа машин. Расчеты произведены на основании СНиП 23-03-2003.

При эксплуатации трансформаторной подстанции не оказывается шумового воздействия на окружающую среду.

8.4. Охрана поверхностных вод от загрязнения.

На данном объекте нет сброса воды в поверхностные водные источники. На планируемой территории принята открытая система водоотвода ливневых и талых стоков по естественному рельефу.

Существующие трансформаторы герметичны, при их нормальной работе нет сброса масла, т.е. дождевые и сточные воды с трансформаторных площадок не имеют посторонних примесей.

8.5. Обращение с отходами при строительстве.

При строительстве КТП, ВЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ образуется строительный мусор:

- обрезки кабелей;
- металлические отходы;
- огарки электродов и др.

Класс опасности отходов - V.

Класс опасности и коды отходов приняты согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (Приказ МПР России от 2.12.2002г. № 786) и Дополнению к Федеральному классификационному каталогу отходов (Приказ МПР России от 3.07.2003г. № 663).

После проведения строительно-монтажных работ (по окончании) осуществляется вывоз мусора на свалку.

8.6. Обращение с отходами при эксплуатации.

Постоянных отходов при эксплуатации данных объектов нет.

9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Вновь строящаяся подстанция представляет собой отдельно стоящий объект без постоянного дежурного персонала, обслуживаемый выездной оперативной бригадой.

Здание КТП представляет собой цельнометаллическую сварную конструкцию полностью заводского изготовления.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			ОАО "МТС"
	Н.контр.	Кочин		Раздел			ГЭМ-2012-1016-1-ПЗ
	Инж.	Семиков	Наименование	Лист			4 / 6
			Общие данные.	Чертеж			1

Все несущие и ограждающие конструкции выполнены из негорючих материалов. Двери открываются наружу и снабжены замками.

Основным пожароопасным оборудованием на подстанции является силовой маслонаполненный трансформатор.

На объекте должны быть разработаны инструкции по пожарной безопасности и организации действий при пожаре. На видных местах вывешены схемы эвакуации при пожаре и список телефонов для сообщения о пожаре и назначена ответственное лицо по пожарной безопасности.

9.1. Перечень первичных средств пожаротушения.

Автоматической системы пожаротушения для трансформаторных подстанций наружной установки напряжением 6-10 кВ не требуются, согласно РД 153-34.0-03.301-00.

Подстанции без обслуживающего персонала первичными средствами пожаротушения не обеспечиваются, кроме ящиков с песком у трансформаторов.

Регулярный контроль за содержанием, поддержанием хорошего эстетического вида и постоянной готовностью к действию первичных средств тушения пожара, находящихся в КТП, должны осуществлять назначенные ответственные лица предприятия.

9.2. Организация пожаротушения.

Организация пожаротушения на объекте уточняется в "Инструкции по организации пожаротушения" разрабатываемой на предприятии, согласно норм и правил Министерства по делам ГО и ЧС.

В общем случае порядок действия при пожаре следующий:
при получении сигнала о пожаре, дежурный персонал диспетчерского пункта вызывает подразделения пожарной охраны и отправляет оперативную бригаду для визуального определения места возгорания, отключения поврежденного электрооборудования и тушения пожара первичными средствами пожаротушения, размещенными на подстанции.

После прибытия подразделения пожарной охраны, тушение пожара продолжается с применением передвижной пожарной техники, имеющей собственный запас воды, необходимой для тушения. Для безопасного тушения, передвижная пожарная техника заземляется, а подстанция отключается от сети питания оперативным персоналом, прибывшим для тушения пожара.

10. Проект организации строительства.

Строительная площадка КТП, ВЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ расположена в с. Урожайное Предгорного района Ставропольского края. Работы будут проводиться в свободных условиях в незастроенной части.

Подъезд к объекту производится по существующему асфальтовому и грунтовому покрытию.

10.1. ПОС. Календарный план строительства.

Календарный план строительства разработан на основании принятых методов производства работ и в соответствии со СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений". Срок строительства составит 1,1 месяца и подготовительный период - 2 месяца.

Календарный план дополнен ведомостью объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ (таблица 5.1).

Основные физические объемы СМР определены по проектной документации.

№ п/п	Наименование работ и затрат	Распределение объема строительно-монтажных работ по месяцам строительства в тыс. рцб.		
		Месяцы		
		1	2	3
1	Заказ, изготовление КТП, кабельно-проводниковой продукции, линейного оборудования и арматуры для ЛЭП.			
2	Строительно-монтажные работы по установке КТП			
3	Строительство ВЛЗ			
4	Прокладка КЛ-0,4 кВ			

10.2. ПОС. Методы производства строительных и монтажных работ.

Доставку стройматериалов осуществлять по существующим автомобильным дорогам. Разгрузку, монтаж технологического оборудования выполнить автокраном.

По завершении строительства площадка планируется на проектную отметку, выполняется благоустройство территории.

При производстве работ в зимних условиях железобетонные и металлические конструкции подавать в монтаж только очищенными от снега и льда.

Монтажные работы при гололедице, сильном снегопаде, при скорости ветра более 15 м/с не допускаются. Работы по перемещению и установке конструкций с большой парусностью прекратить при скорости ветра 10 м/с.

10.3. ПОС. Техника безопасности и охрана труда.

Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", часть 1 "Общие требования"; СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве", часть 2 "Строительное производство"; ПБ-382-00 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" Госгортехнадзора РФ.

Опасные производственные факторы, меры безопасности, условия монтажа и время их выполнения оговариваются в наряде-допуске.

Строительная площадка должна быть ограждена, освещена в темное время суток, должны быть установлены знаки безопасности на подъездах и проходах.

Работающие должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты и касками.

Складирование и укрупнение конструкций производить только на отведенных и спланированных временных площадках, согласно СНиП 12-03-2001, часть 1 «Общие требования»: пункты 6.13; 6.1.6; 6.1.7; 6.3.2; 6.3.4 и в соответствии с требованиями технических условий на складирование изделий.

Расстояние между поднимаемыми грузами, выступающими частями крана и существующими конструкциями должно быть не менее 1 метра.

Земляные работы в зоне действующих инженерных сетей выполнять по нарядам-допускам и в присутствии представителей владельцев сетей. Пересечения через существующие инженерные сети вскрывать вручную.

Люки колодцев, попадающие в зону строительства, должны быть обозначены, огорожены и не загромождаться.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Наименование Общие данные.	Заказчик				ОАО "МТС"			
	Н.контр.	Кочин		Раздел				ГЭМ-2012-1016-1-ПЗ			
	Инж.	Семиков		Масштаб	Стадия	Лист	Чертеж				
					Р	5/6	1	Формат А3			

Работающие должны быть ознакомлены с "Памяткой о безопасности в зоне действия кранов и вблизи их".

Данным проектом организации строительства даны основные мероприятия по безопасной работе груза – подъемных механизмов и экскаваторов.

Движение автомобильного транспорта в опасной зоне работы крана согласовываются с работой крана.

Работающие должны пройти инструктаж на мерах противопожарной безопасности. Противопожарные мероприятия выполнять согласно требованиям ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

Проходы и проезды не загромождать, в зимнее время очищать от снега, льда и посыпать песком. Монтажникам пользоваться нескользящей обувью.

10.4. ПОС. Охрана окружающей среды.

При производстве строительных и монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия, способные обеспечить уменьшение загрязнения атмосферы, воды и почвы. Предотвращать потери природных ресурсов и вредных выбросов в почву и атмосферу, снизить уровень шума за счет применения монтажных механизмов с электроприводом.

По окончании строительно-монтажных работ строительный мусор, отходы от их производства собрать в контейнеры и вывезти в отведенные для их складирования места. Запрещается сжигать строительный мусор.

Хранение, погрузка, перевозка сыпучих, пылящих материалов должны осуществляться только в контейнерах и в закрытых емкостях.

Площадки складирования планируются на проектные отметки, облагораживаются.

Охрану окружающей среды необходимо выполнять в строгом соответствии с разделом 10 СНиП 3.01.01 – 85* "Организация строительного производства".

10.5. ПОС. Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами.

По расчетным нормативам для составления проектов организации строительства (ПОС) «Пособия по разработке ПОС» и СНиП 3.01.01-85*, а также принятым методам производства работ, физическим объемам и грузоперевозкам, нормам выработки строительной техники и средств доставки, определена их настоящая потребность для строительства и приведена ниже.

- кран на автомобильном ходу, г/п 10 т.- 28,5 часа;
- автомобиль бортовой, до 10 т. – 12,73 часа;
- бурильно –крановая машина – 5 часов;
- гидравлический подъемник – 10 часов.

11. АИИС КУЭ.

Проектом предусмотрена организация пункта технического (контрольного) учёта электроэнергии в РУ НН 0.4 кВ проектируемой КТП. В качестве приборов учёта принят многотарифный трёхфазный электронный статический счётчик прямого включения 5 (60) А, класса точности 1/1, марки СЕ 303 S31 745 JAVZ ($230/400$ В), предоставляемый заказчиком.


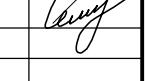
Счётчик предусматривает возможность установки на монтажную панель, оснащён жидкокристаллическим дисплеем и световыми индикаторами. Имеется возможность двустороннего обмена данными на основе протоколов RS-485 и IrDA. Счётчики устанавливаются в существующую панель учёта КТП.

Для возможности безопасного обслуживания и проведения испытаний предусматривается установка испытательных колодок КИ УЭ. Вторичные цепи до клеммных колодок прокладываются кабелем КВВГ-0,66-(10×2,5) по конструкции, и от клеммных колодок до счётчика выполняются изолированным проводом с медной жилой марки ПВ1-(1×2,5).

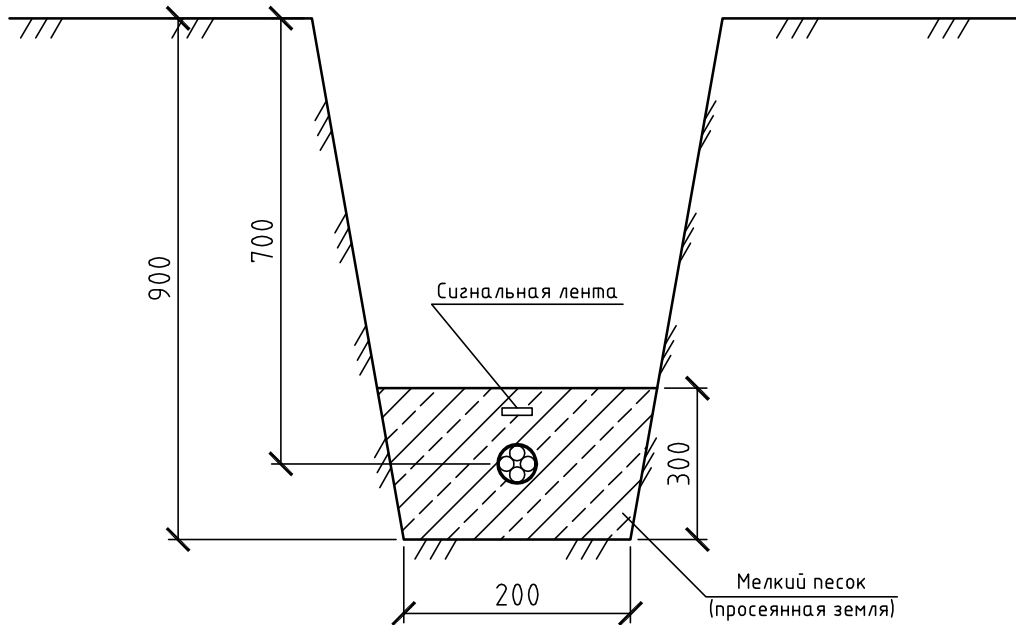
Счётчики интегрируются в автоматизированную систему учёта. Для системы контроля предусматривается использование устройства мониторинга УМ-30, предоставляемого заказчиком.

Устанавливаемый счётчик позволяет получасовые профили усреднённых нагрузок, усреднённые максимумы и минимумы нагрузок обрабатывать и хранить журналы потребления.

Счётчики устанавливаются на высоте 1,7 м. Для ограничения доступа к счётчику и цепям управления предусматривается установка боксов с прозрачной крышкой с возможностью опломбировки. Для ограничения доступа к коммутационным аппаратам (автоматическим выключателям, рубильникам) предусматривается установка панелей из стеклопластика с возможностью опломбировки.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	 Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик	ОАО "МТС"			
	И.контр.	Кочин		 Исполнитель	Общие данные.	Раздел	ГЭМ-2012-1016-1-ПЗ		
Инж.	Семиков		Масштаб			Р	Лист	6/6	Чертеж

ПРОКЛАДКА КЛ-0,4 КВ В ЗЕМЛЯНОЙ ТРАНШЕЕ.



Наименование	Начало трассы	Конец трассы	Напряжение, кВ	Марка	Сечение	Длина, м	Способ прокладки
Кабель	РУ НН КТП	ВРУ БС	0,4	ВББШВ	5×10	11	В траншее
Сигнальная лента	РУ НН КТП	ВРУ БС	0,4	-	-	11	В траншее

Примечания:

1. Над подземными кабельными линиями должны устанавливаться охранные зоны в размере площадки над кабелями (для кабельных линий до 1 кВ по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей). Охранные зоны кабельных линий используются с соблюдением требований правил охраны электрических сетей.
2. Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических повреждений, для чего кабели должны быть уложены в траншее с запасом по длине ("змейкой" с запасом 1-2 %), достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей. Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.
3. Кабели, прокладываемые в траншеях, должны иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.
4. Кабели до 1 кВ должны иметь механическую защиту в виде покрытия плитками или глиняным обыкновенным кирпичом только на участках, где вероятны механические повреждения.
5. При прохождении кабелей по пахотным землям глубина заложения должна быть увеличена до 1 метра.

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	<i>(подпись)</i>	Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик	ОАО "МТС"
	Т.контр.	Кочин	<i>(подпись)</i>	Наименование	Прокладка КЛ-0,4 кВ в земляной траншее.	Раздел	ГЭМ-2012-1016-1-РД
	Инж.	Семиков	<i>(подпись)</i>	Лист	1/1	Чертеж	1

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА ЭС.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	КТП-25 кВА киоскового типа. Общий вид.	
3	Схема принципиальная однолинейная КТП-25 кВА.	
4	КТП-25 кВА. Установка разъединителя. Общий вид.	
5	КТП-25 кВА. Установка разъединителя. Стальные конструкции.	
6	КТП-25 кВА. Заземляющее устройство.	
7	Генеральный план. Инженерные сети.	
8	Пролетная ведомость. Ведомость устанавливаемых опор.	
9	Ведомость объемов работ.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ КОМПЛЕКТА ЭС.

Лист	Наименование	Примечание
1	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	на 4-х листах
2	Приложение 1. Схема установки опор.	
3	Приложение 2. Устройство заземления опор.	
4	Приложение 3. Пересечения с инженерными сооружениями.	
5	Приложение 4. Пересечения с инженерными сооружениями.	
	Опросный лист на КТП.	


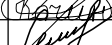
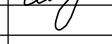
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Инженер



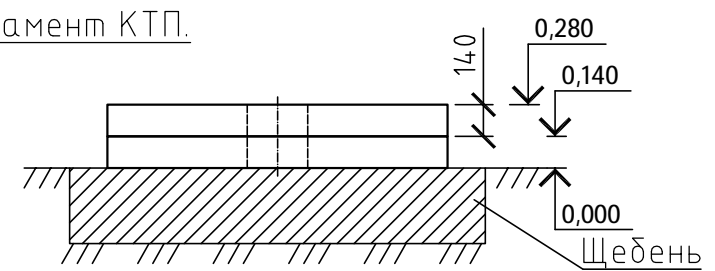
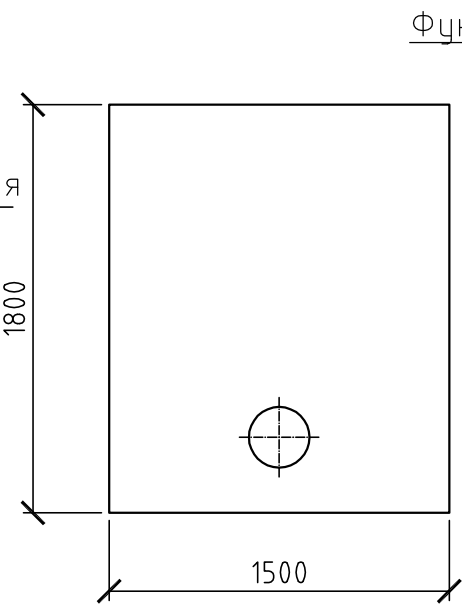
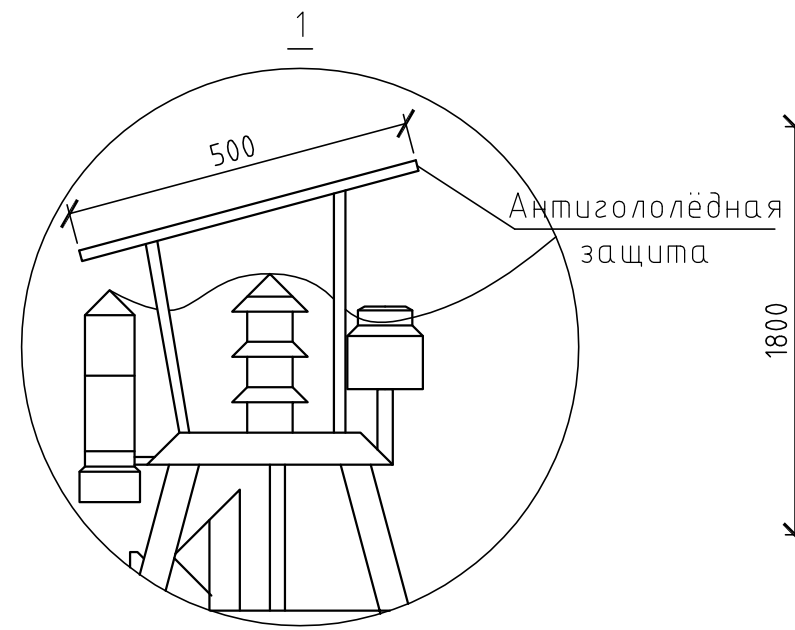
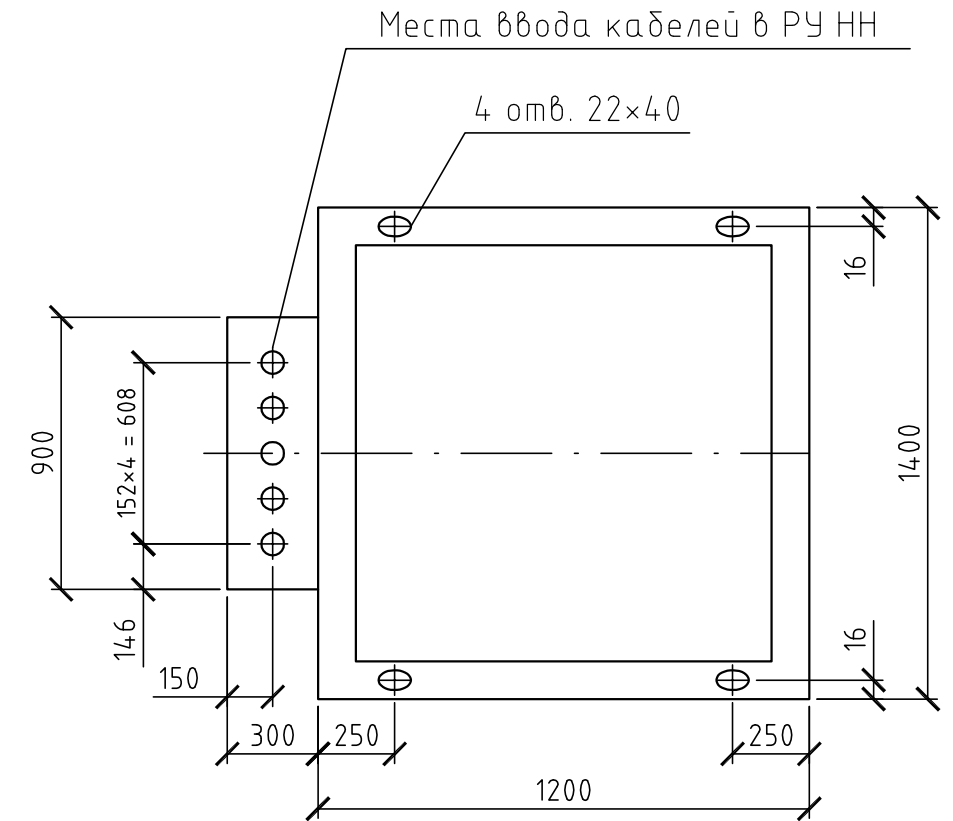
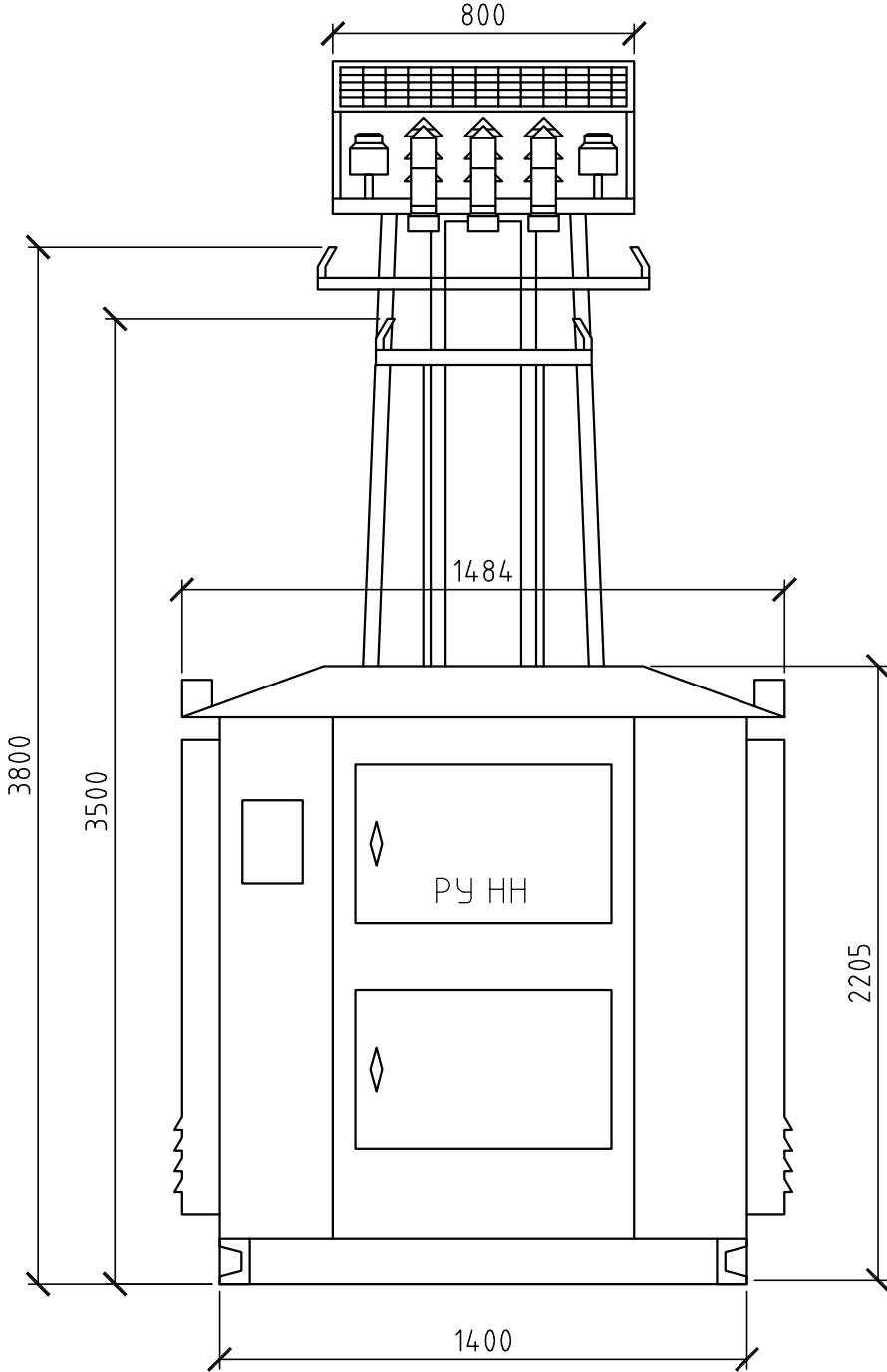
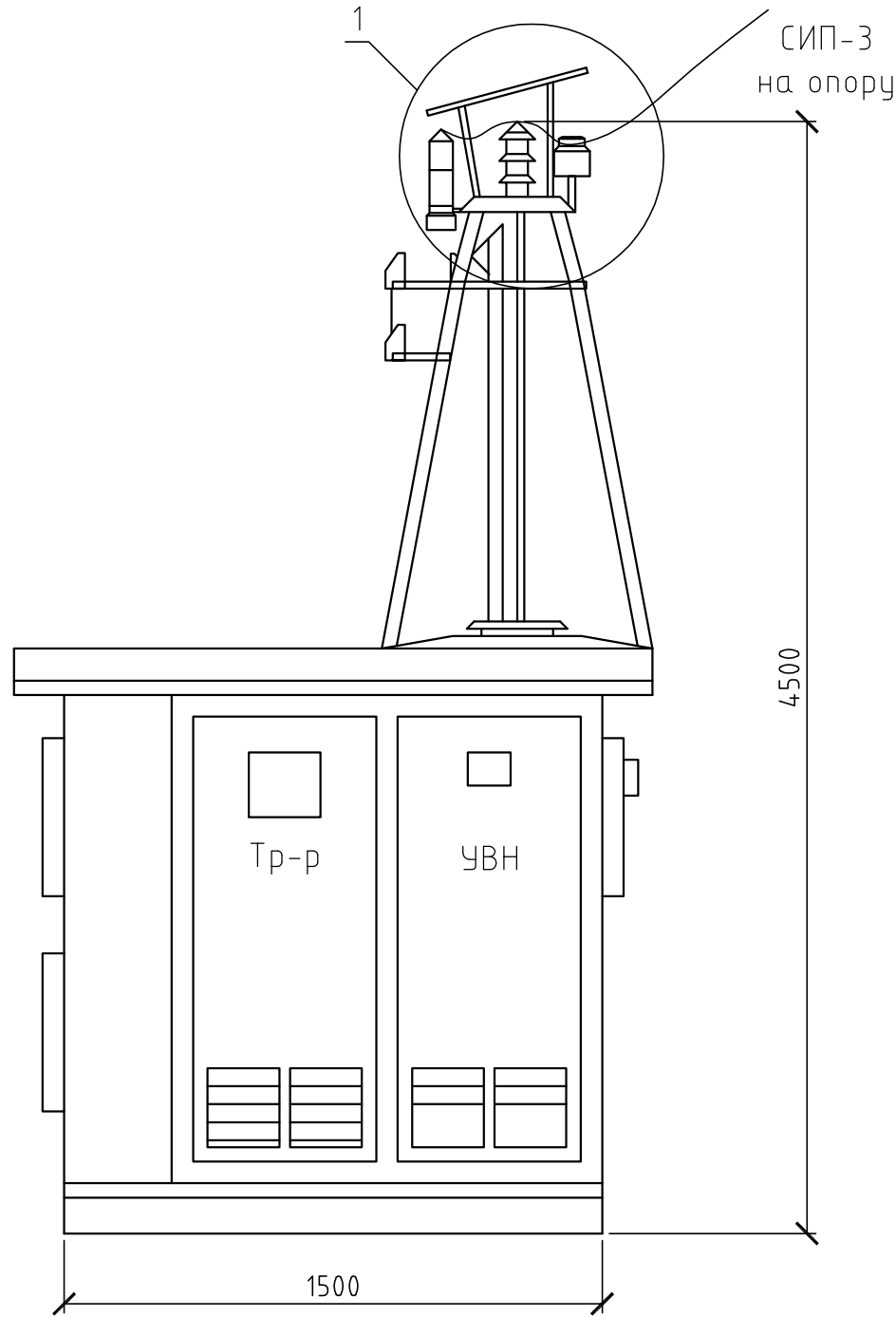
/Семиков В.Д./

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин		Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"
	Н.контр	Кочин		Наименование Общие данные.	Раздел ГЭМ-2012-1016-2-ПЗ
	Инж.	Семиков			На листе Р

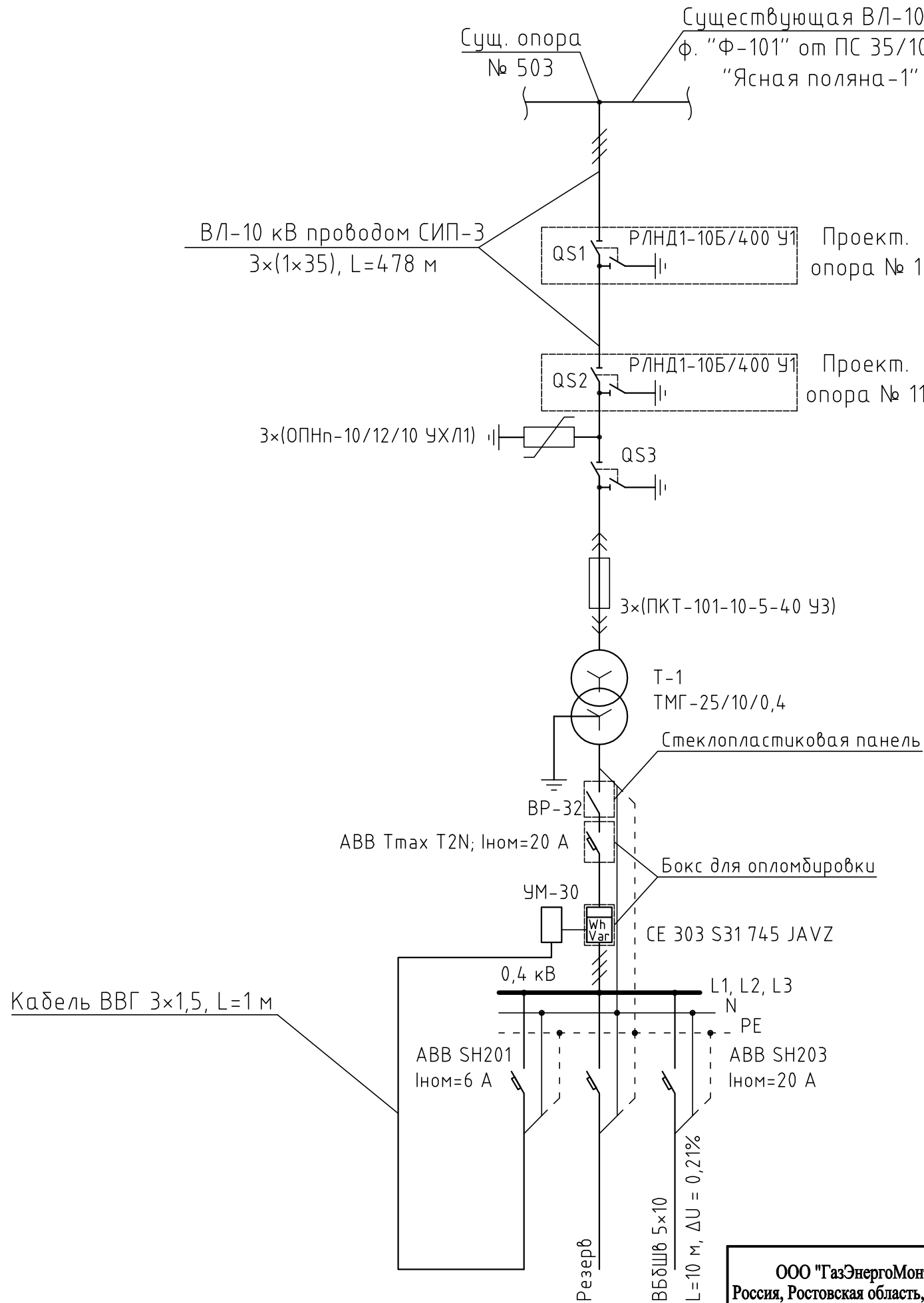
Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

КТП 25 КВА КИОСКОВОГО ТИПА. ОБЩИЙ ВИД.



ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"		
	Н.контр	Кочин				
	Инж.	Семиков				
Исполнитель КТП-25 кВА киоскового типа. Общий вид.			Раздел ГЭМ-2012-1016-2-ЭС	Масштаб Р	Лист 1/1	Чертеж 2

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ КТП 25 КВА.



Ток на высокой стороне трансформатора:

$$I = S / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi) = 25 / (\sqrt{3} \cdot 10 \cdot 0,87) = 1,66 \text{ А.}$$

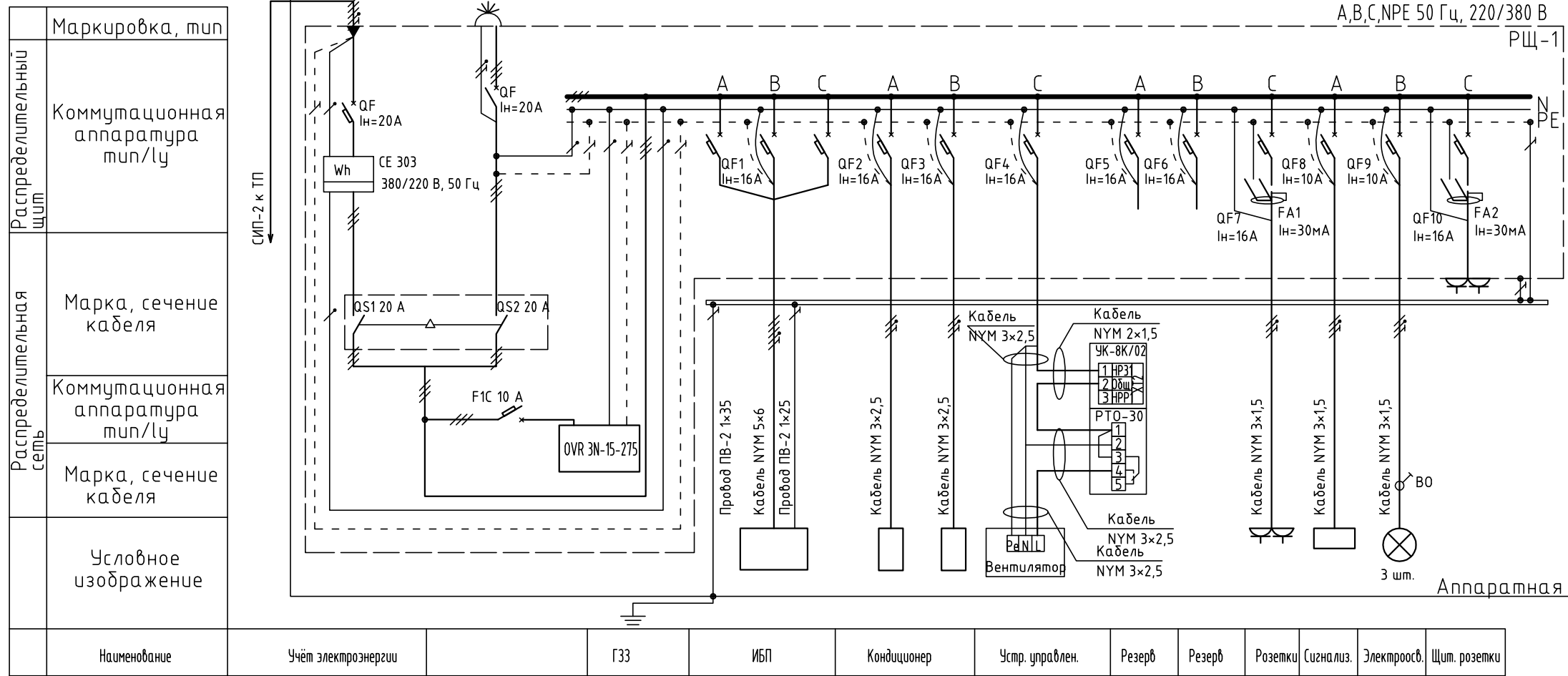
Для защиты трансформатора выбираем высоковольтный предохранитель ПКТ-101-10-5-40

с номинальным напряжением 10 кВ и номинальным отключающим током 5 А. Данный предохранитель по условиям селективности согласуется с защитами питающей линии ВЛ-10 кВ.

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин		Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик	ОАО "МТС"	
	Н.контр	Кочин			Наименование	Схема принципиальная однолинейная КТП 25 кВА.	Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-ЭС
	Инж.	Семиков				Лист	1/2	Чертеж
				Формат		A3		

СХЕМА ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ РЩ-1.



Распределительный щит	Маркировка, тип
	Коммутационная аппаратура min/ly
Распределительная сеть	Марка, сечение кабеля
	Коммутационная аппаратура min/ly
	Марка, сечение кабеля
	Условное изображение
Наименование	Учёт электроэнергии
	ГЗЗ
	ИБП
	Кондиционер
	Устр. управлен.
	Резерв
	Резерв
	Розетки
	Сигнализ.
	Электроосв.
	Щит. розетки

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проектировщик Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Назначение Схема принципиальная однолинейная РЩ-1.	Заказчик	ОАО "МТС"		
	Н.контр.	Кочин		Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-ЭС		
	Инж.	Семиков		Масштаб	Единица	Лист	Чертеж
				Р	2/2	3	

КТП-25 кВА киоскового типа. Установка разъединителя. Общий вид.

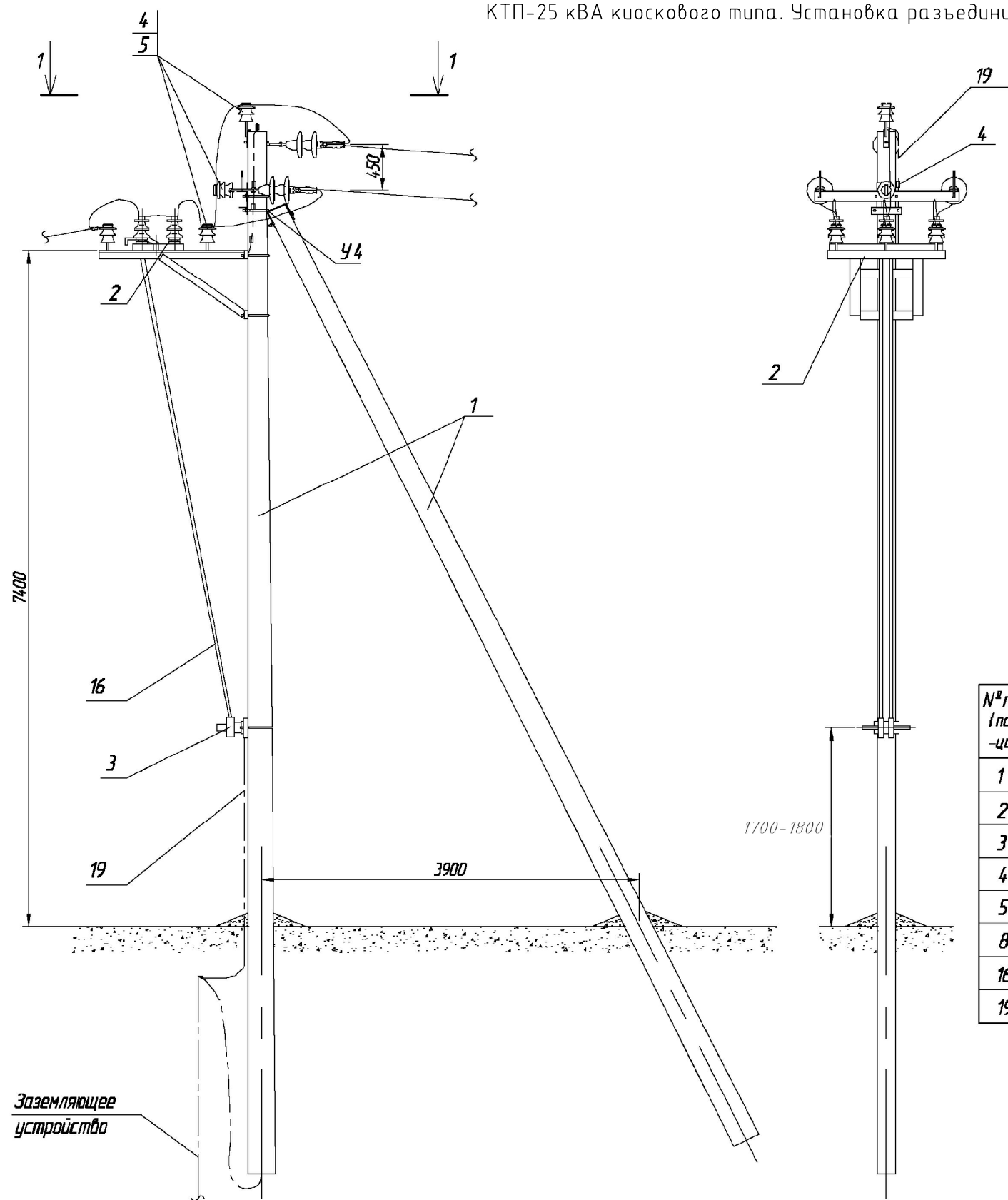
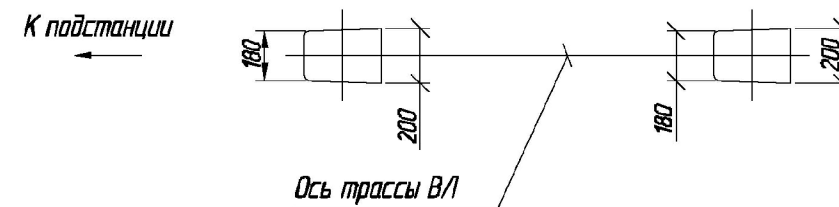


Схема установки стоек опоры



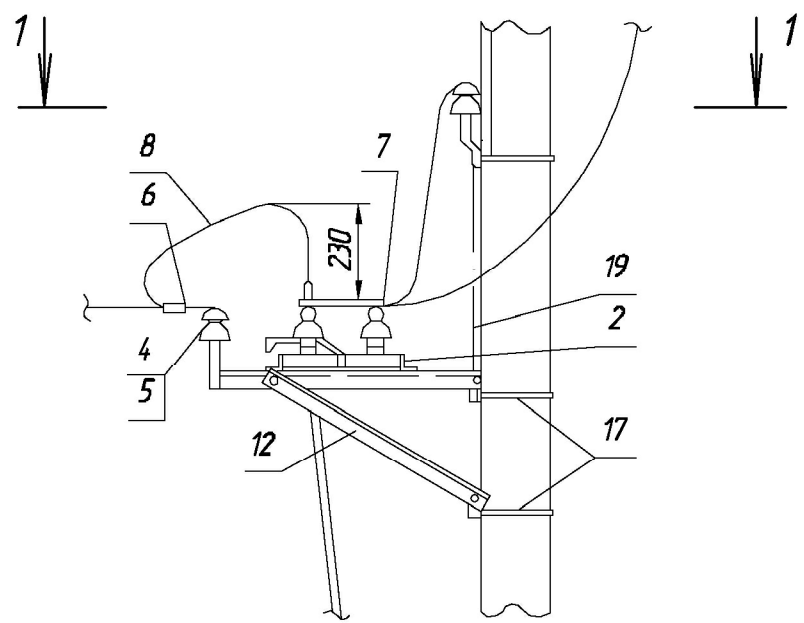
№ п \ п (позиция)	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
1	Стойка СВ 110-5 (СВ 110-2)	ТУ 5863-007-00113557-94	2	
2	Разъединитель типа Р/НД 1-10-400-У1	ТУ 34-46-10179-80	1	
3	Привод типа ПРНЗ-10 У1	- " -	1	
4	Изолятор ШФ 20-Г1	ГОСТ 22 863-77	8	
5	Колпачок К-6	ТУ 34-09-11232-87	8	
8	Провод изолированный		6 м	
16	Вал привода		2	
19	Заземляющий проводник ЗП1		4 м	

- ~ 1. Для заземления опоры в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготавливаемые из стального стержня диаметром 10 мм.
 2. Заземление стальных элементов опоры осуществляется при помощи заземляющего проводника ЗП1. Присоединения к заземляющему проводнику ЗП1 выполнить зажимами ПС-2.

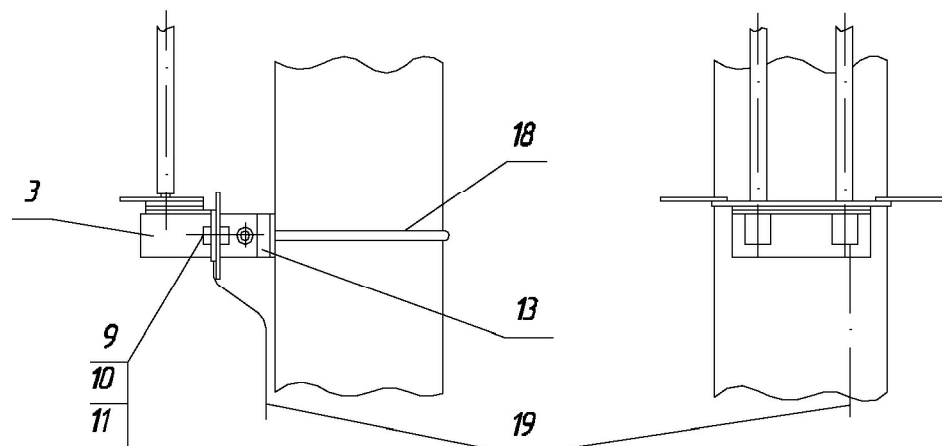
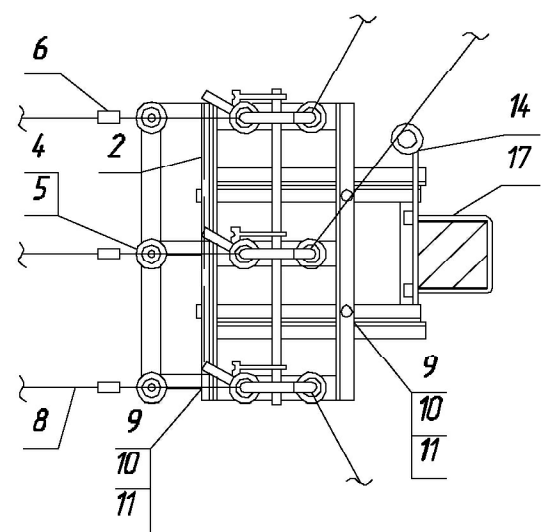
Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин		Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"		
	Н.контр.	Кочин					
	Инж.	Семиков		Назначение КТП-25 кВА киоскового типа.	Раздел ГЭМ-2012-1016-2-ЭС		
					Установка разъединителя. Общий вид.	Исполн. Р	Лист 1/1

КТП-25 кВА. Установка разъединителя. Элементы.



1-1



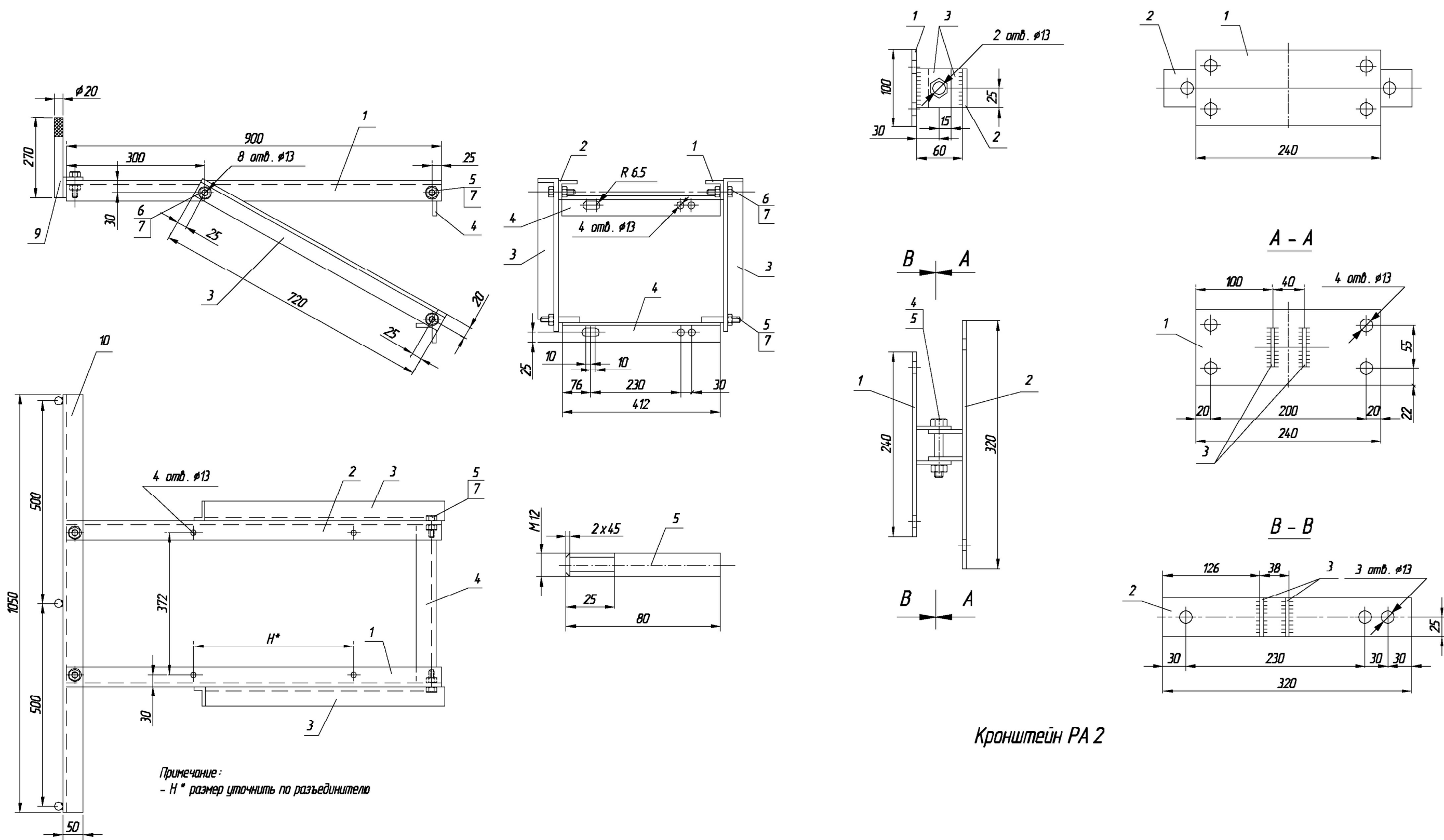
Спецификация.

№ п \ п (позиция)	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
2	Разъединитель типа Р/ЛНД 1-6-400-У1	ТУ 34-46-10179-80	1	
3	Привод типа ПРНЗ-10 У1	- " -	1	
4	Изолятор ШФ 20-Г 1	ГОСТ 22 863-77	8	
5	Колпачок К-6	ТУ 34-09-11232-87	8	
6	Зажим типа ПА	ТУ 34-13-10273-88	3	
7	Зажим типа А 2 А	- " -	3	
8	Провод изолированный		6 м	
9	Болт М 12 х 40	ГОСТ 7798-70	11	
10	Гайка М 12	ГОСТ 5915-70	11	
11	Шайба 12	ГОСТ 11371-78	2	
12	Кронштейн РА 1 "И"		1	
13	Кронштейн РА 2	3.407.1-143.8.65	1	
14	Кронштейн РА 4	3.407.1-143.8.66	1	
17	Хомут Х 7	3.407.1-143.8.58	3	
18	Хомут Х 8	3.407.1-143.8.58	1	

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Наименование КТП-25 кВА. Установка разъединителя. Элементы.	Заказчик				
	Н.контр	Кочин		ОАО "МТС"				
	Инж.	Семиков		Раздел				
			ГЭМ-2012-1016-2-ЭС		Масштаб	Статус	Лист	Чертеж
						Р	1/1	4

КТП 25 кВА. Установка разъединителя 10 кВ. Стальные конструкции (начало).



Примечание:
- Н* размер уточнить по разъединителю

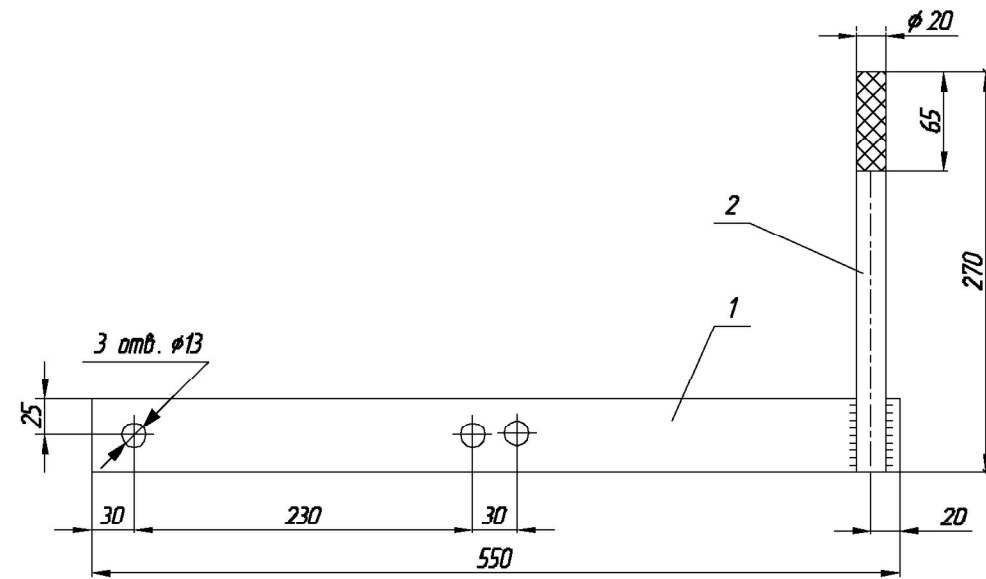
Кронштейн РА 1 "И"

Кронштейн РА 2

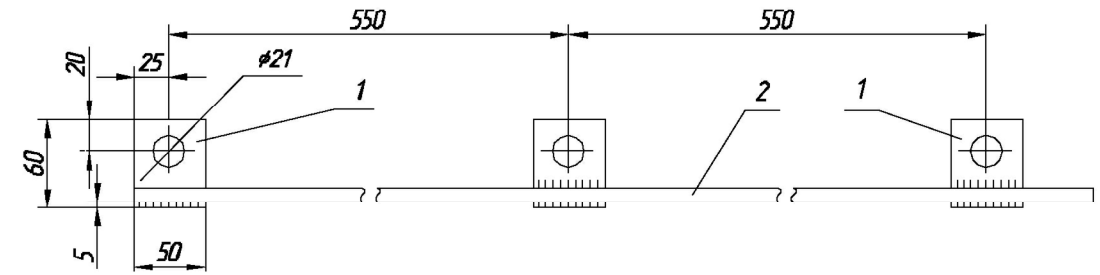
Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			ОАО "МТС"	
	Н.контр	Кочин		Исполнитель КТП 25 кВА. Установка разъединителя 10 кВ. Стальные конструкции (начало).	Раздел			ГЭМ-2012-1016-2-ЭС
	Инж.	Семиков			Масштаб	Этап	Лист	Чертеж
					Р	1/1	5	

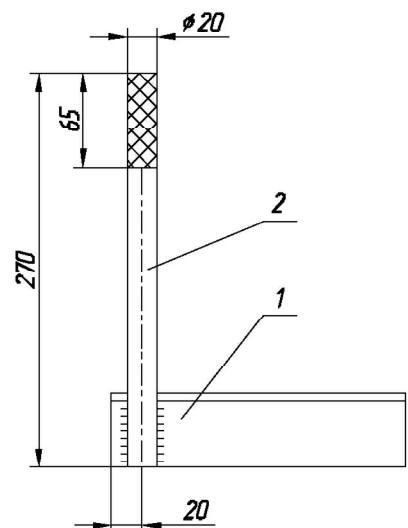
КТП 25 кВА. Установка разъединителя 10 кВ. Стальные конструкции (продолжение).



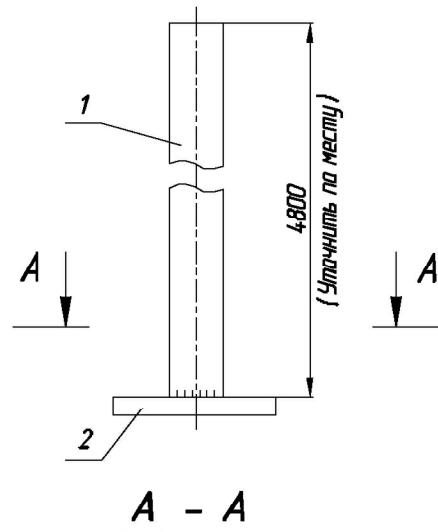
Кронштейн РА 4



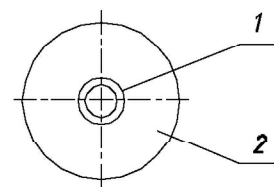
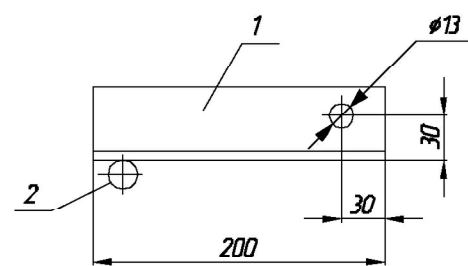
Проводник ЗП 1



Кронштейн РА 5



Вал привода РА 7



Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж"
Россия, Ростовская область, г. Багайск,
ул. Производственная, 5А, оф. 201.

ГИП	Кочин	
Н.контр	Кочин	
Инж.	Семиков	

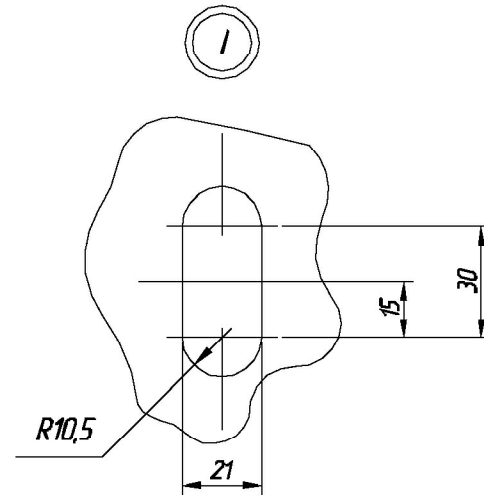
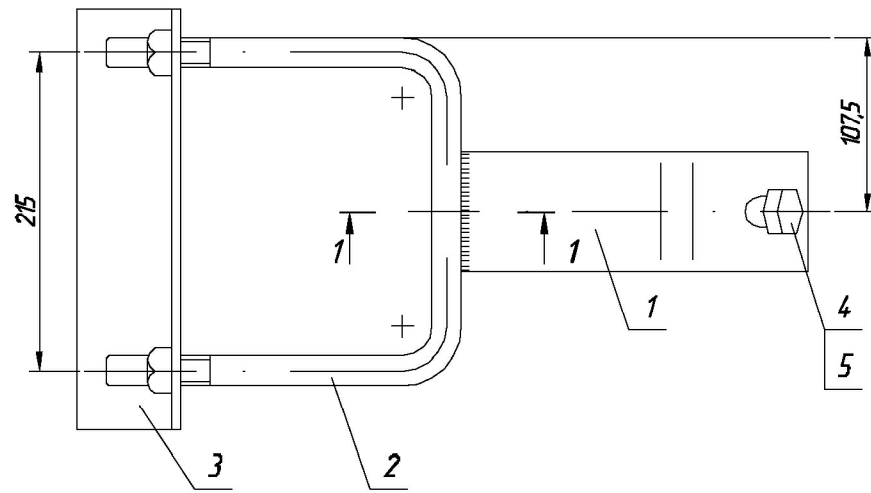
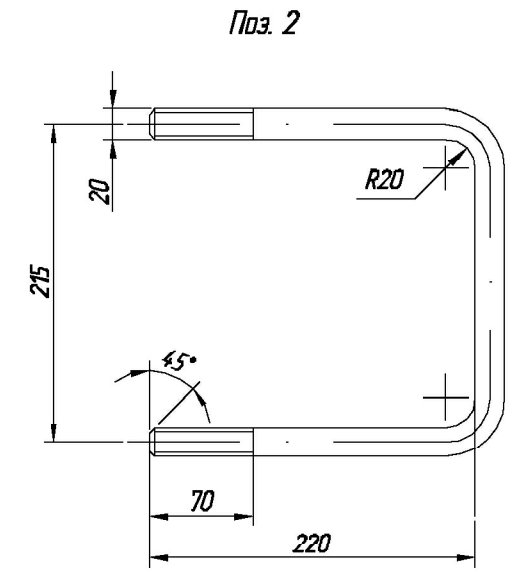
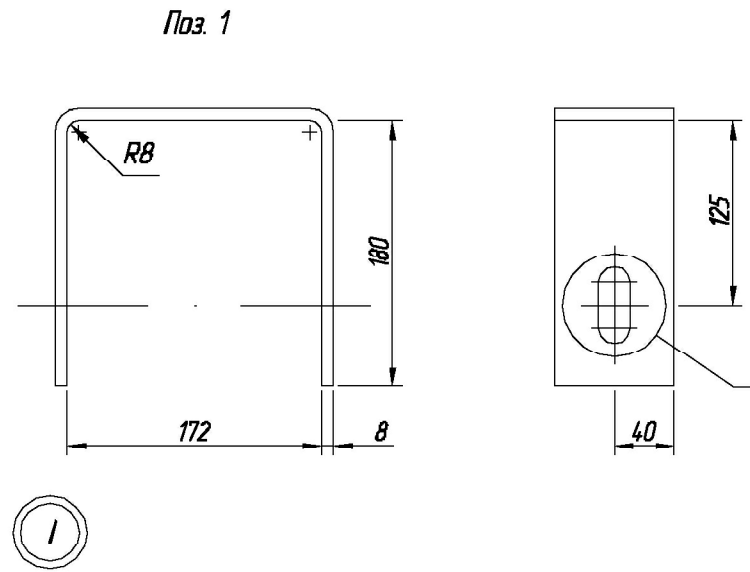
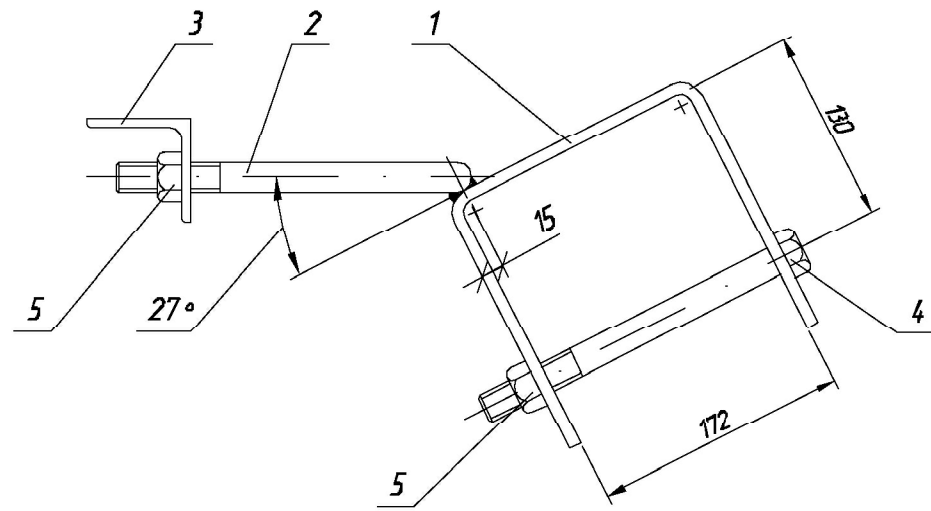
Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491
Исполнение КТП 25 кВА. Установка разъединителя 10 кВ. Стальные конструкции (продолжение).

Заказчик	ОАО "МТС"			
Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-ЭС			
Масштаб	Р	Лист	1/1	Чертеж
				5

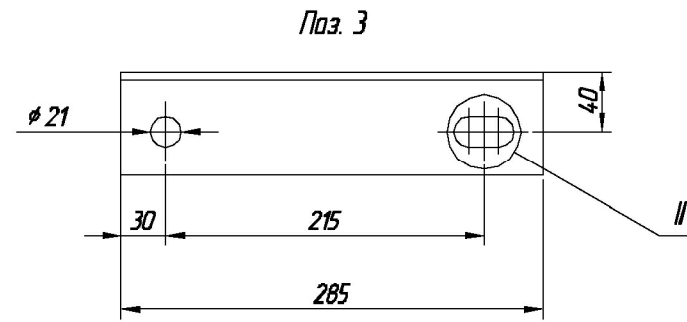
Формат А3

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит разному или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

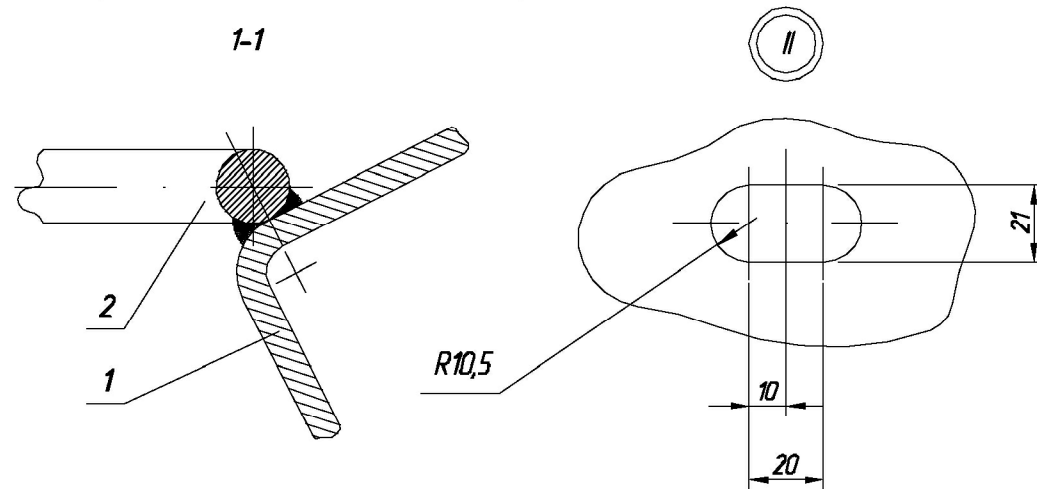
КТП 25 кВА. Установка разъединителя 10 кВ. Стальные конструкции (окончание).



1. Сварку производить электродом Э42 А ГОСТ 9467-75.
Катет шва kf=5 мм.



1-1



Спецификация. Кронштейн У4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Детали</i>						
Б4		1	ГОСТ103-78	Полоса 8x80, L=540	1	2,6 кг
Б4		2	ГОСТ2590-88	Круг 20, L=649	1	1,6 кг
Б4		3	ГОСТ8509-86	Уголок 70x70x6, L=300	1	1,5 кг
<i>Стандартные изделия</i>						
Б4		4	ГОСТ 7798-70	Болт М20x240	1	
Б4		5	ГОСТ5915-70	Гайка М20	3	

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин		Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"		
	Н.контр.	Кочин					
	Инж.	Семиков		Назначение КТП 25 кВА. Установка разъединителя 10 кВ. Стальные конструкции (окончание).	Раздел ГЭМ-2012-1016-2-ЭС		
							Масштаб
					Р	1/1	5

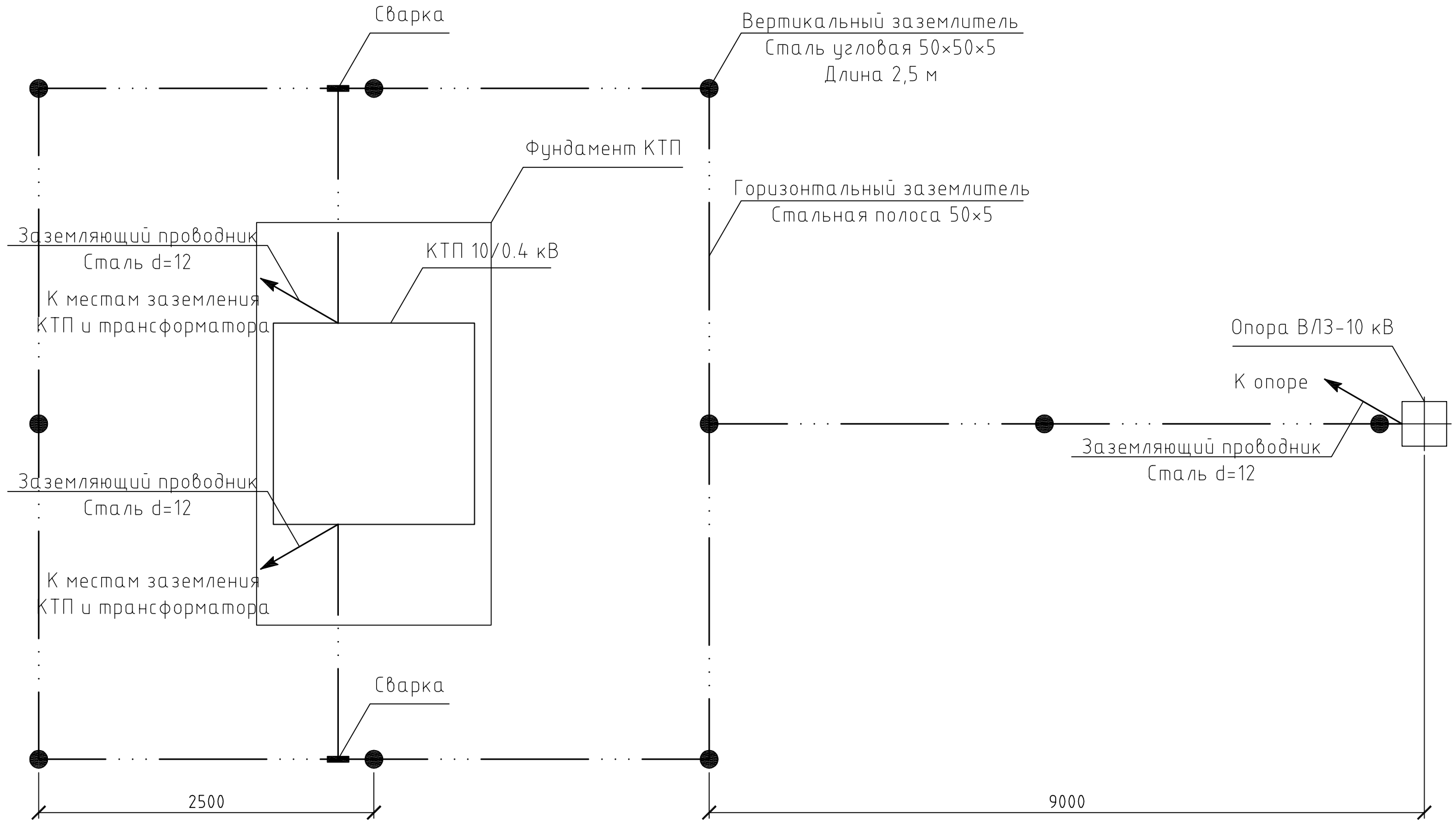
КТП 25 КВА. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. СПЕЦИФИКАЦИЯ.

№ поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Масса единицы, кг	Масса общая, кг
	Кронштейн РА4				
1	Полоса 5×50 БСТ 3 ГОСТ 535-88	ГОСТ 103-76	1	1,3	1,3
2	Круг 20-В СТЗ ПС1 535-88	ГОСТ 2590-88	1	0,8	0,8
	Кронштейн РА5				
1	Ст. угл. 50×50×5 СТ 3 ПС 1 ГОСТ 535-88	ГОСТ 8509-86	1	0,76	0,76
2	Круг 20-В СТЗ ПС1 535-88	ГОСТ 2590-88	1	0,8	0,8
	Вал привода РА6				
1	Труба d=25, L=4800	ГОСТ 3262-75	2	11,5	23,0
2	Круг 20-В СТЗ ПС1 535-88	ТУ 16-520.151-83	2		
	Заземляющий проводник ЗП1				
1	Полоса 5×60 БСТ 3 ПС ГОСТ 535-88	ГОСТ 103-76	3	0,12	0,36
2	Круг 12-В СТЗ ПС1 535-88, L=1000	ГОСТ 2590-88	1	0,62	0,62
	Кронштейн РА1				
1	Ст. угл. 50×50×5 СТ 3 ПС 1 ГОСТ 535-88	ГОСТ 8509-86	10	0,76	7,6
2	Круг 12-В СТЗ ПС1 535-88	ГОСТ 2590-88	4	0,07	0,28
3	Болт М 12×40	ГОСТ 7798-70	2	0,4	0,8
4	Гайка М 12	ГОСТ 5915-70	2	0,1	0,2
5	Шайба 12.05	ГОСТ 11371-78	2	0,006	0,012
6	Круг 20-В СТЗ ПС1 535-88	ГОСТ 2590-88	3	0,8	2,4
	Кронштейн РА2				
1	Полоса 5×100×5 БСТ 3 ПС ГОСТ 535-88	ГОСТ 103-76	1	1,0	1,0
2	Полоса 5×50×5 БСТ 3 ПС ГОСТ 535-88	ГОСТ 103-76	5	0,63	3,15
3	Болт М 12×40	ГОСТ 7798-70	1	0,4	0,4
4	Гайка М 12	ГОСТ 5915-70	1	0,1	0,1
5	Шайба 12.05	ГОСТ 11371-78	1	0,006	0,006

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	 Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10	Заказчик ОАО "МТС"			
	Н.контр	Кочин		кВ для БС № 26491				
	Инж.	Семикоб		Наименование		Раздел		
			КТП 25 кВА. Стальные конструкции. Спецификация.	ГЭМ-2012-1016-2-ЭС	Лист	1/1	Чертеж	5
				Масштаб	Стадия	Р	Формат	A4

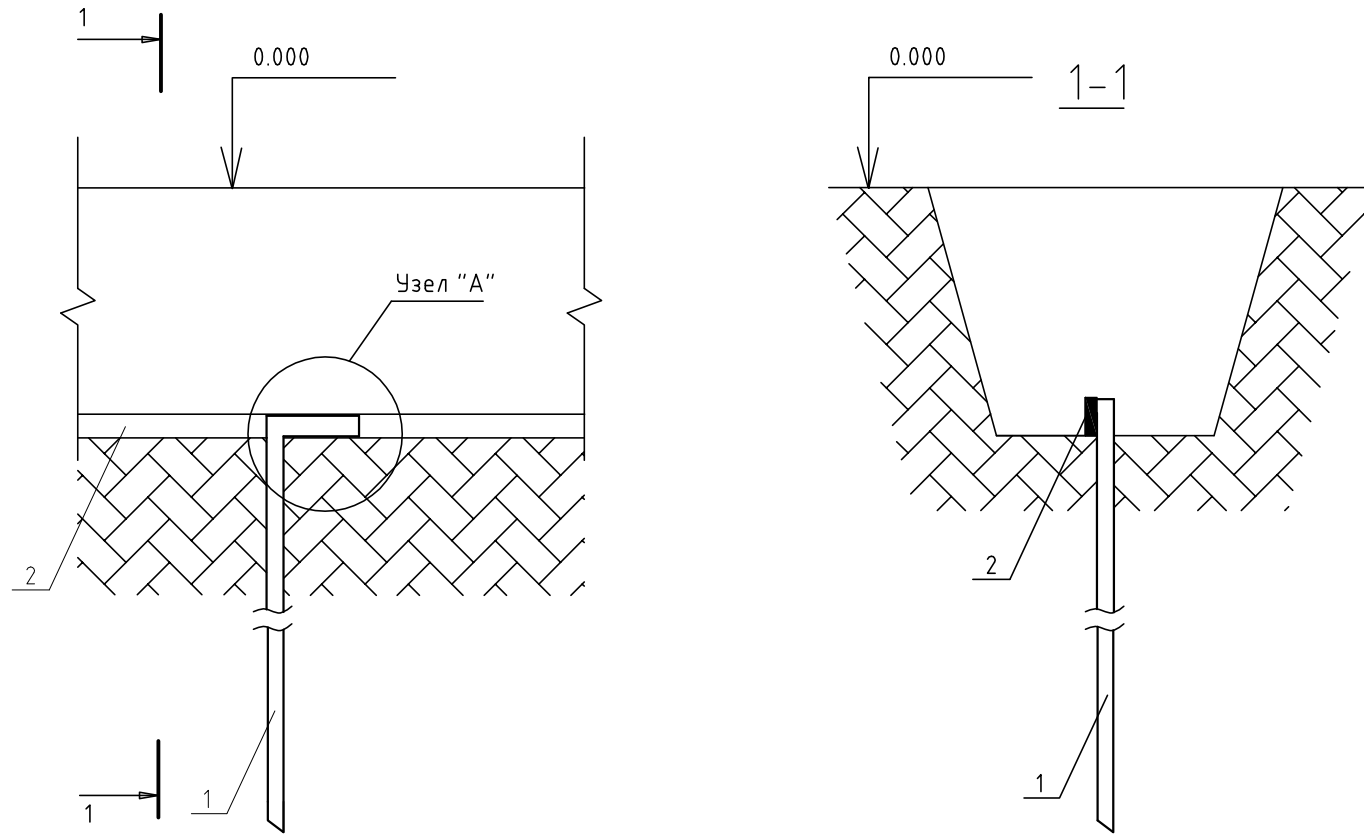
КТП 25 кВА. УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.



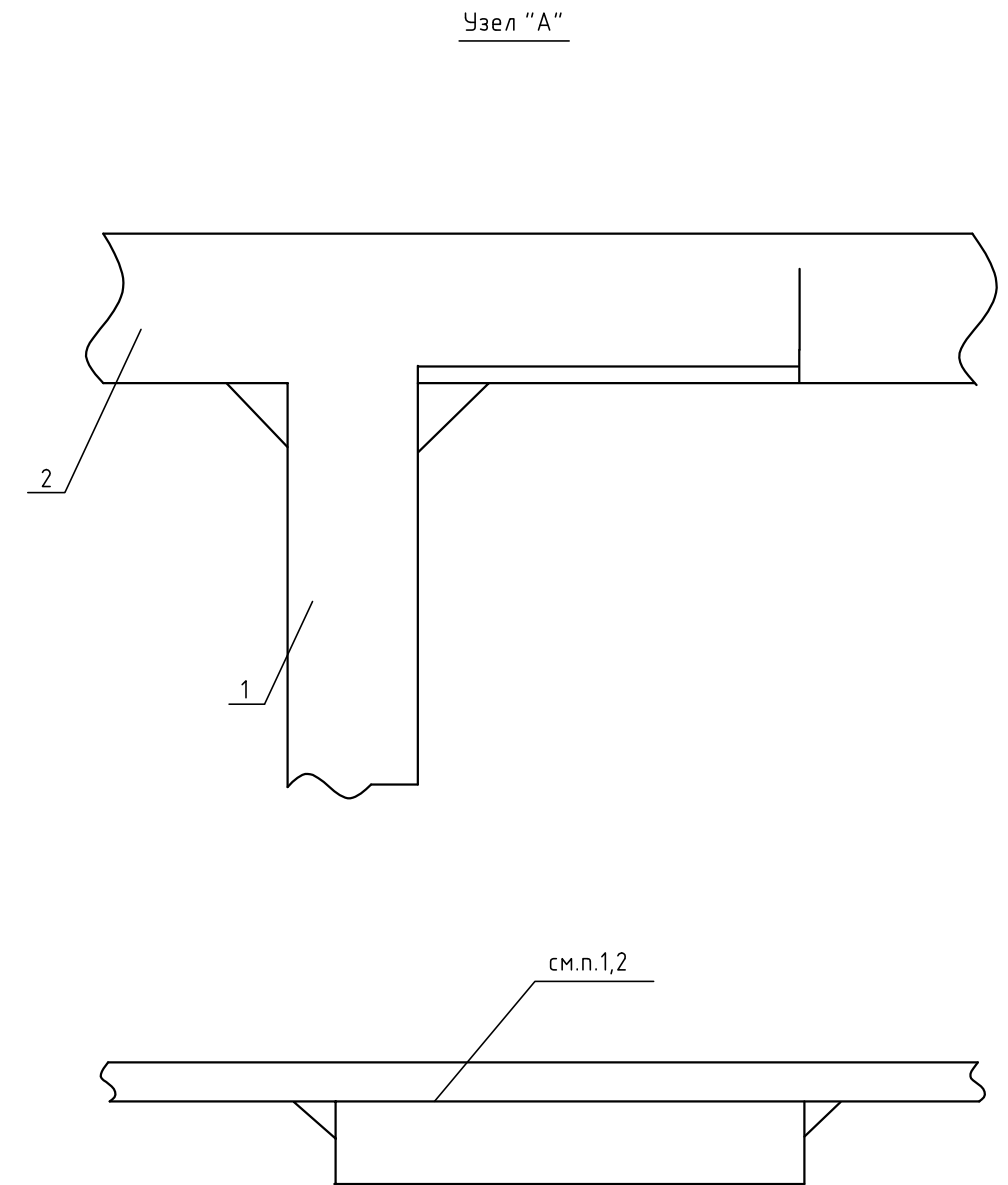
Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Наименование КТП 25 кВА. Устройство заземления.	Заказчик			ОАО "МТС"
	Н.контр	Кочин		Раздел			ГЭМ-2012-1016-2-ЭС
	Инж.	Семиков		Лист	1/3	Чертеж	6
				Исполн	Р	Формат А3	

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.



Поз.	Обозначение, тип	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5		
2	ГОСТ 103-76	Полоса 50x4 Ст.3.		

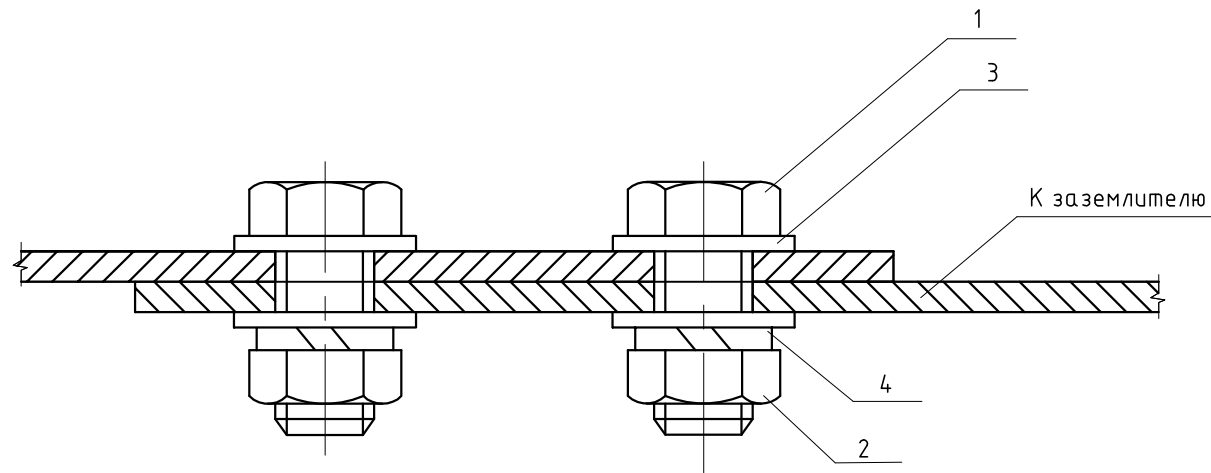


1. Длина сварного шва должна быть не менее 6d, высота шва - не менее 4мм
2. Сварные швы покрывают битумным лаком для защиты от коррозии.
3. Траншеи для заземлителей засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.
4. На коротких участках (пересечение с подземными коммуникациями) допускается уменьшение закладки горизонтального заземлителя (поз.2) до 500 мм с обязательной защитой асбестоцементной трубой.

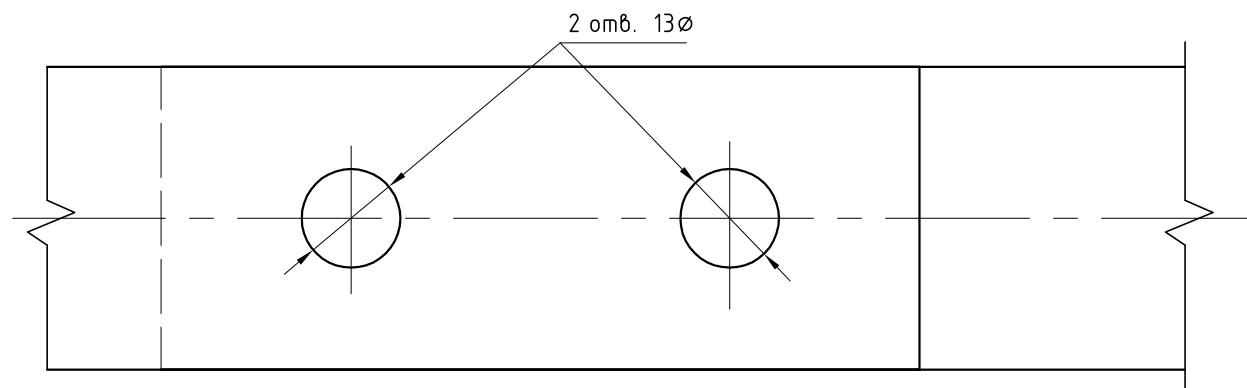
ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	<i>Семиков</i>	Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик	ОАО "МТС"
	Инж.	Семиков	Исполнитель	КТП 25 кВА. Устройство заземления.	Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-ЭС
			Исполнитель		Лист	2/3
			Исполнитель		Чертеж	6

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

Узел I



Разметка отверстий в заземляющем проводнике (полоса 50x5)



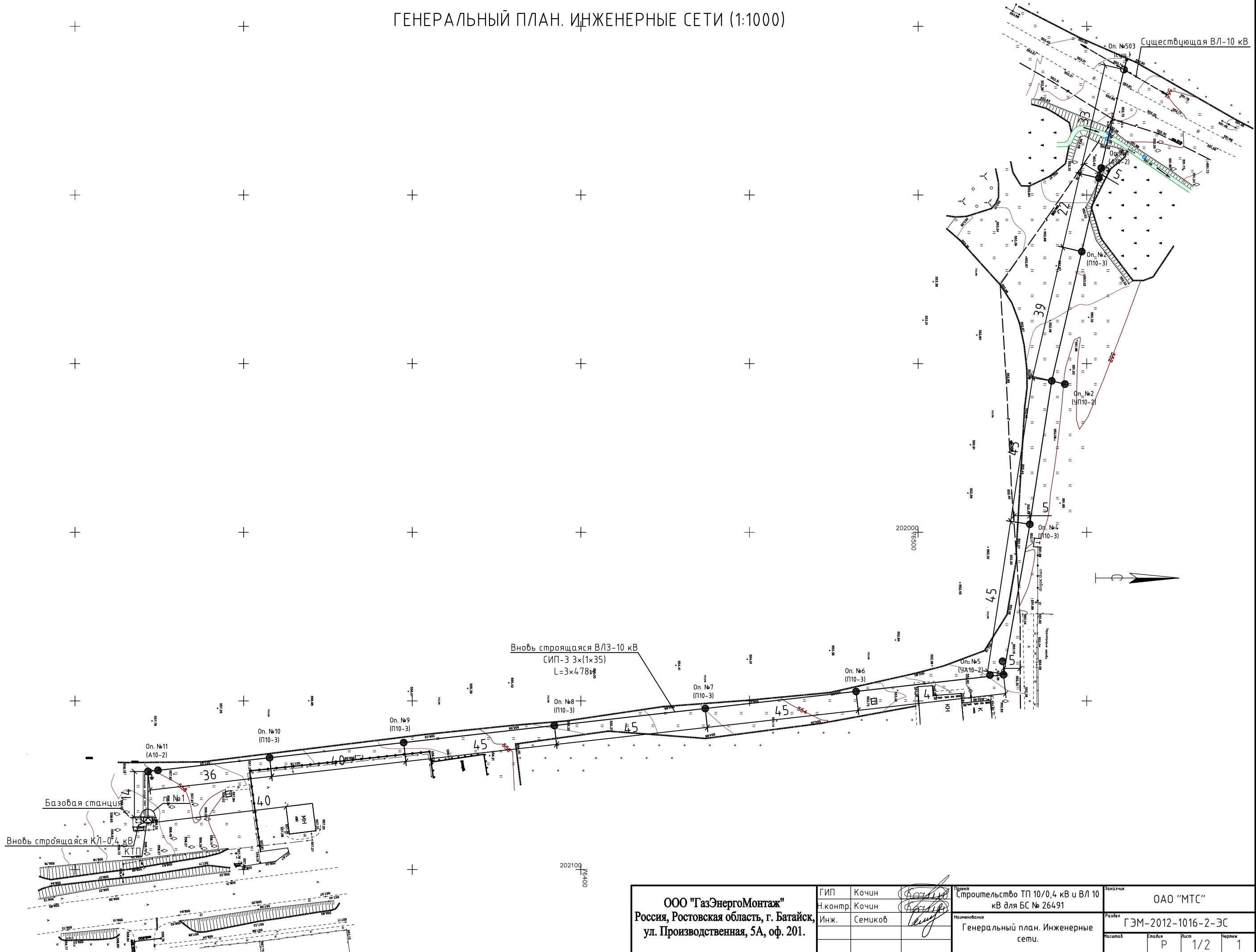
Поз.	Обозначение, тип	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 7798-70	Болт М 12х30	2	
2	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	
3	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	4	
4	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная 12	2	

1. Чертеж предусматривает устройство разъёмного (болтового) соединения заземляющего проводника, которое позволяет осуществить замер величины сопротивления заземляющего устройства.
2. Расход материалов приведен для 1 болтового соединения.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Наименование КТП 25 кВА. Устройство заземления.	Заказчик				ОАО "МТС"		
	Н.контр	Кочин		Раздел				ГЭМ-2012-1016-2-ЭС		
	Инж.	Семиков		Масштаб				Р	Лист	3/3







ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ (1:1000)

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит разному использованию или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.



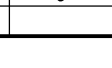


ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.		ГИП Кочин Т.контр. Кочин Инж. Семиков	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Назначение: Генеральный план. Инженерные сети.	Заказчик: ОАО "МТС" Раздел: ГЭМ-2012-1016-2-ЭС Статус: Р Лист: 1/2 Чертеж: 1
---	--	---	---	--

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение сооружения на чертеже	Наименование сооружения
	Реконструируемая опора ВЛ-10 кВ с оттяжкой.
	Вновь устанавливаемая опора ВЛ-10 кВ.
	Существующая ВЛ-10 кВ.
	Вновь строящаяся ВЛ-10 кВ с проводами СИП-3.
	Вновь строящаяся КЛ-0,4 кВ.
	Вновь устанавливаемая КТП-25 кВА.

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

<p>ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.</p>	ГИП	Кочин		Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"	
	Н.контр	Кочин				
	Инж.	Семиков				
				Наименование Генеральный план. Инженерные сети.	Раздел ГЭМ-2012-1016-2-ЭС	
				Исполнитель Р	Лист 2/2	Чертеж 1

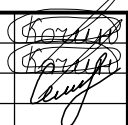
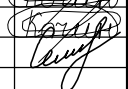
ПРОЛЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

№ п/п	Начало	Окончание	Марка провода	Кол-во проводов в пролете	Длина пролета, м
1	503	1	СИП-3 3x(1x35)	3	33
2	1	2	СИП-3 3x(1x35)	3	22
3	2	3	СИП-3 3x(1x35)	3	39
4	3	4	СИП-3 3x(1x35)	3	43
5	4	5	СИП-3 3x(1x35)	3	45
6	5	6	СИП-3 3x(1x35)	3	44
7	6	7	СИП-3 3x(1x35)	3	45
8	7	8	СИП-3 3x(1x35)	3	45
9	8	9	СИП-3 3x(1x35)	3	45
10	9	10	СИП-3 3x(1x35)	3	40
11	10	11	СИП-3 3x(1x35)	3	36
12	11	КТП	СИП-3 3x(1x35)	3	14

ВЕДОМОСТЬ УСТАНОВЛИВАЕМЫХ ОПОР

№ п/п	Обозначение	Тип исполнения	Кол. опор	Кол. стоек	Примечание
1	A10-2	Анкерная концевая с подкосом	2	2	С разъединителем
2	УП10-2	Угловая поворотная с подкосом	1	2	
3	УА10-2	Угловая анкерная с двумя подкосами	1	3	
4	П10-3	Промежуточная	7	1	



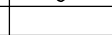
Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин		Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491		Заказчик	ОАО "МТС"		
	Н.контр	Кочин			Наименование	Пролетная ведомость.		Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-ЭС	
	Инж.	Семиков			Ведомость устанавливаемых опор.	Насштаб	Станд	Лист	Чертеж	Формат А4

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ


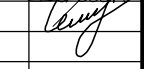
№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	Строительство КТП-25 кВА	шт.	1
2	Отсыпка щебнем площадки под КТП	м. куб.	3
3	Укладка железобетонных плит под фундамент КТП	шт.	2
4	Установка КТП на фундамент	шт.	1
5	Установка опор на базе стоек ж/б типа СВ110 для ВЛЗ-10 кВ	шт.	11
	В том числе подкосов:	шт.	5
6	Строительство ВЛЗ-10 кВ проводом СИП-3 (строит. длина/монтаж провода)	м	478/1434
7	Установка разъединителей 10 кВ	шт.	1
8	Устройство грозозащитных заземлений ВЛЗ-10 кВ	шт.	1
9	Рытье траншеи для КЛ-0,4 кВ	м	11
10	Прокладка и подключение КЛ-0,4 кВ	м	11
11	Установка оттяжки на существующую опору	шт.	1
12	Установка УЗПН-10 на ВЛЗ-10 кВ	шт.	9
13	Установка ОПН для КТП	шт.	3

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

<p>ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.</p>	ГИП	Кочин		<p>Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491</p> <p>Наименование Ведомость объемов работ.</p>	Заказчик	ОАО "МТС"			
	Н.контр.	Кочин			Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-ЭС			
	Инж.	Семиков			Исполнитель	Исполн.	Р	Лист	1/1


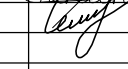
Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделий, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
	КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ:							
1	Провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена	СИП-3 1x35 ТУ 16-705.500-2006		ОАО "Сежкабель"	м	1434		
2	Кабель силовой медный с изоляцией из ПВХ-пластиката в оболочке из ПВХ-пластиката	ВВГ		ОАО "Сежкабель"	м	1		
	ДЕРЕВЯННЫЕ, СБОРНЫЕ БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ:							
1	Железобетонная стойка длиной 11 м	СВ110-5 ТУ 5863-007-00113557-94			шт.	16		
	СТАЛЬНЫЕ ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ:							
1	Крепление подкоса	У52И ТП 1.10.МИ.08-32			шт.	5		
2	Траверса	ТМ3 ТП 3.407.1-143.8.3			шт.	1		
3	Траверса	ТМ6 ТП 3.407.1-143.8.6			шт.	1		
4	Заземляющий проводник	ЗПИИ ТП 3.407.1-143.8.54			м	5,5		
5	Болт	М20x260 ГОСТ 7798-70			шт.	8		
6	Гайка	М20 ГОСТ 5915-70			шт.	21		
7	Шайба	20 ГОСТ 11371-78			шт.	8		
8	Шайба	М20.65Г ТП 3.407.1-143.8.6			шт.	16		
9	Траверса	ТМ75И ТП 1.10.МИ.08-22			шт.	2		
10	Траверса	ТМ85И ТП 1.10.МИ.08-23			шт.	3		

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.		ГИП	Кочин	 	Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491		Заказчик		ОАО "МТС"	
		Инж.	Семикоб		Наименование	Спецификация оборудования, изделий и материалов.		Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-СО		Масштаб
						Р	1/4			1	


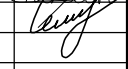
Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделий, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
11	Траверса	ТМ9			шт.	7		
		ТП 3.407.1-143.8.9						
12	Накладка	ОГ9			шт.	7		
		ТП 3.407.1-143.8.32						
13	Траверса	ТМ96И			шт.	1		
		1.10.МИ.08-21						
14	Хомут	Х62И			шт.	1		
		1.10.МИ.08-34						
15	Траверса	ТМ90И			шт.	1		
		1.10.МИ.08-24						
16	Оттяжка	О-103А			шт.	1		
		СТП 09110.20.186-09						
	ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА. ОБОРУДОВАНИЕ И ИЗОЛЯТОРЫ ДЛЯ ВЛЗ-10 КВ:							
1	Изолятор штыревой для СИП-3 10 кВ	ШФ-20			шт.	35		
		ГОСТ 22863-77						
3	Подвеска натяжная изолирующая	ТУ 3494-006-82442590-2008			шт.	21		
4	Колпачок	К-6			шт.	35		
		ГОСТ 18380-80						
4	Зажим	ПА			шт.	12		
		ГОСТ 4261-82						
5	Зажим	ПС-2-1А			шт.	36		
		ГОСТ 23065-78						
6	Вязка спиральная "Форэнерго" (в комплекте 6 шт.)	ВС-35/50.2			комплект	11		
7	Линейный ОПН с внешним искровым промежутком (разрядник)	УЗПН-10			шт.	11		
	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА:							
1	Сталь круглая	D=16			м	35		
2	Сталь круглая	D=12			м	95		
		ГОСТ 2590-88						
	МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АНТИГОЛОЛЁДНОГО УСТРОЙСТВА:							
1	Сталь угловая, ГОСТ 8509-93	50×50×5			м	5		
2	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, ГОСТ 3282-74	D=5			м	10		

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.		ГИП	Кочин	 Проектирование	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			
		Н.контр.	Кочин			ОАО "МТС"			
		Инж.	Семиков	 Наименование	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	Раздел			
		ГЭМ-2012-1016-2-СО							
						Начисл.	Студия	Лист	Чертеж
							Р	2/4	1


Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит разному или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

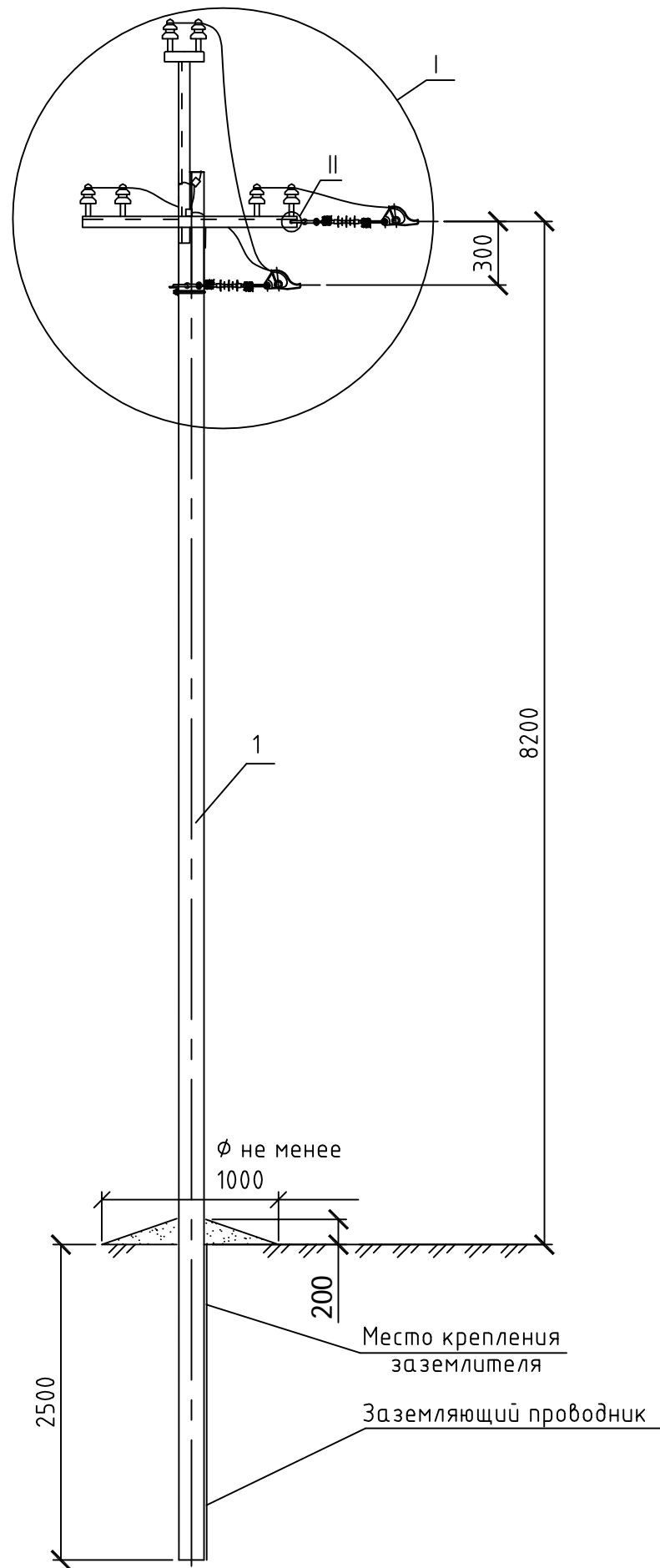
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделий, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
	ОБОРУДОВАНИЕ КТП:							
1	Трансформатор силовой трёхфазный масляный мощностью 25 кВА напряжением 10/0,4 кВ	ТМГ-25 ГОСТ 11677		Укрэлектроаппарат	шт.	1		
2	Комплектная трансформаторная подстанция на напряжение 10 кВ наружной установки	КТП 1 25/10/0,4 У1 ТУ 16-92 ИБДШ.674822.001		Укрэлектроаппарат	шт.	1		
3	Счётчик учёта акт./реакт. эл. энергии, многотарифный, 5(60) А, 3-х-фазный	СЕ 303 S31 745 JAVZ		Энергомера	шт.	1		
4	Выключатель автоматический трехполюсный, In=20 А	Tmax T2N		ABB	шт.	1		
5	Выключатель автоматический трехполюсный, In=20 А	SH203		ABB	шт.	2		
6	Выключатель автоматический однополюсный, In=6 А	SH201		ABB	шт.	1		
7	Предохранитель токоограничивающий, 10 кВ	ПКТ-101-10-5-40 У3			шт.	3		
8	Разъединитель 10 кВ с приводом ПРНЗ-10 УХЛ1	РЛНД1-10Б/400 У1			шт.	2		
9	Разъединитель 10 кВ, 400 А	РВэ 10/400 II			шт.	1		
10	Выключатель-разъединитель 0,4 кВ, 100 А	ВР-32-31		ОАО "КЗНА"	шт.	1		
	СБОРНЫЕ БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ:							
1	Железобетонная плита 1800×1500×140				шт.	2		
2	Щебень				куб. м	3		
	СТАЛЬНЫЕ ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ:							
1	Хомут	Х7 ТП 3.407.1-143.8.68			шт.	6		
2	Хомут	Х8 ТП 3.407.1-143.8.68			шт.	2		
3	Заземляющий проводник	ЗП1 ТП 3.407.1-143.8.54			м	12		
4	Кронштейн	РА1 "И" ТП 3.407.1-143.8.64			шт.	2		

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.		ГИП	Кочин	 Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик		ОАО "МТС"	
		Н.контр	Кочин			Раздел		ГЭМ-2012-1016-2-СО	
		Инж.	Семиков	 Наименование	Спецификация оборудования, изделий и материалов.		Масштаб	Лист	Нормы
						Р	3/4	1	

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделий, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
5	Кронштейн	РА2 ТП 3.407.1-143.8.65			шт.	2		
6	Кронштейн	РА4 ТП 3.407.1-143.8.65			шт.	2		
7	Вал привода	РА6 ТП 3.407.1-143.8.69			шт.	4		
8	Траверса	ТМ6 ТП 3.407.1-143.8.6			шт.	2		
9	Накладка	ОГ2 ТП 3.407.1-143.8.27			шт.	2		
10	Накладка	ОГ5 ТП 3.407.1-143.8.28			шт.	2		
11	Кронштейн	У4 ТП 3.407.1-143.8.42			шт.	2		
12	Болт ГОСТ 7798-70	М 12×40			шт.	22		
13	Гайка ГОСТ 5915-70	М 12			шт.	22		
14	Шайба ГОСТ 11371-78	12			шт.	4		
ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА. ОБОРУДОВАНИЕ И ИЗОЛЯТОРЫ:								
1	Изолятор штыревой для СИП-3 10 кВ	ШФ-20 ГОСТ 22863-77			шт.	16		
2	Колпачок	К-6 ГОСТ 18380-80			шт.	16		
3	Ограничитель перенапряжения нелинейный 10 кВ	ОПНн-10/12/10 УХЛ1			шт.	3		
4	Зажим	ПА ГОСТ 4261-82			шт.	6		
5	Зажим аппаратный	А2А ГОСТ 23065-78			шт.	6		
6	Линейный ОПН с внешним искровым промежутком (разрядник)	УЗПН-10			шт.	9		
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА:								
1	Полоса стальная ГОСТ 103-76	5×50			м	50		
2	Провод медный гибкий сечением 25 мм. кв. ТУ 16-705.466087	ПВ 3			м	10		
3	Сталь угловая ГОСТ 8509-93	50×50×5			м	30		
4	Сталь круглая ГОСТ 2590-88	D=12			м	15		
5	Болт ГОСТ 7798-70	М 12×30			шт.	2		
6	Гайка ГОСТ 5915-70	М 12			шт.	2		
7	Шайба ГОСТ 11371-78	12			шт.	4		
8	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	12			шт.	2		

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	 Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			
	Н.контр	Кочин			ОАО "МТС"			
	Инж.	Семиков			Раздел			
			Наименование Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ГЭМ-2012-1016-2-СО				
				Масштаб	Статус	Лист	Версия	
					Р	4/4	1	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	1	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	ТП 3.407.1-143.8.3	Траверса ТМ 3	1		
3	ТП 3.407.1-143.8.6	Траверса ТМ 6	1		
4	1.10.МИ.08-37	Заземляющий проводник ЗПИИ	1,0м		
<u>Стандартные изделия</u>					
5	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260хх	2	0,74	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
7	ГОСТ11371-78	Шайба 20	2	0,023	
8	ГОСТ 6402-70	Шайба М20.65Г	2	0,016	
<u>Линейная арматура</u>					
9	ГОСТ 22863-77	Изолятор штыревой	6		
10	ТУ 3449-014-52819896-05	Вязка ВС	6		
11	ТУ 3494-006-82442590-2008	Подвеска изолирующаяххх	3		
12	ТУ 3449-013-52819896-05	Зажим ПА	3	0,2	
13	ТУ 3449-013-52819896-05	Зажим ПС-2-1А	5	0,25	
14	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-6	6		

×Момент затяжки болтовых соединений стальных элементов не менее 15кгс·м.
 ××Болт поз.8 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (/ нарезки = 70мм).

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			ОАО "МТС"
	Н.контр.	Кочин		Раздел			ГЭМ-2012-1016-2-П1
	Инж.	Семиков		Наименование			Схема установки опор. Схема крепления проводов на ответственной опоре.
				Лист	1/13	Чертеж	1

Ⓛ

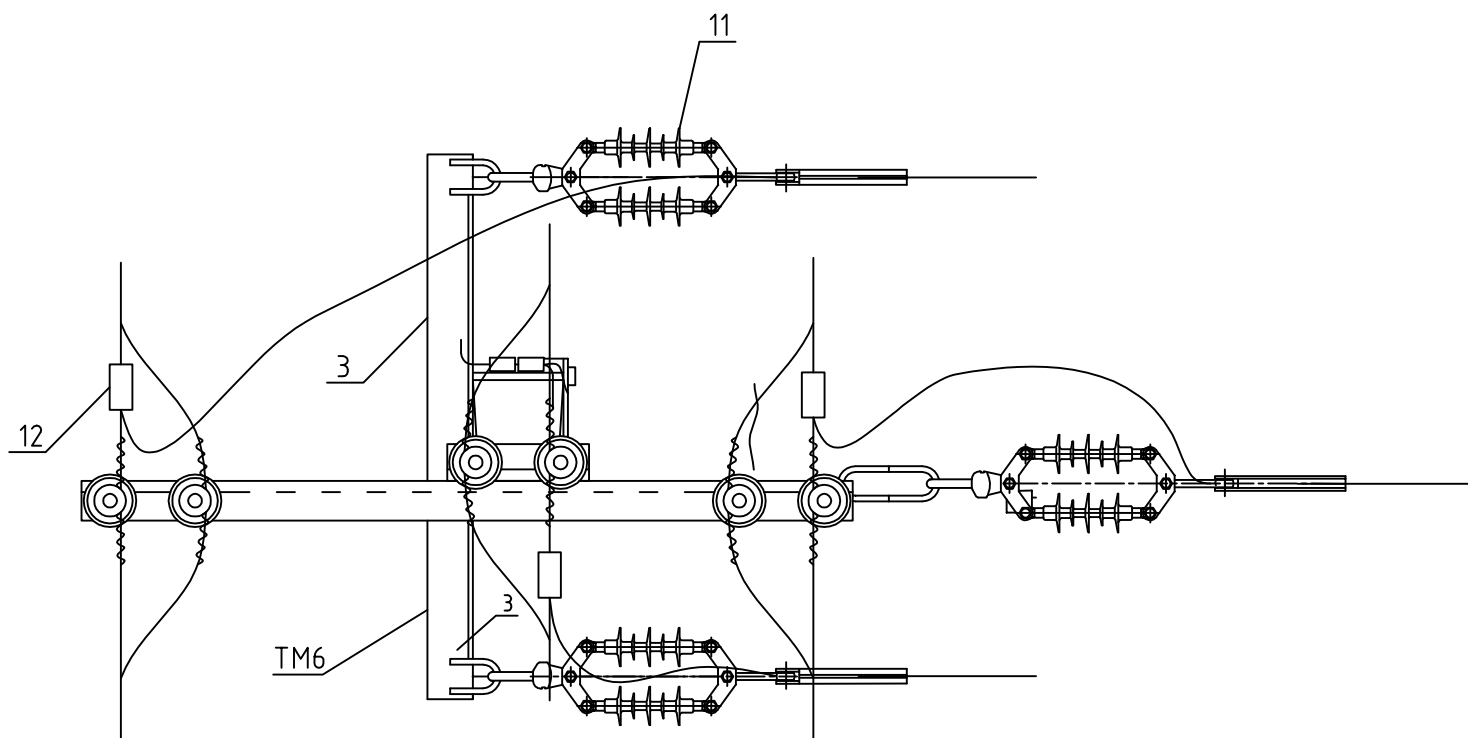
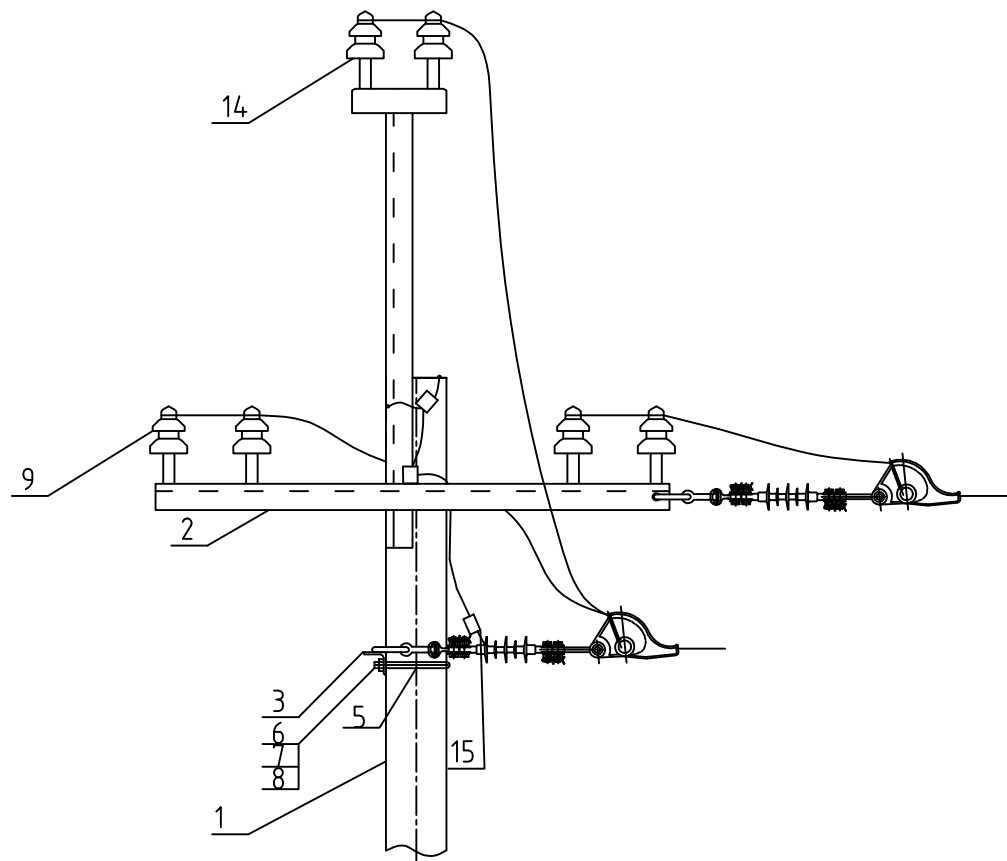


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
ОА10-2	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

Ⓜ

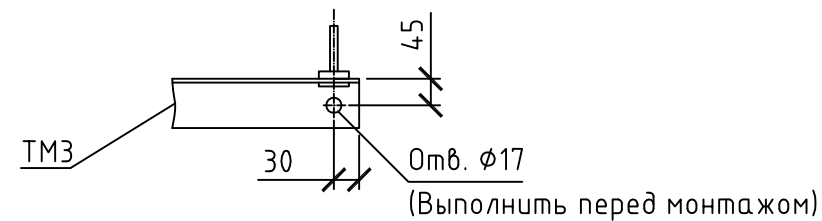
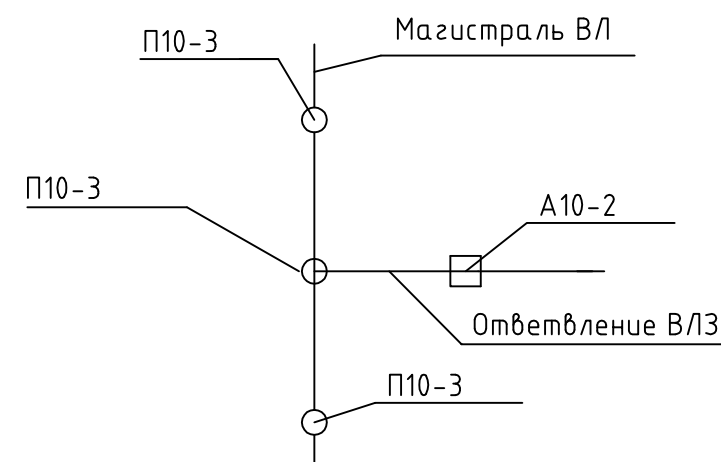
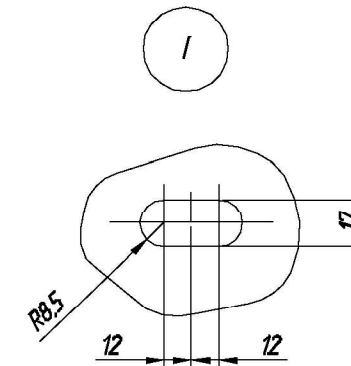
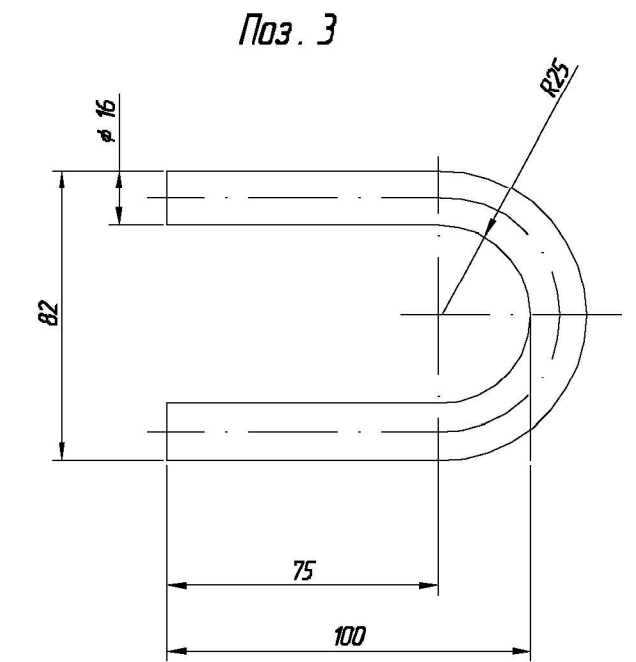
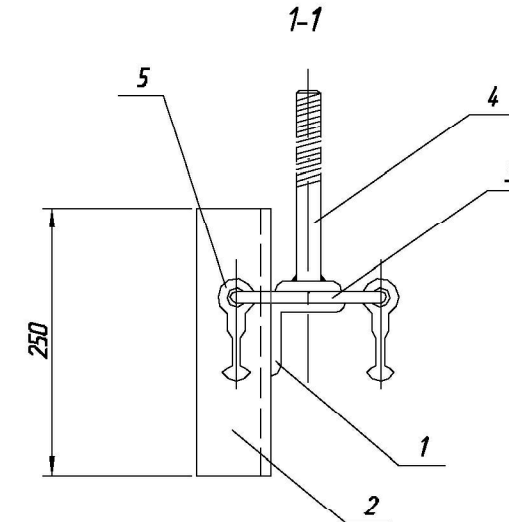
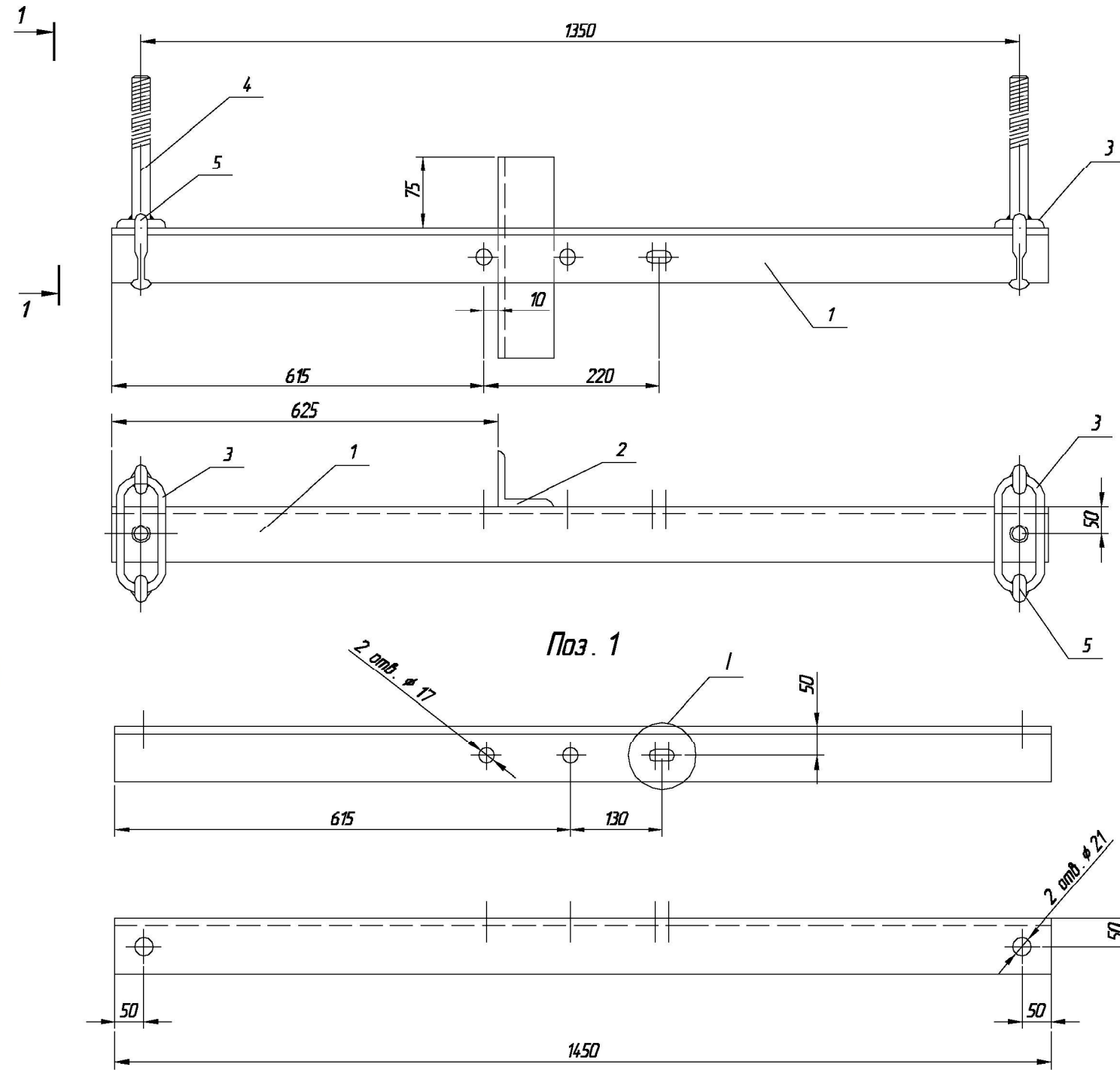


Схема установки ответвительной анкерной опоры на ВЛ



ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Назначение Схема установки опор. Схема крепления проводов на ответвительной опоре.	Заказчик				ОАО "МТС"
	Н.контр.	Кочин		Раздел				ГЭМ-2012-1016-2-П1
	Инж.	Семиков		Лист				2/13

ТРАВЕРСА ТМ6



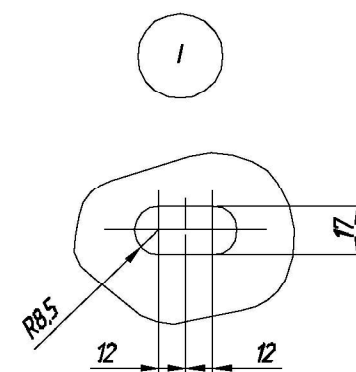
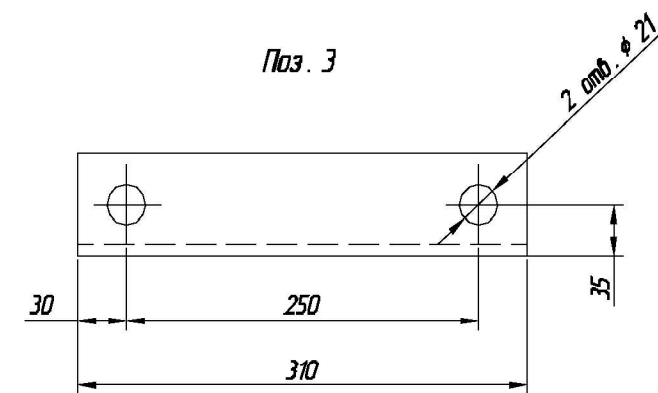
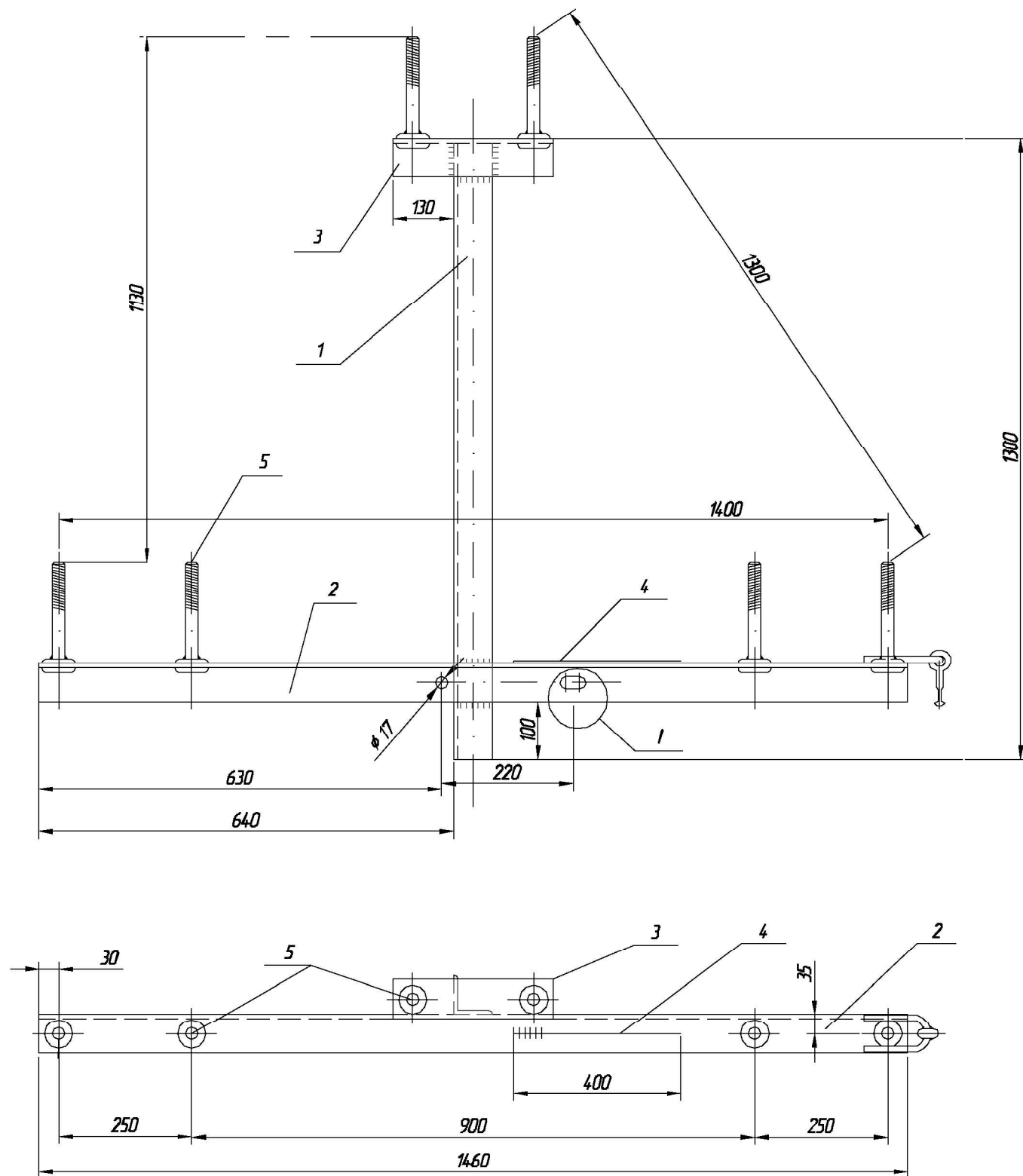
1. Допускается приварка штыря Ш-20-2-С (поз. 4);
2. Приварку петли поз. 3 производить после установки серьги поз. 5;
3. Вместо установки штыря Ш-20-2 допускается тавровая сварка круга $\phi 22$;
4. Не допускается изготовление траверс ТМ6 и т.п. без приваренных петель.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Детали</i>			
1	Уголок 100 x 100 x 8 ГОСТ 8509-86	1	17,7 кг
2	Уголок 50 x 50 x 5 ГОСТ 8509-86	1	0,94 кг
3	Петля ГОСТ 8509-86	1	1,67 кг
4	Круг 10 ГОСТ 2525-71	1	0,18 кг
<i>Стандартные изделия</i>			
5	Штырь Ш-20-2-К		
	ОСТ 34-13-931-86	2	

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП Кочин Н.контр Кочин Инж. Семиков	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Назначение Схема установки опор. Траверса ТМ-6.	Заказчик ОАО "МТС" Раздел ГЭМ-2012-1016-2-П1 Страница Р Лист 3/13 Чертеж 1
	Формат А3		

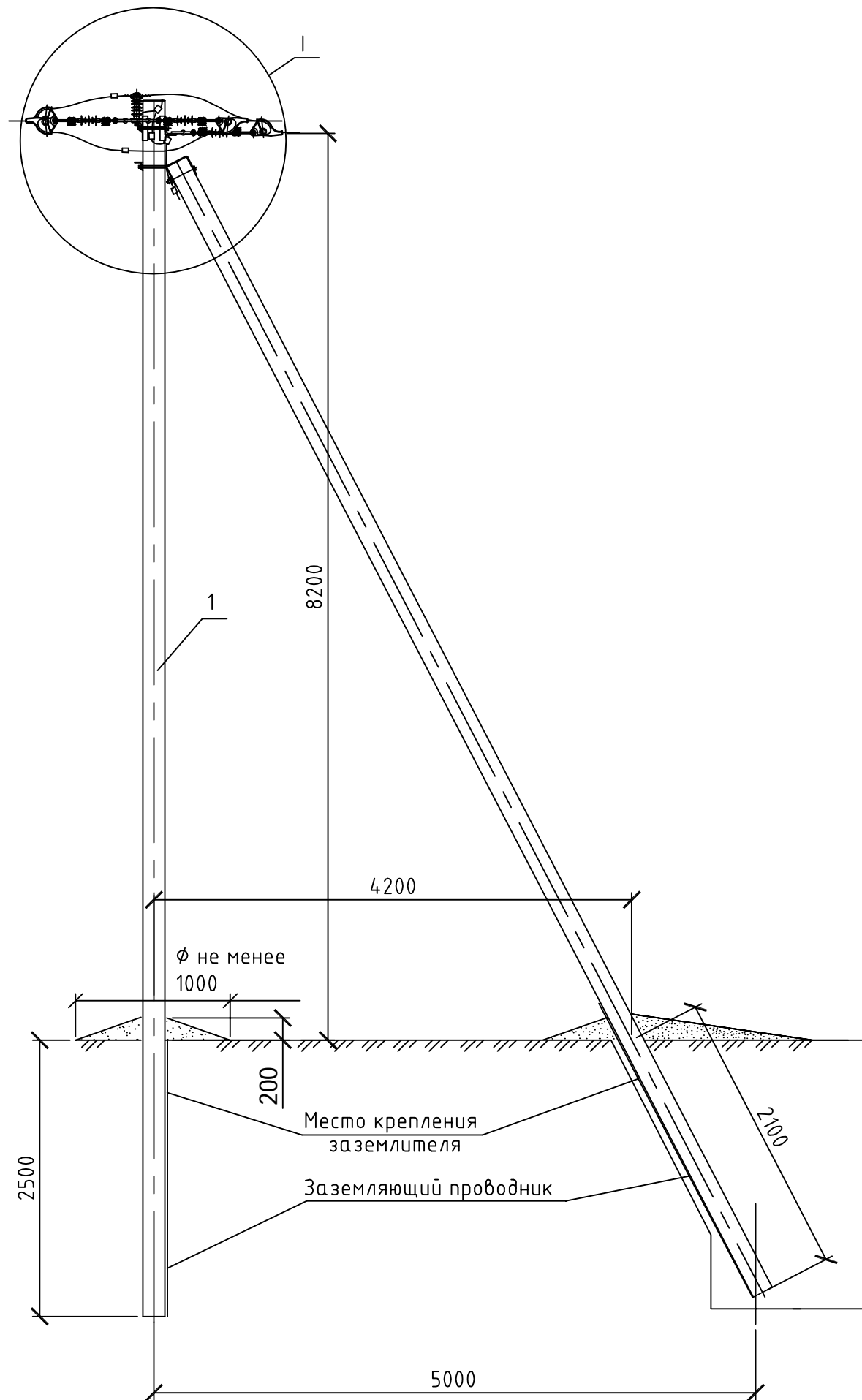
ТРАВЕРСА ТМ3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>			
1	Уголок 70 x 70 x 5 ГОСТ 8509-86	1	7,0 кг
2	Уголок 70 x 70 x 5 ГОСТ 8509-86	1	7,85 кг
3	Уголок 70 x 70 x 5 ГОСТ 8509-86	1	1,67 кг
4	Круг 10 ГОСТ 2525-71	1	0,18 кг
<u>Стандартные изделия</u>			
5	Штырь Ш-20-2-К ОСТ 34-13-931-86	6	

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Багайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"
	Н.контр	Кочин		
	Инж.	Семиков		
Назначение Схема установки опор. Траверса ТМ-3.			Раздел ГЭМ-2012-1016-2-П1	
			Масштаб Р	Лист 4/13
			Пертех 1	Формат А3



× Момент затяжки болтовых соединений стальных элементов не менее 15 кгс·м.
 ×× Болт поз.6 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70 мм).
 ××× В случае применения на опоре подвески изолирующей типа "ИПРД 70/10" необходимо применение траверс типа ТМ 75ИР и ТМ 85ИР соответственно.

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	1.10.МИ.08-32	Крепление подкоса У52И	1	7,1	
3	1.10.МИ.08-22	Траверса ТМ 75И×××	1	18,8	
4	1.10.МИ.08-23	Траверса ТМ 85И×××	1	4,2	
5	1.10.МИ.08-37	Заземляющий проводник ЗПИИ	1,0м		
<u>Стандартные изделия</u>					
6	ГОСТ 7798-70	Болт М20×260××	2	0,74	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	2	0,023	
9	ГОСТ 6402-70	Шайба М20.65Г	3	0,016	
<u>Линейная арматура</u>					
10	ТУ 3494-005-82442590-2008	Изолятор	1		
11	ТУ 3449-014-52819896-05	Вязка ВС	2		
12	ТУ 3494-006-82442590-2008	Подвеска изолирующая×××	6		
13	ТУ 3449-013-52819896-05	Зажим ПА	3	0,2	
14	ТУ 3449-013-52819896-05	Зажим ПС-2-1А	4	0,25	
15	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-6	3		

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			ОАО "МТС"
	Н.контр.	Кочин		Раздел			ГЭМ-2012-1016-2-П1
	Инж.	Семиков		Наименование			Схема установки опор. Анкерная концевая опора А10-2.
				Масштаб	Студия	Лист	Чертеж
					Р	5/13	1

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

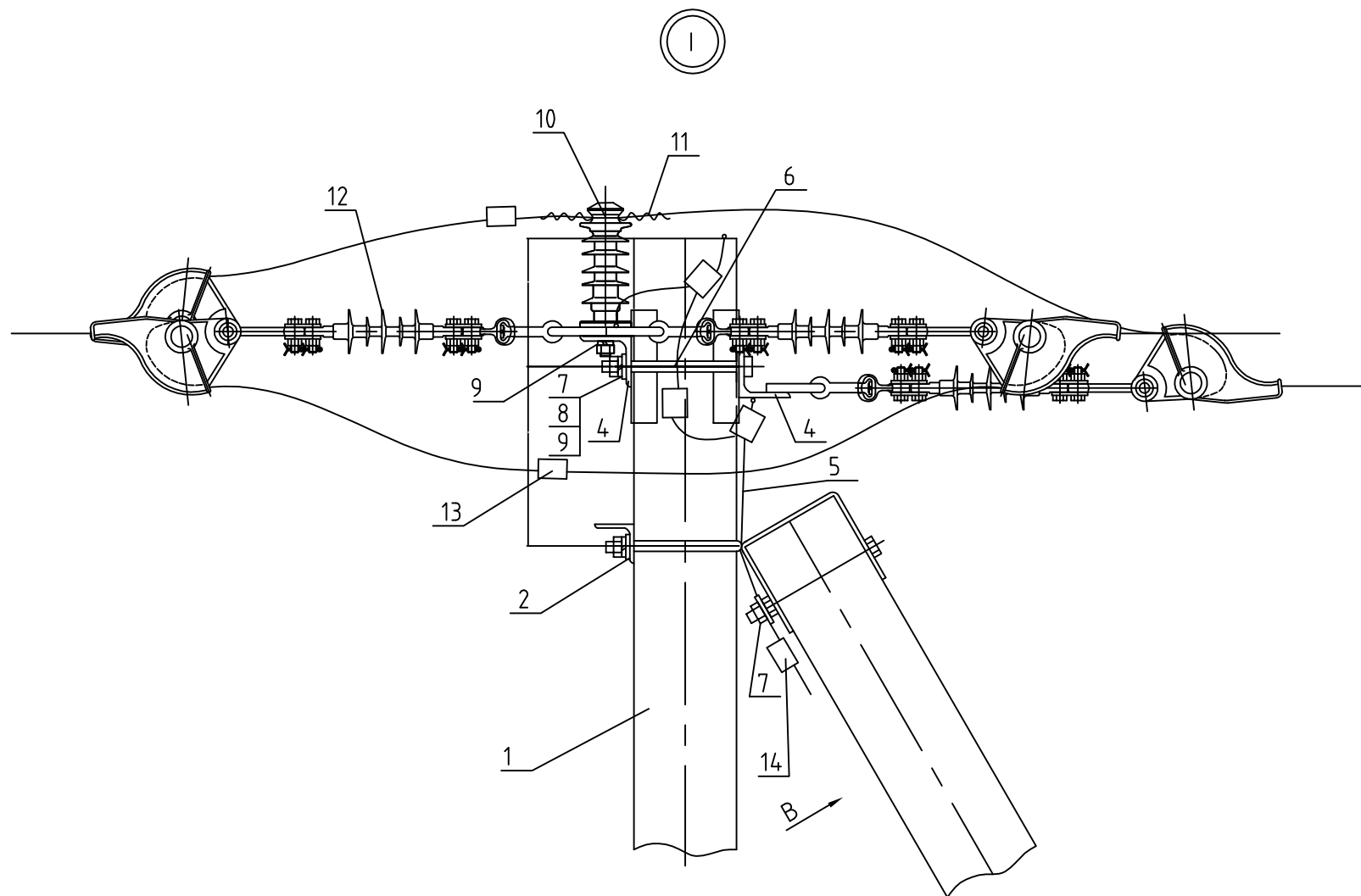
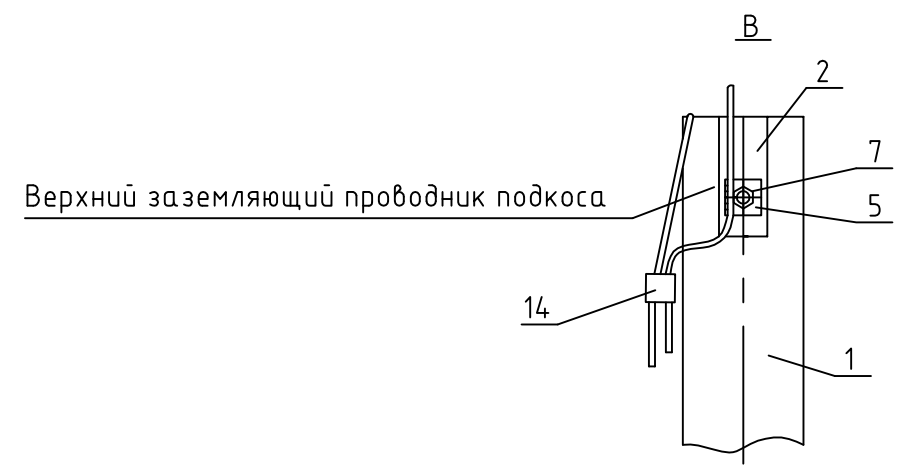


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
A10-2	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная



Верхний заземляющий проводник подкоса

Схема 1 установки на ВЛЗ А10-2 в качестве анкерной опоры

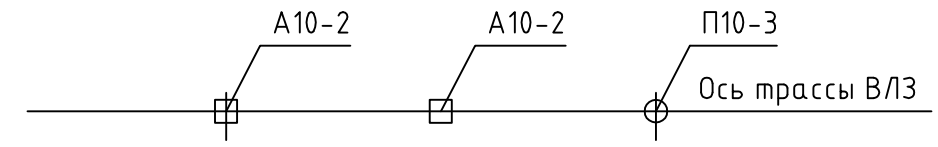


Схема 2 установки на ВЛЗ А10-2 в качестве концевой опоры

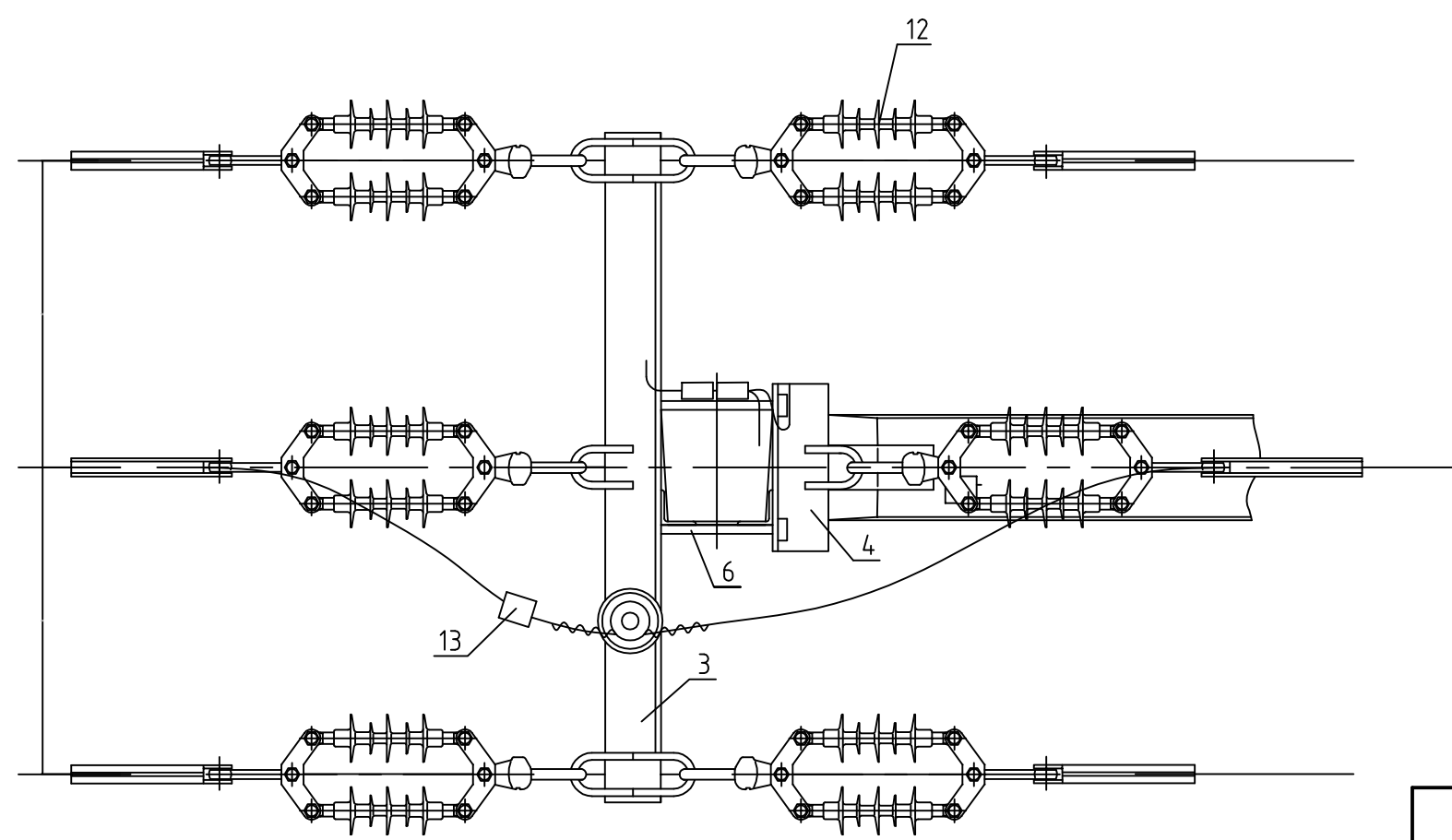
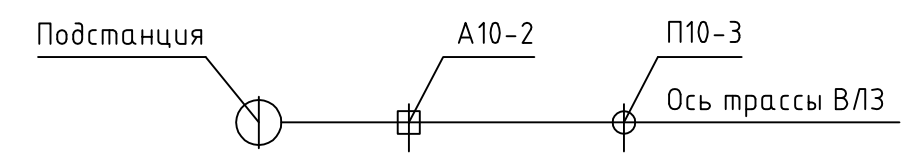
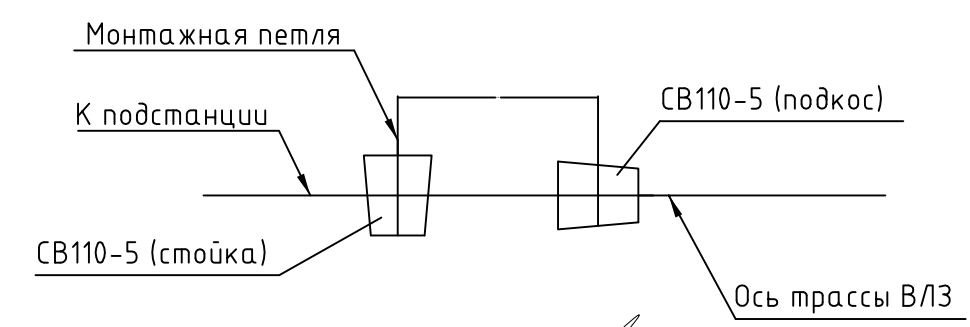


Схема установки стоек



ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			ОАО "МТС"
	Н.контр.	Кочин		Раздел			ГЭМ-2012-1016-2-П1
	Инж.	Семикоб		Наименование			Схема установки опор. Анкерная концевая опора А10-2.
				Лист	6/13	1	

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА П 10-3

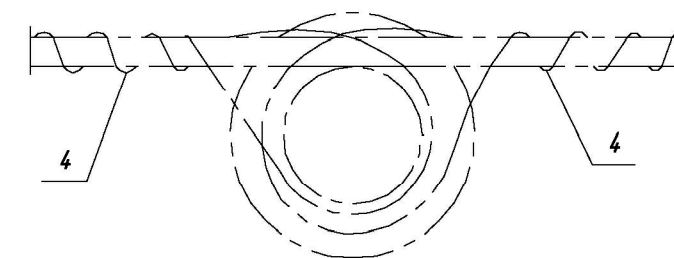
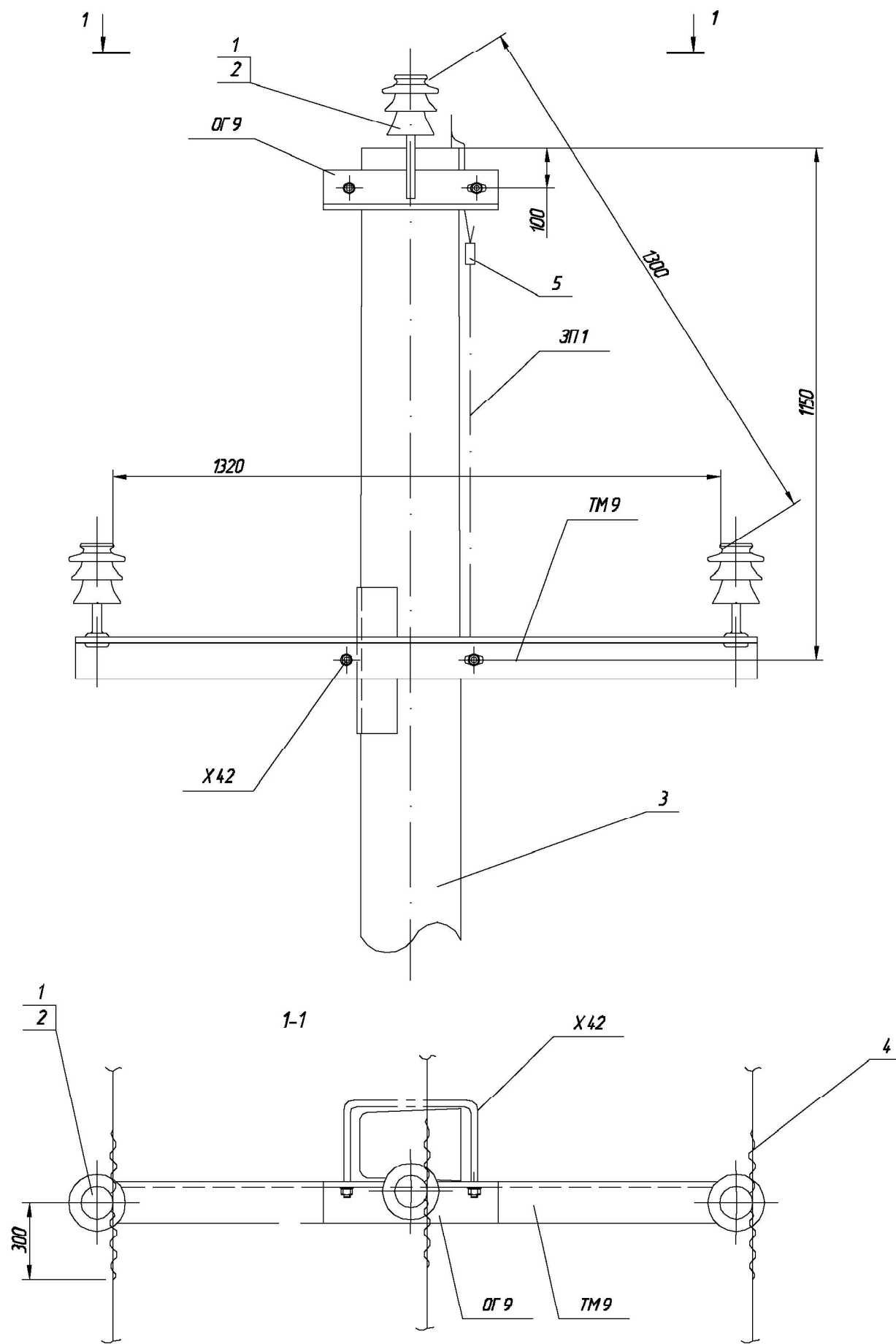


Схема крепления провода СИП-3 к шейке изолятора спиральной пружинной вязкой.

Спецификация. Переходная опора П 10-3 ВЛ-6 кВ

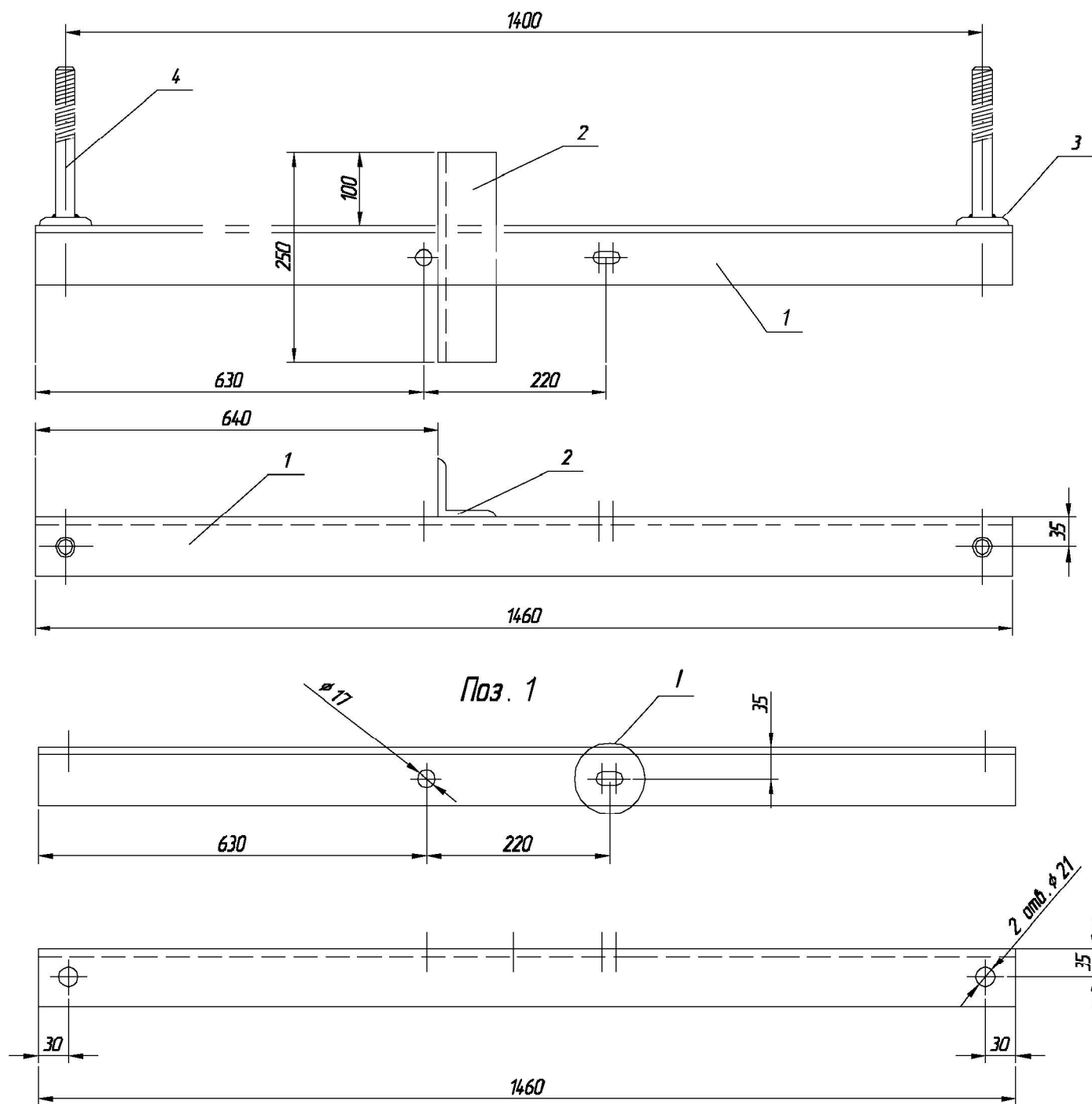
№ п \ п (позиция)	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
1	Изолятор ШФ 20-Г 1	ГОСТ 22 863-77	3	
2	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80	1	
3	Стойка СВ 110-5 (СВ 110-2)	ТУ 5863-007-0013557-94	1	
4	Спиральная вязка	ВС35/502	6	
5	Зажим типа ПС-2	ГОСТ 4261-82	2	

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

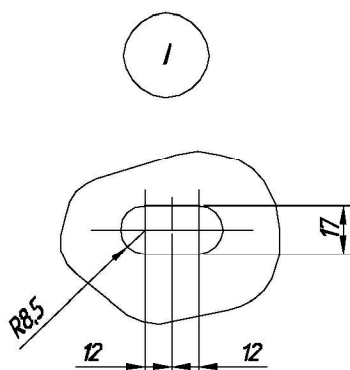
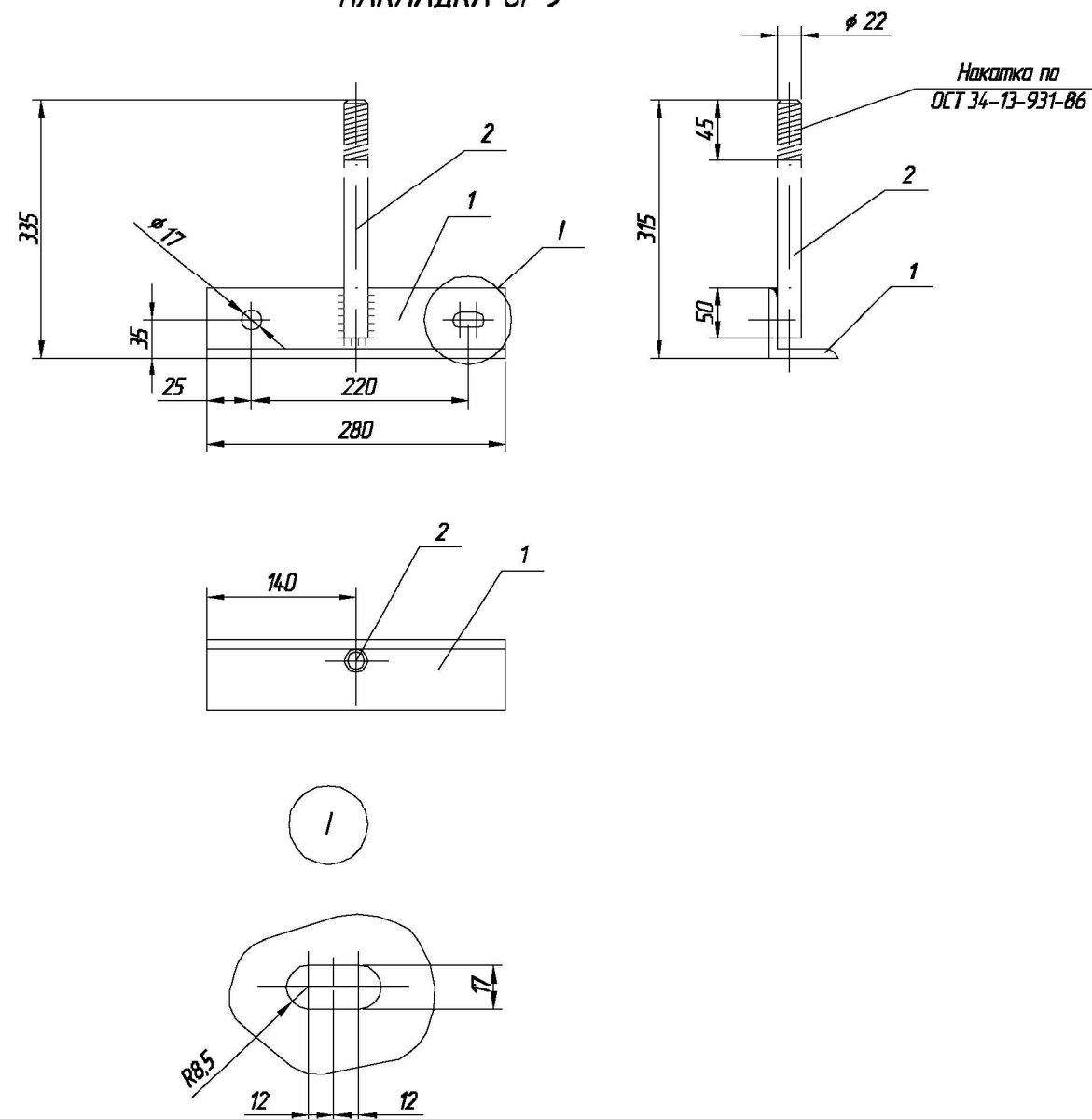
ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Наименование Схема установки опор. Промежуточная опора П10-3.	Заказчик				ОАО "МТС"
	Н.контр.	Кочин		Раздел				ГЭМ-2012-1016-2-П1
	Инж.	Семиков		Масштаб				Р 7/13

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ТРАВЕРСА ТМ 9



НАКЛАДКА ОГ 9



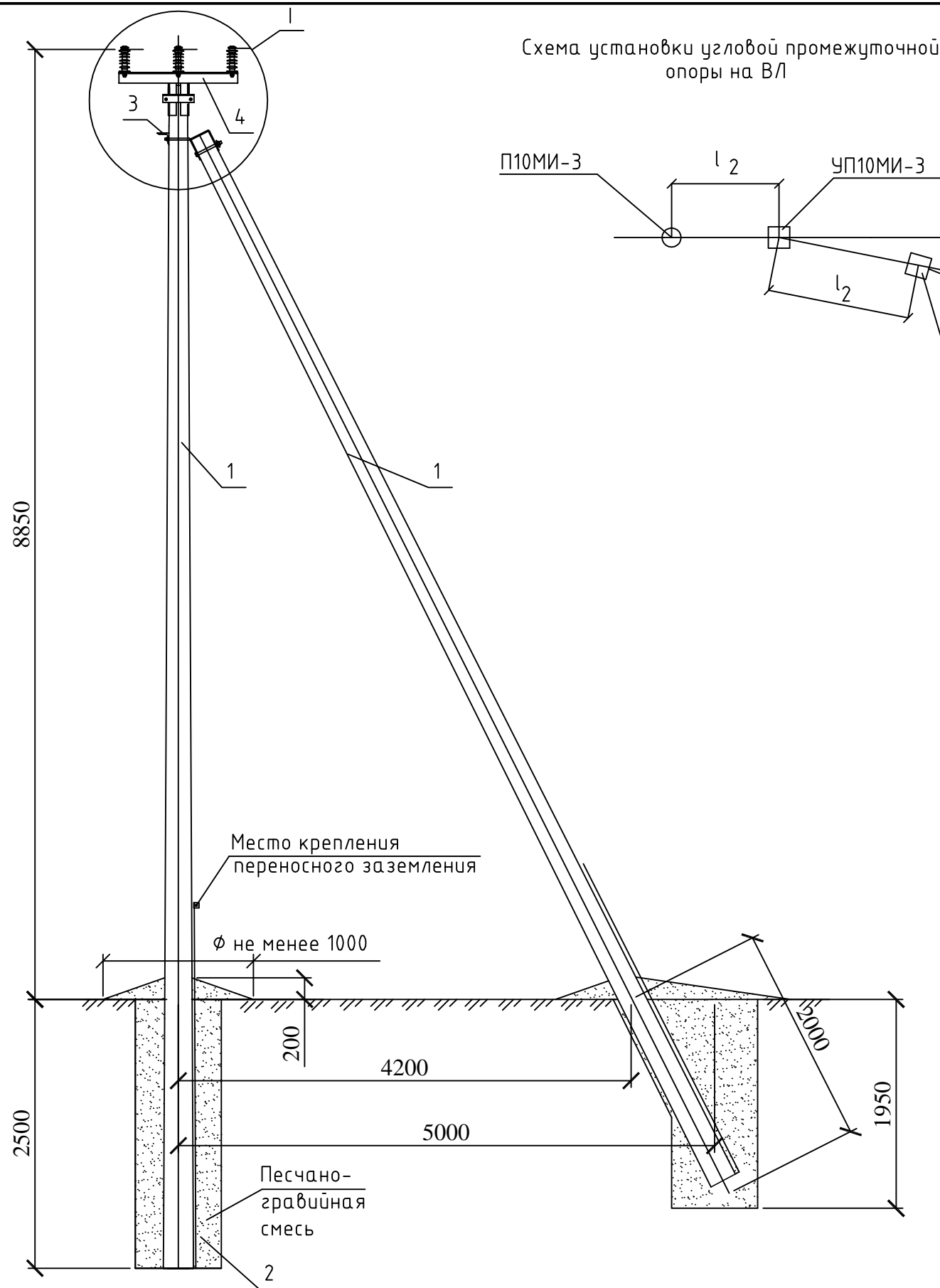
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Детали</i>			
1	Уголок 70 x 70 x 5 ГОСТ 8509-86	1	7,8 кг
2	Уголок 50 x 50 x 5 ГОСТ 8509-86	1	0,9 кг
<i>Стандартные изделия</i>			
3	Штырь Ш-20-2-К		
	ОСТ 34-13-931-86	2	

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Детали</i>			
1	Уголок 70 x 70 x 5 ГОСТ 8509-86	1	1,5 кг
2	Круг 22 ГОСТ 2590-71	1	0,9 кг

ПРИМЕЧАНИЕ: Допускается приварка штыря Ш-20-2-С (поз. 4);

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"
	И.контр.	Кочин		
	Инж.	Семиков	Наименование Схема установки опор. Траверс ТМ-9. Накладка ОГ-9.	Раздел ГЭМ-2012-1016-2-П1
			Масштаб Р	Лист 8/13
				Чертеж 2

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.



Максимальный угол поворота трассы ВЛ3 $\alpha=20^\circ$.

Схема установки угловой промежуточной опоры на ВЛ

Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
УП10-2	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

Пролеты l_2 - см. пояснительную записку

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	1.10.МИ.08-32	Крепление подкоса У52И	1	7,1	
3	1.10.МИ.08-21	Траверса ТМ 96И	1	23,7	
4	1.10.МИ.08-34	Хомут Х62И	1	2,1	
5	1.10.МИ.08-37	Заземляющий проводник ЗП1И	0,7м		
<u>Стандартные изделия</u>					
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
7	ГОСТ 6402-70	Шайба 20.65Г	3	0,016	
8	ГОСТ 22863-77	Изолятор штыревой	3		
9	ТУ 3449-014-52819896-05	Вязка ВС	6		
10	ТУ 3449-013-52819896-05	Зажим ПС-2-1А	3	0,25	
11	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-6	3		

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"
	Н.контр.	Кочин		
	Инж.	Семиков		
Наименование Схема установки опор. Угловая поворотная опора УП10-2.			Раздел ГЭМ-2012-1016-2-П1	
			Масштаб	Лист
			Р	9/13
			Чертеж	1

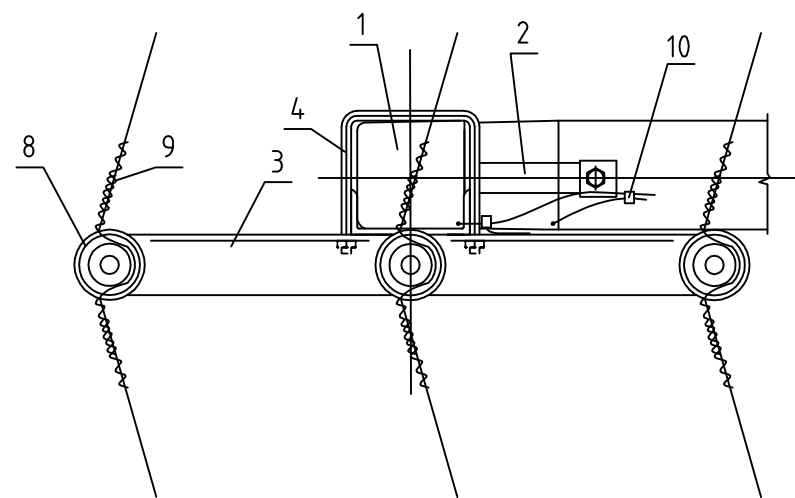
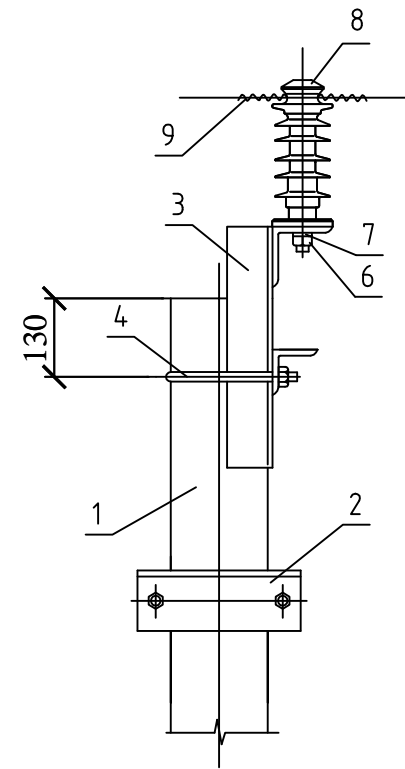
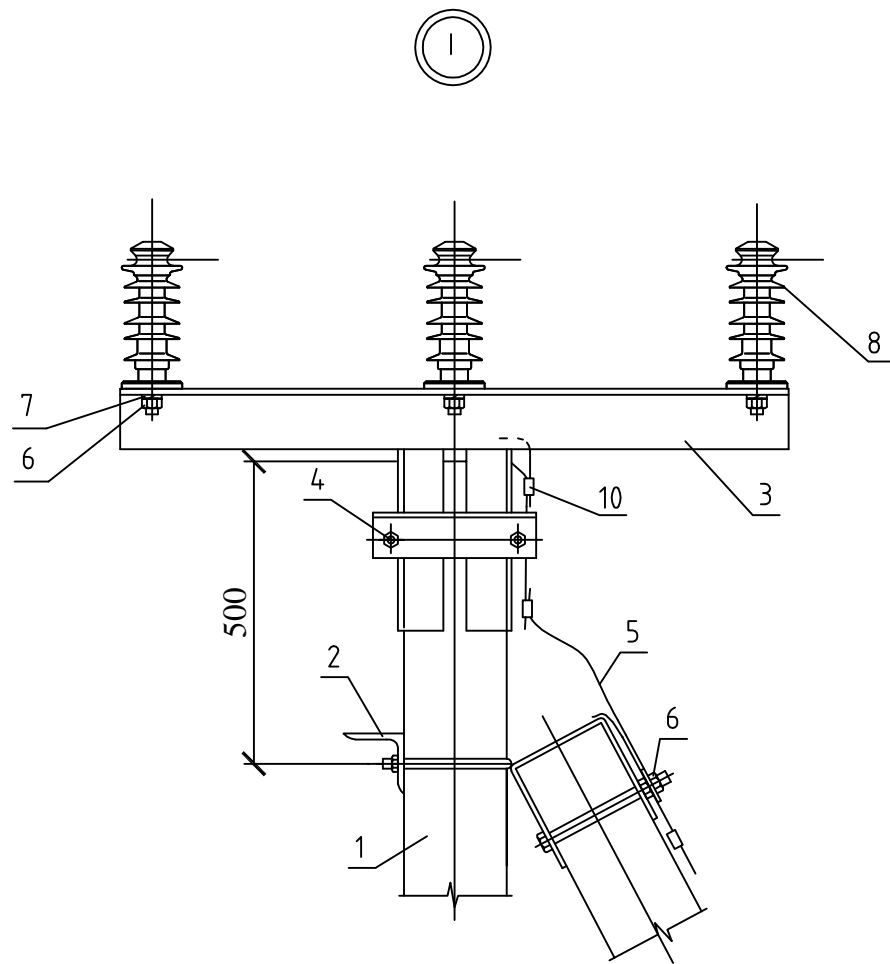
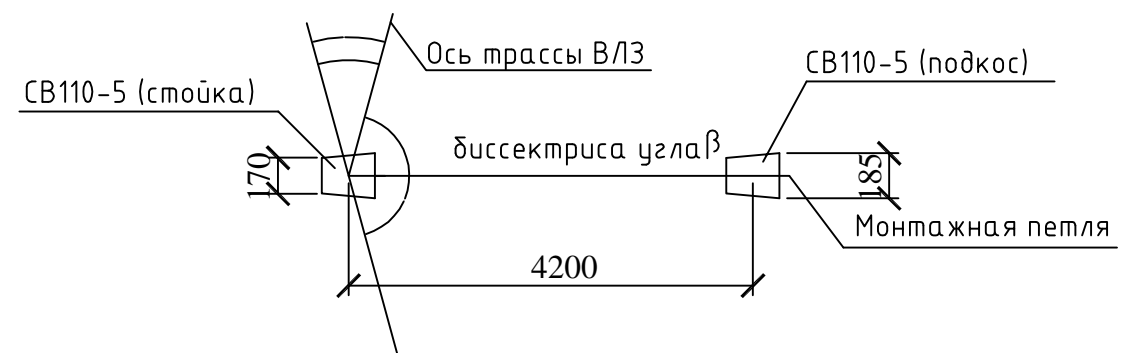
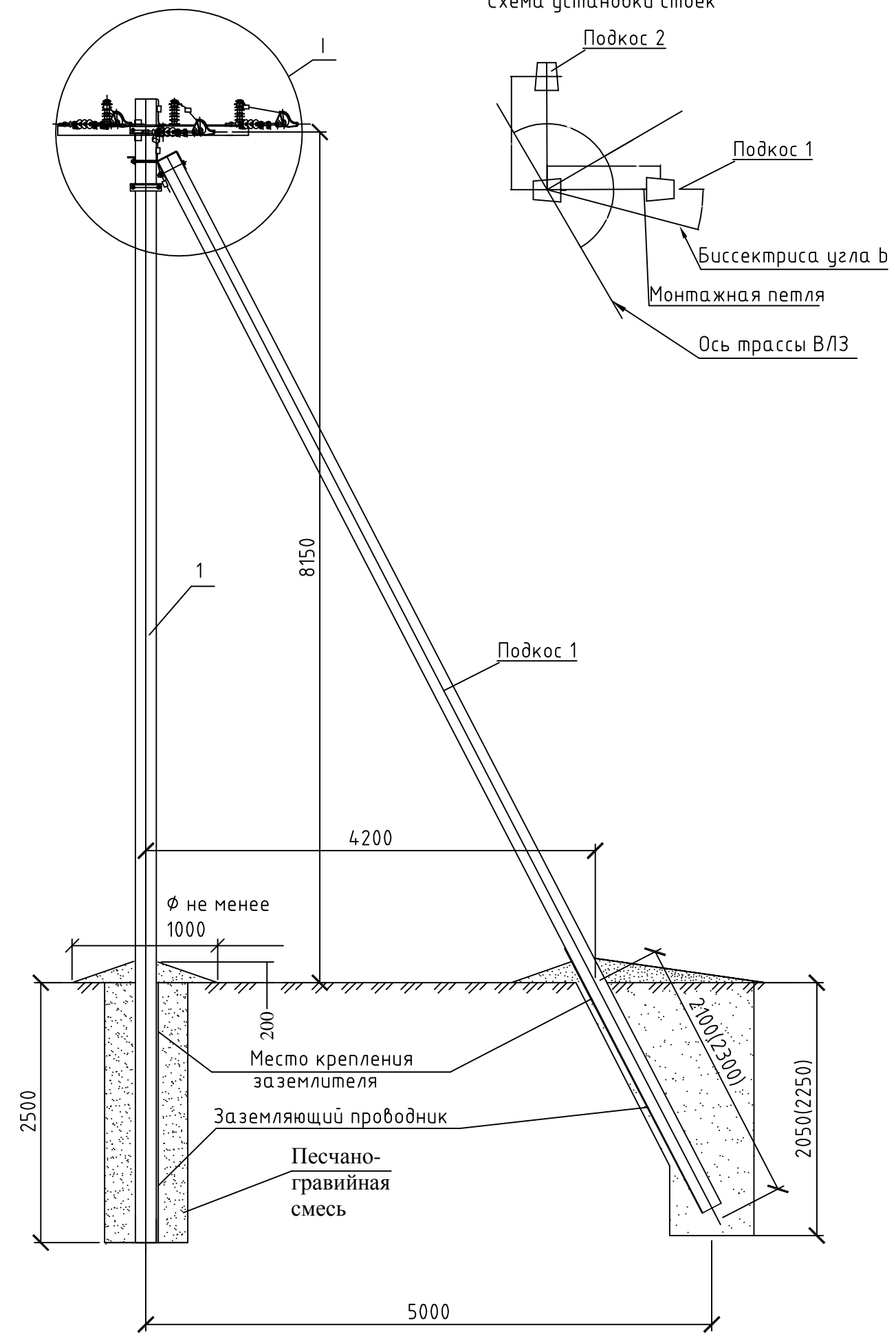


Схема установки стойки и подкоса



ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	<i>[Signature]</i>	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик				ОАО "МТС"
	Н.контр	Кочин	<i>[Signature]</i>		Раздел				ГЭМ-2012-1016-2-П1
	Инж.	Семикаев	<i>[Signature]</i>		Наименование				Схема установки опор. Угловая поворотная опора УП10-2.
				Масштаб	Клад	Лист	Чертеж	1	

Схема установки стоек



Глубина котлована для установки подкоса 2 дана в скобках.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	3	1125	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	1.10.МИ.08-32	Крепление подкоса Ч52И	2	7,1	
3	1.10.МИ.08-24	Траверса ТМ 90И	1	26,9	
4	1.10.МИ.08-23	Траверса ТМ 85И	1	4,2	
5	1.10.МИ.08-37	Заземляющий проводник ЗП1И	1,5м		
<u>Стандартные изделия</u>					
6	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260хх	2	0,74	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	6	0,063	
8	ГОСТ 6402-70	Шайба М20.65Г	5	0,016	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	2	0,023	
<u>Линейная арматура</u>					
10	ТУ 3494-005-82442590-2008	Изолятор	3		
11	ТУ 3449-014-52819896-05	Вязка ВС	6		
12	ТУ 3494-006-82442590-2008	Подвеска изолирующая	6		
13	ТУ 3449-013-52819896-05	Зажим ПА	3	0,2	
14	ТУ 3449-013-52819896-05	Зажим ПС-2-1А	6	0,25	
15	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-6	3		

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик ОАО "МТС"
	И.контр.	Кочин		
	Инж.	Семиков		
Наименование Схема установки опор. Узловая анкерная опора УА10-2.			Раздел ГЭМ-2012-1016-2-П1	
			Масштаб Р	Лист 11/13
			Чертеж 1	Формат А3

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

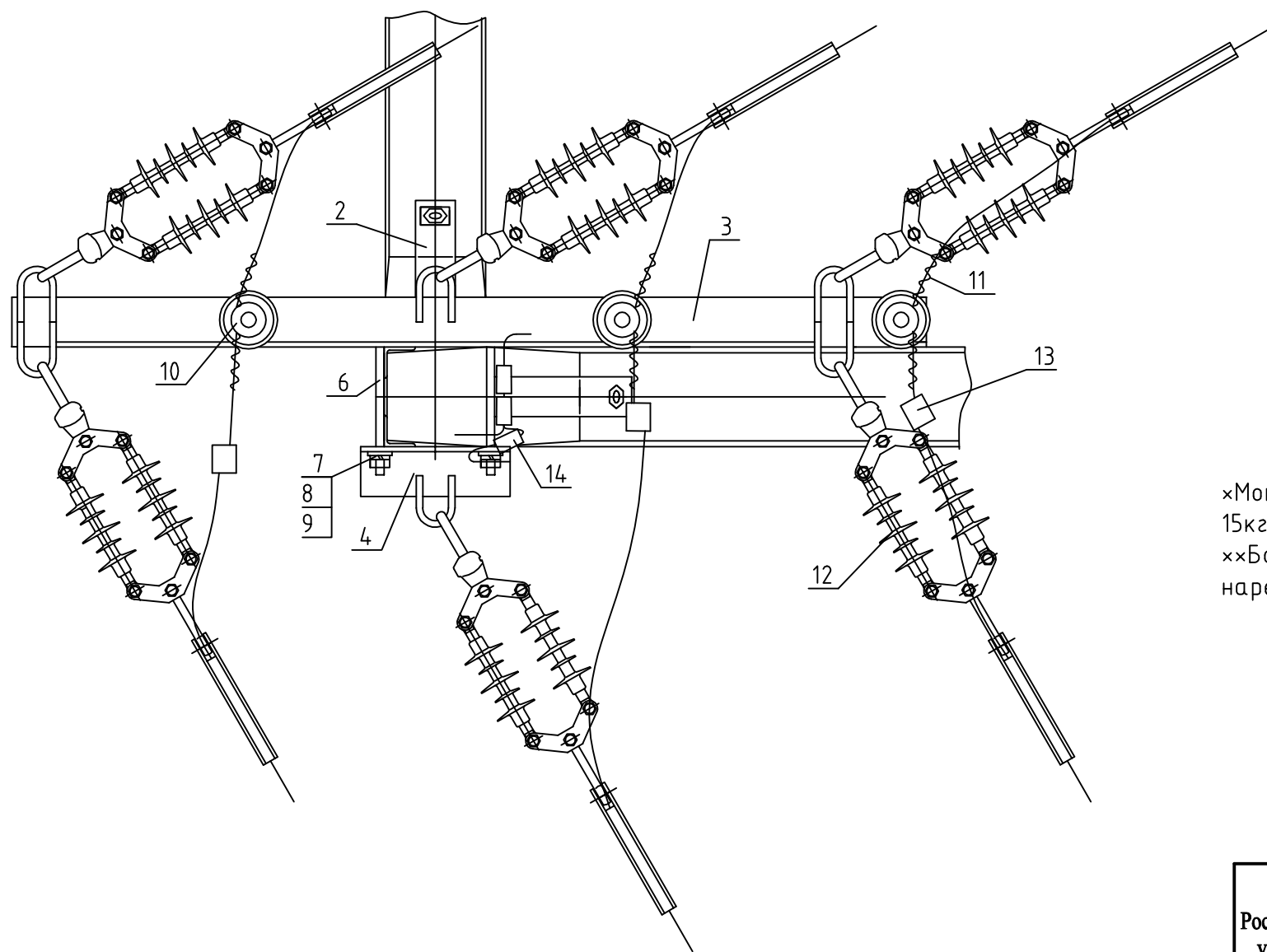
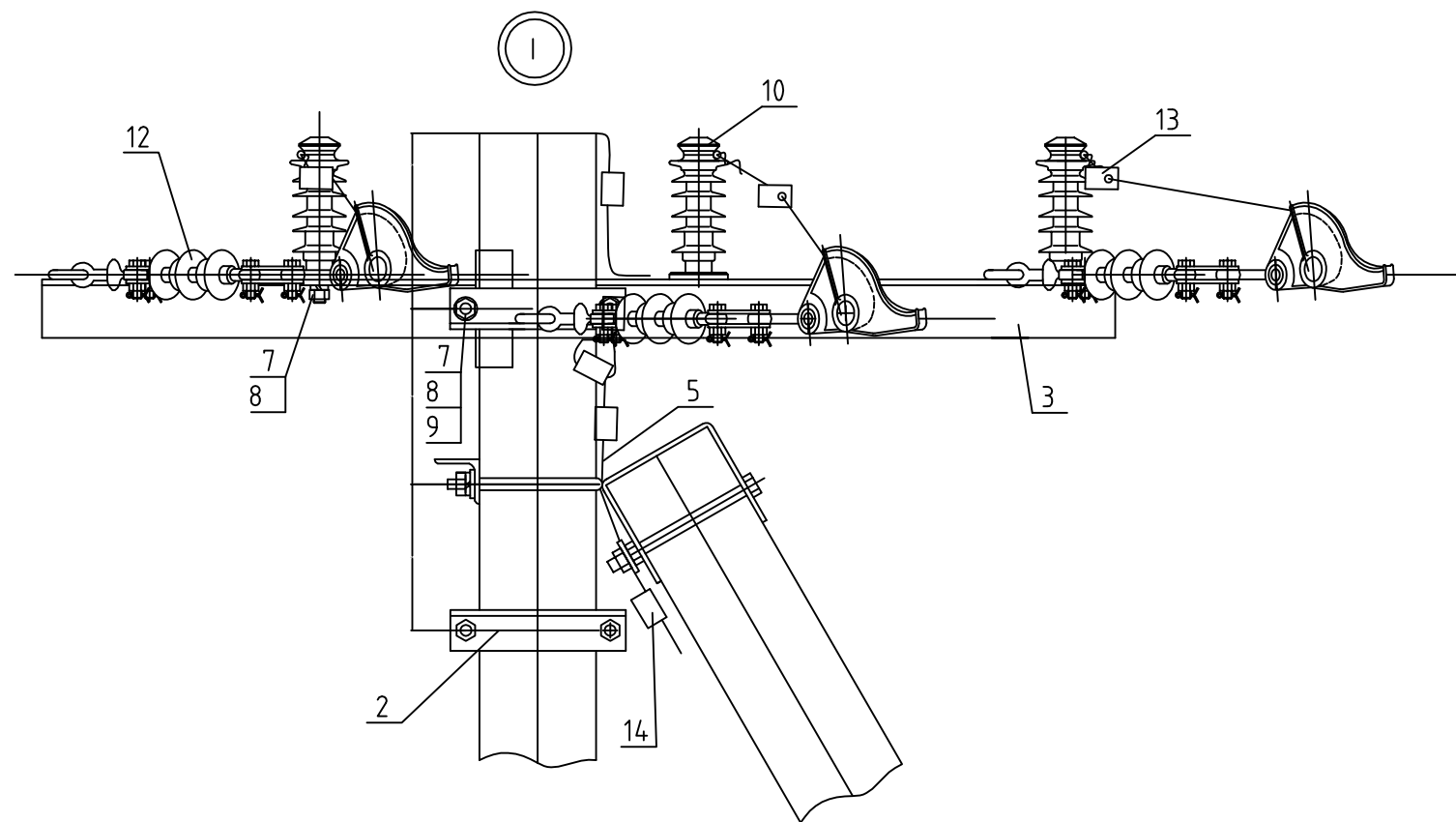
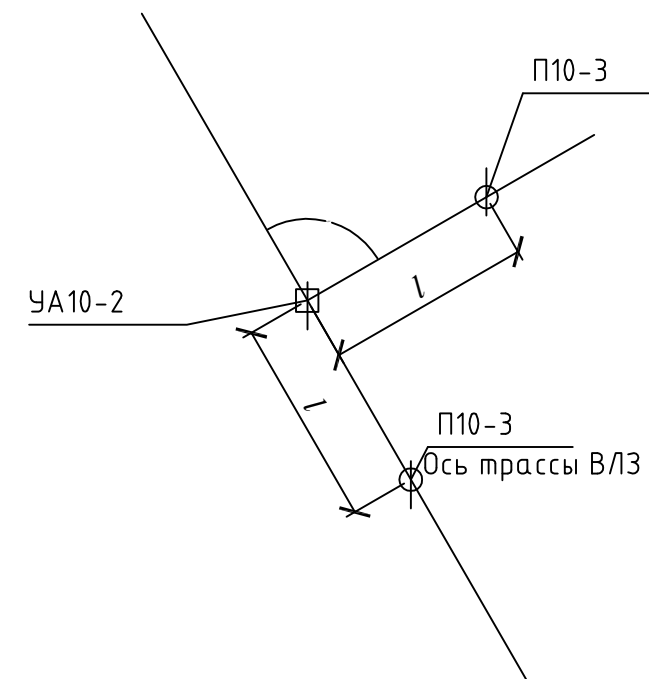


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
УА10МИ-3	СВ110-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

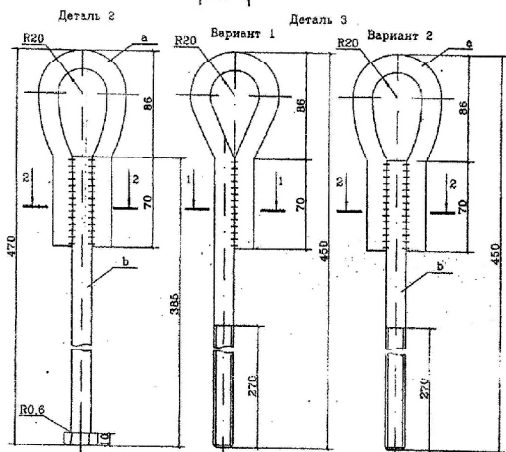
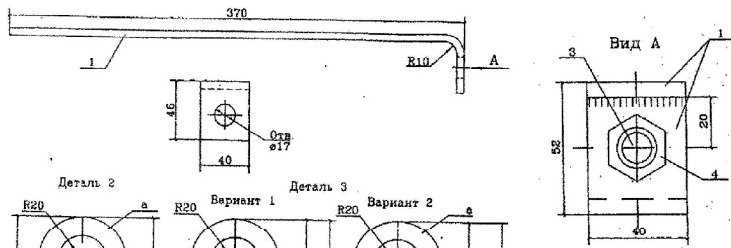
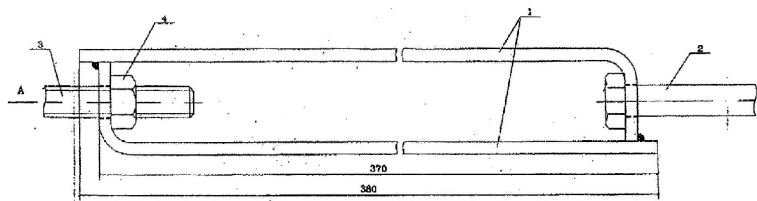
Схема установки опоры на ВЛЗ



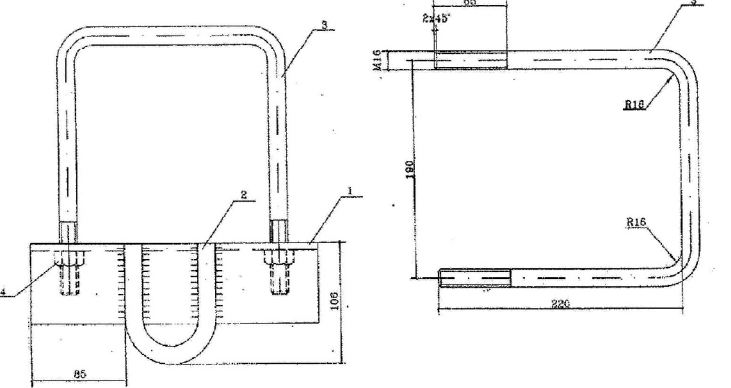
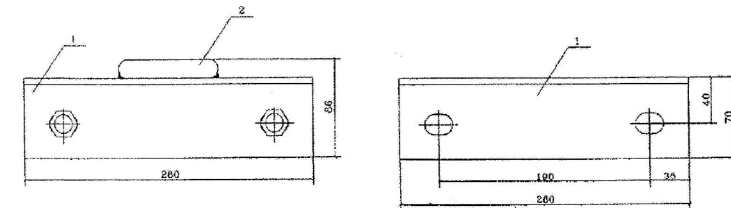
× Момент затяжки болтовых соединений стальных элементов не менее 15кгс·м.
 ×× Болт поз.8 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70мм).

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	<i>(Signature)</i>	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			ОАО "МТС"
	И.контр.	Кочин	<i>(Signature)</i>		Раздел			ГЭМ-2012-1016-2-П1
	Инж.	Семиков	<i>(Signature)</i>		Наименование			Схема установки опор. Узловая анкерная опора УА10-2.
				Лист	Р	12/13	Чертеж	1

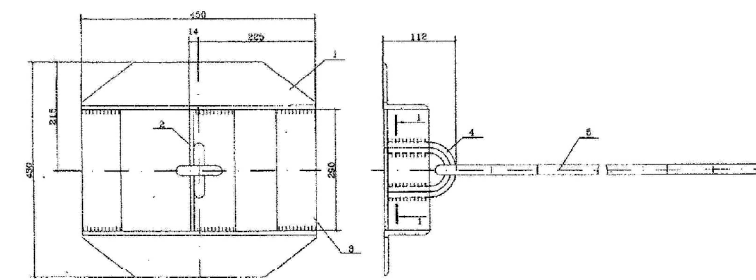
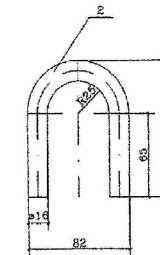
Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размещению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.



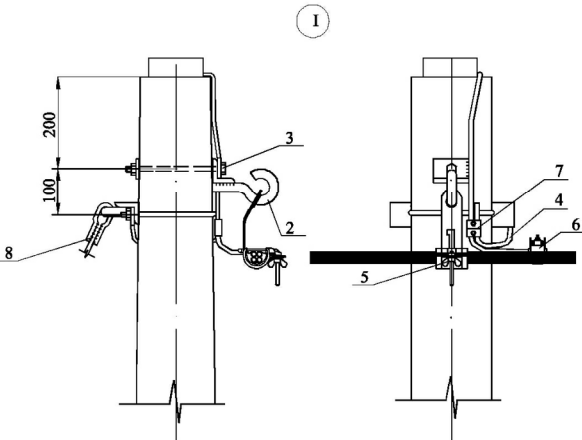
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1		Лист 6x80 ГОСТ 19903 С235С-1 ГОСТ 380, L=404	2	0,76	
2					
a		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=340	1	0,54	
b		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=385	1	0,61	
3					
Вариант 1					
		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=630	1	1,00	
Вариант 2					
a		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=340	1	0,54	
b		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=450	1	0,71	
Стандартные изделия					
4		Гайка М16 ГОСТ 5927	1	0,033	
Итого на элемент в сборе:					
				4,0	



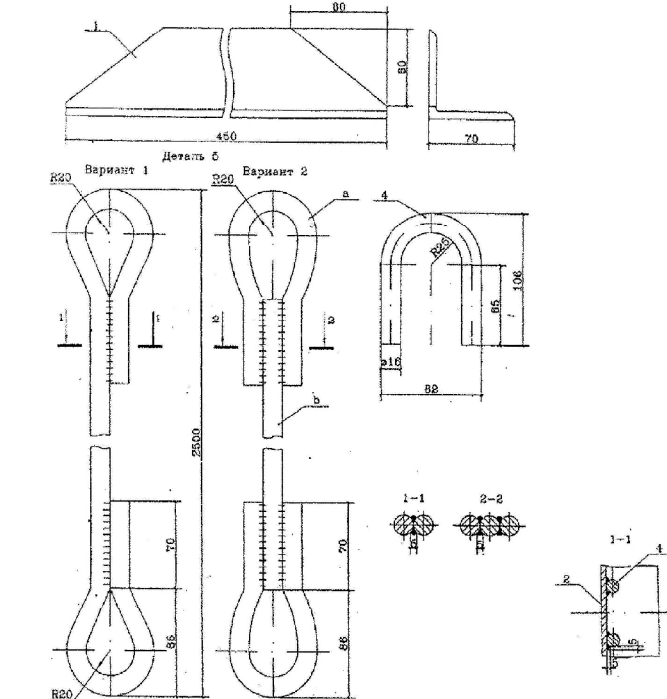
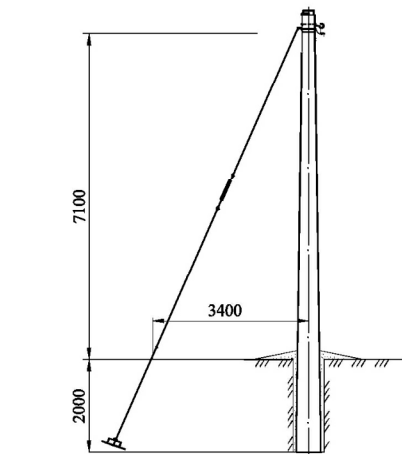
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1		Уголок 70x70x6 ГОСТ 8569 С235С-1 ГОСТ 380, L=260	1	1,66	
2		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=240	1	0,38	
3		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=625	1	0,99	
Стандартные изделия					
4		Гайка М16 ГОСТ 5927	1	0,033	
Итого на элемент в сборе:					
				3,14	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
				11,0	
Детали					
1		Уголок 70x70x6 ГОСТ 8569 С235С-1 ГОСТ 380, L=450	2	2,87	
2		Уголок 70x70x6 ГОСТ 8569 С235С-1 ГОСТ 380, L=290	1	1,85	
3		Лист 2x60 ГОСТ 19903 С235С-1 ГОСТ 380, L=250	2	0,68	
4		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=240	1	0,38	
5					
Вариант 1					
		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=2840	1	4,49	
Вариант 2					
a		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=2330	1	3,68	
b		Круг 16 ГОСТ 2590 С235С-1 ГОСТ 380, L=340	2	0,54	

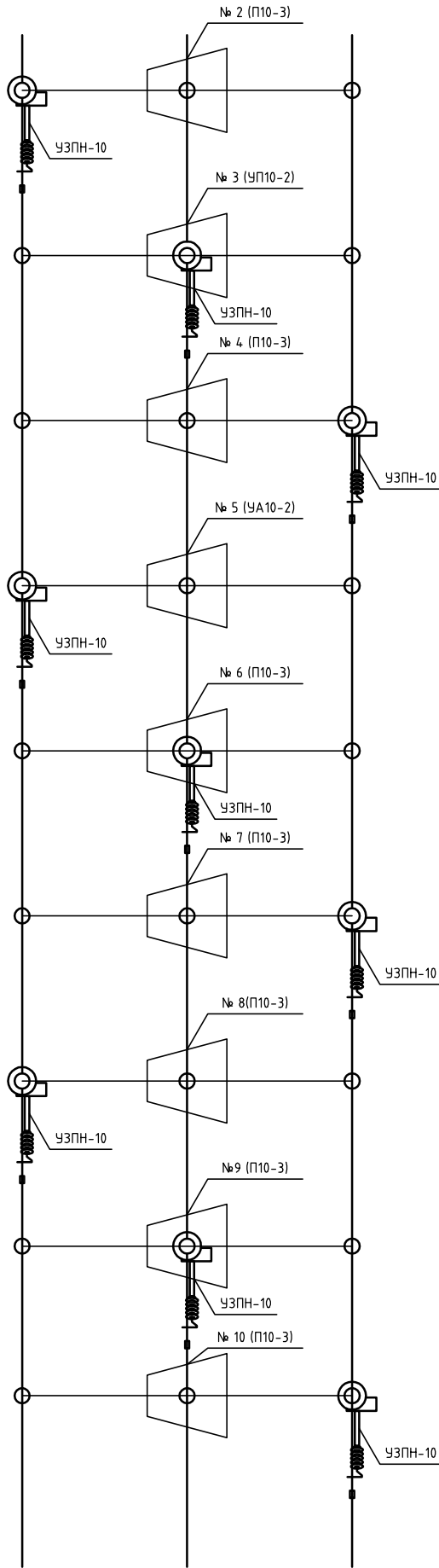


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	СТБ 1247	Стойка СВ95-20(25, 30)	1	750	
2	СТП 09110.20.186-09 лист 94	Угольник натяжной УН-2	1	0,9	
3	СТП 09110.20.186-09 лист 94	Болт Б1	1	0,44	
4	СТП 09110.20.186-09 лист 97	Проводник заземляющий ПЗ-2	1	0,18	
5	СТП 09110.20.186-09 лист 101	Зажим ЗПП	1	0,375	
6	СТП 09110.20.186-09 лист 103	Зажим ЗОПГ-2	1	0,13	
7	ТУ 3449-013-40064547-01	Зажим ПС-1-1	1	0,373	или ЗЛО-01
8	СТП 09110.20.186-09 лист 114	Оттяжка О-103А	1	22,8	



ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин	Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик			ОАО "МТС"	
	Н.контр.	Кочин		Назначение Схема установки опор. Оттяжка О-103А.	Раздел			ГЭМ-2012-1016-2-П1
	Инж.	Семиков			Масштаб	Стадия	Лист	Чертеж
					Р	13/13	1	

СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ УЗПН НА ОПОРАХ ВЛЗ-10 кВ



Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.


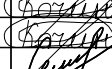
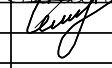
ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин		Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 264.91	Заказчик	ОАО "МТС"			
	Н.контр	Кочин			Наименование	Схема установки и размещения УЗПН на опорах.	Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-П2		
	Инж.	Семиков				Масштаб	Этадия	Р	Лист	1/2
Формат А4										

Схема установки УЗПН на промежуточных опорах.

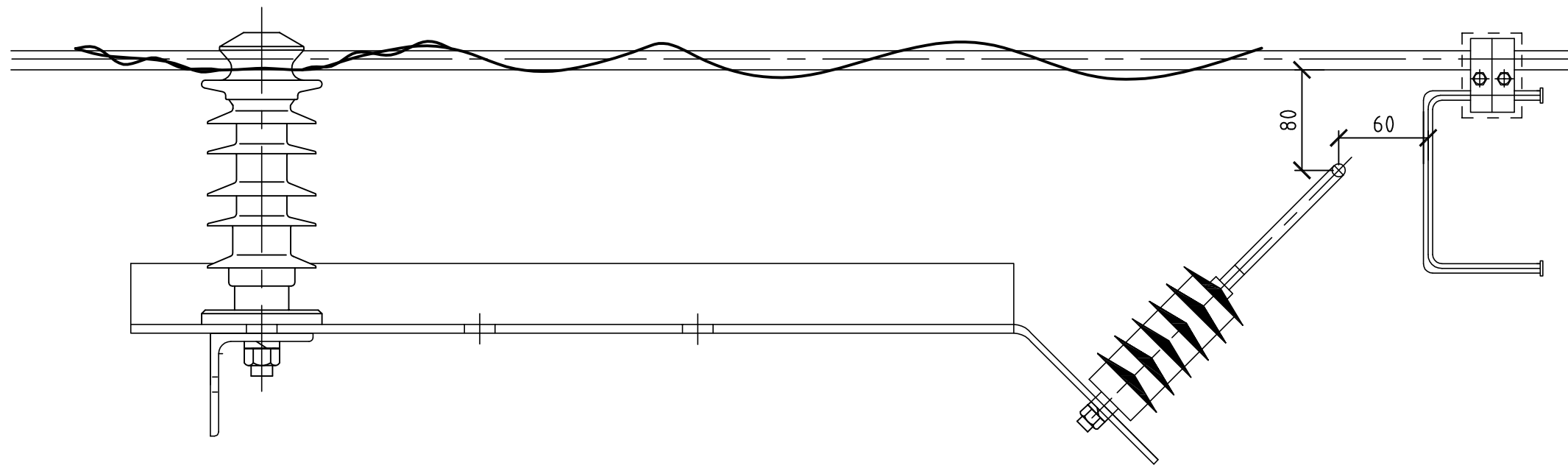
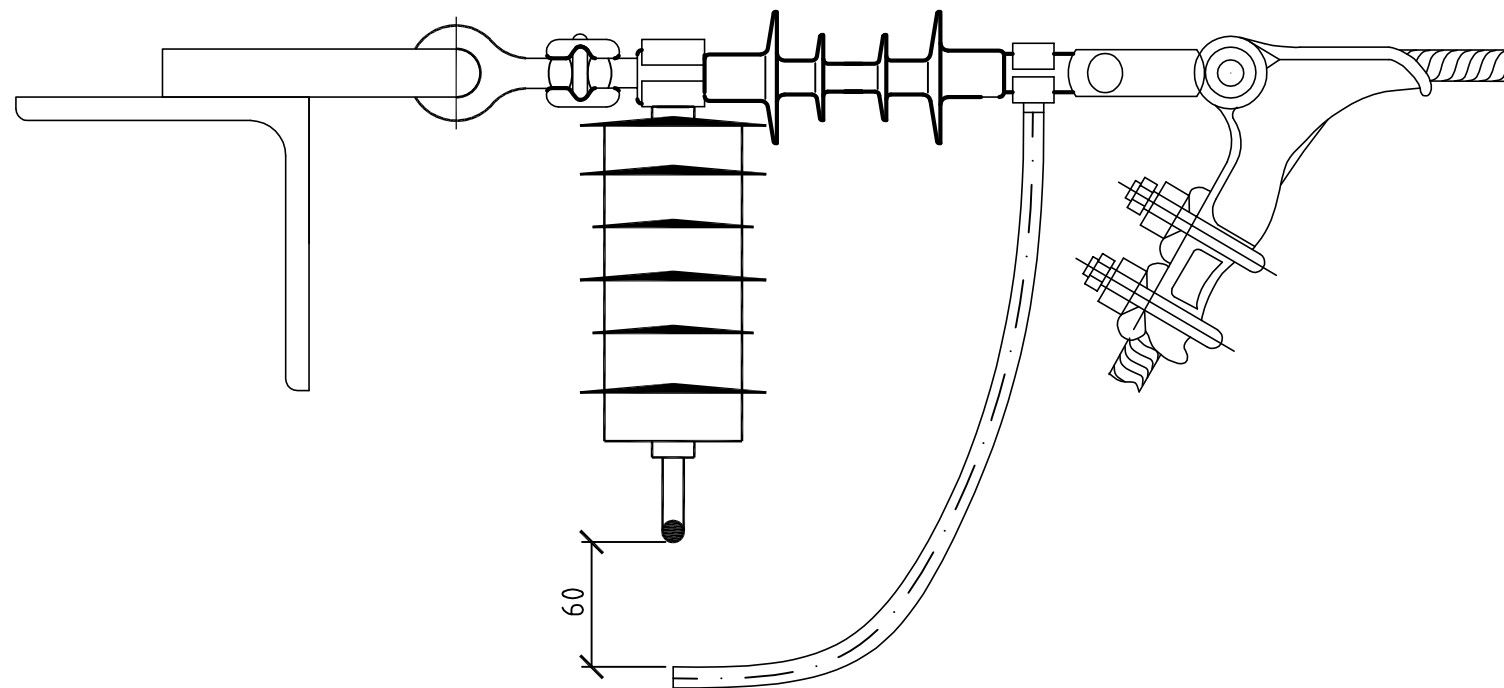
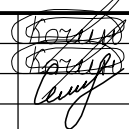
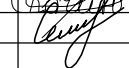


Схема установки УЗПН на анкерных опорах.



Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин		Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик	ОАО "МТС"
	Н.контр.	Кочин			Наименование	Схема установки и размещения УЗПН на опорах.	Раздел
	Инж.	Семиков			Исполн.	Р	Лист
						Чертеж	2

РАСЧЁТ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ВЛЗ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ.

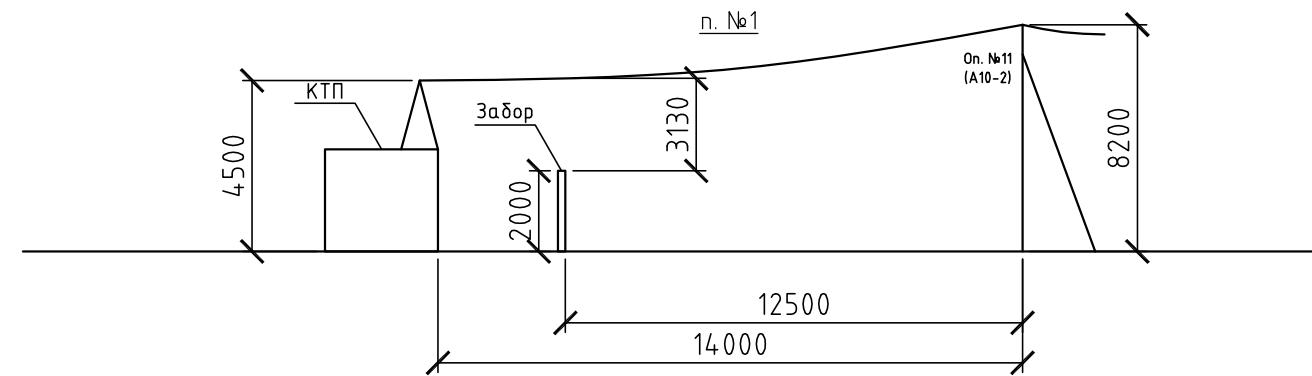
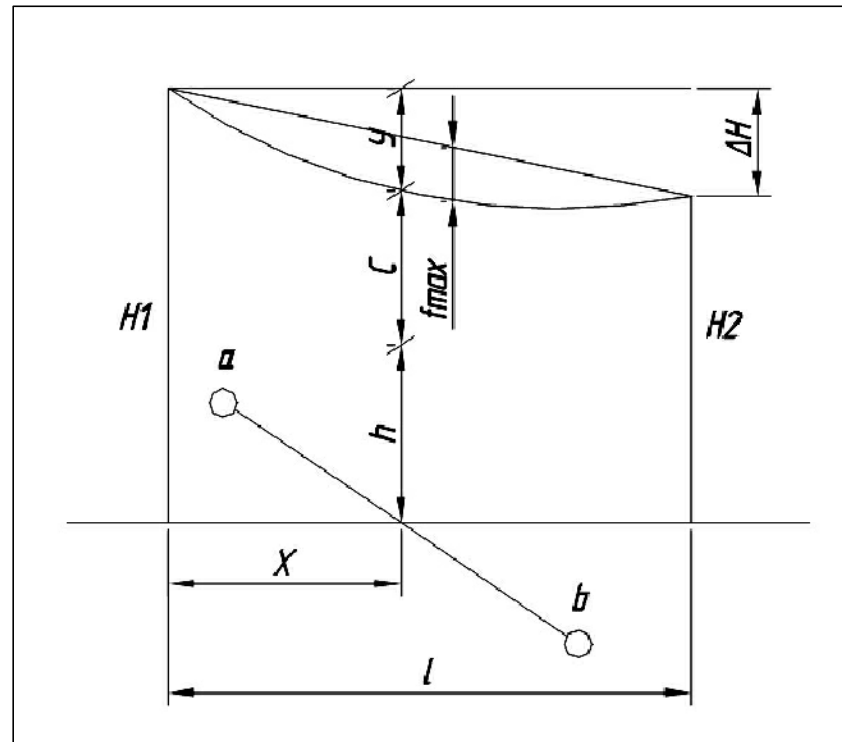
Расчёт пересечений выполнен по формулам:

$$Y = (X/l) \times (\Delta H + 4 \times f_{\max} \times (1 - (X/l)));$$

$$\Delta H = H1 - H2;$$

$$C = H1 - (h + Y).$$

Схема пересечений:



№ пересеч.	Пересекаемое сооружение			Пересекающая ВЛ				Расстояние X, м	Макс. стрела провеса f _{max} , м	Стрела провеса Y, м	Габарит пересеч. расч. C, м	Габарит по ПУЭ, м	Примечание
	Наименов.	a-b, м	h, м	ΔH, м	Тип опоры	Марка провода	Пролет l, м						
п. №3	Забор	-	2	3,7	A10-2	СИП-3	14	12,5	0,17	3,43	2,77	2,5	Уд. тред. ПУЭ

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП		Проект	Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491	Заказчик	ОАО "МТС"
	Инж.	Семиков	Исполнение	Пересечения с инженерными сооружениями.	Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-П4
			Лист	1/1	Чертеж	4

ПАО «Укрэлектроаппарат»

29000 / Украина / Хмельницкий / ул. В.Черновола, 120

Тип киосковая КТП 1 25/10/0,4 У1ТУ 16-92 ИБДШ.674822.001 Количество (1 шт.)

	Условное обозначении подстанции	Заполняется заказчиком	Примечание
Конструкция подстанции	стационарная		
	передвижная		
	1-но трансформ, тупик.	+	
	1-но трансформ, проходи.		
	1-но трансформ. мачт.		
	1-но трансформ, столб.		
	2-х трансформаторная		
Мощность КТП, кВА		25 кВА	
Исполнение ввода ВН	воздушная	+	
	кабельная		
Вывод на стороне НН	воздух		
	кабель	+	
Номин. Напряжение, кВ	6		
	10	+	
Распред. устройство высоковольтного ввода			
Разрядник	РВО		
	ОПН	+	
Разъединитель	РЛНД		
	РВЗ	+	
	ВНР		
Трансформатор	ТМ, ТМЗ, ТМГ, ТМФ, тез	ТМГ	
Распред. устройство низковольтного ввода			
Вводное устройство	авт. выключатель ВА	ABB Tmax T2N Iном=20 А	(1 шт.)
	разъединитель	ВР-32	(1 шт.)
Разрядник	ОПН		
Счетчики учета электроэнергии	активный	+	CE 303 S31 745 JAVZ
	реактивный		
Приборы контроля	вольтметр		
	амперметр		
Уличное освещение:			
Отходящие линии	автоматич. выключатель ВА	ABB SH203, Iном=20 А ABB SH201, Iном=6 А	(2 шт.) (1 шт.)
	рубильник с предохран. РПС		
Ток отход, линий	Линия 1	17 А	
	Линия 2	-	
	Линия 3	-	
Дополнительная аппаратура			

Настоящий документ является собственностью ООО "ГазЭнергоМонтаж" и не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия собственника.

ООО "ГазЭнергоМонтаж" Россия, Ростовская область, г. Батайск, ул. Производственная, 5А, оф. 201.	ГИП	Кочин		Проект Строительство ТП 10/0,4 кВ и ВЛ 10 кВ для БС № 26491 Назначение КТП 25 кВА. Опросный лист.	Заказчик	ОАО "МТС"		
	Н.контр	Кочин			Раздел	ГЭМ-2012-1016-2-0Л		
	Инж.	Семиков			Лист	Р	1/1	Чертеж