

Техническая спецификация № 7000046966 /2040

для приобретения мачтовой трансформаторной подстанции

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)	Требование (значение параметра)	Предлагаемые характеристики (заполняется участником)	Код параметра (не подлежит изменению)
1. Производитель				
1.1	МТП	МТП		ZPM_ZAVOD
2. Заводской тип (марка)				
	МТП	МТП-250-10/0,4		
3. Основные требования к ТП				
3.1	Конструктивное исполнение ТП	Монтируется на двух стойках типа СВ 110-5		ZPM_KONSTRUKCIYA
3.3	Антикоррозийное покрытие металлоконструкции обеспечивающее защиту на весь срок службы, (Да, Нет)	Да, «горячий цинк» по ГОСТ 9.307-89		
3.4	Каждый трансформатор устанавливается в отдельной камере (да, нет)	Нет		
3.5	Наличие в трансформаторных отсеках вентиляционных жалюзийных решеток с обеих сторон наружу (да, нет)	Нет		
3.6	Ошиновка главных цепей огрунтована и окрашена, выполнена расцветка фаз в соответствии с НТД (да, нет)	Нет		
3.7	Контактные соединения имеют луженую поверхность (да, нет)	Да		
3.8	Монтаж межшкафных соединений выполняется на заводе изготовителе (да, нет)	Нет		
3.9	Окраска металлоконструкций и корпуса МТП полиэфирными порошковыми атмосферостойкими	Да		

	красками в фирменный цвет; на уровне 2/3 высоты наносится синим цветом блок филиала (да, нет)			
3.10	Двери МТП должны иметь резиновые уплотнители, степень защиты не ниже IP34 (да, нет)	Да		
3.11	Наличие запирающих устройств дверей внутренней установки с универсальным ключом, предупреждающих об опасности знаков (да, нет)	Да. Дополнительно замок винтовой ВС-110.		
3.12	Листовой металл на всех элементах МТП толщиной не менее 2 мм (да, нет)	Да, не менее 2 мм.		
4. Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69				
4.1	Климатическое исполнение (У, ХЛ) и категория размещения (по ГОСТ 15150-69)	У-1		ZPM_KLIMAT_RAZM
4.2	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, не ниже °С	-45		
4.3	Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, не выше °С	+40		
4.4	Толщина стенки гололеда, не менее, мм	15		
4.5	Допустимая скорость ветра при отсутствии гололеда, не менее, м/с	36		
4.6	Допустимая скорость ветра при наличии гололеда, не менее, м/с	15		
4.7	Высота установки над уровнем моря, не более, м	1 000,00		
4.8	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, баллов, не менее	6		
5. Общие параметры				
5.1	Исполнение (киосковая/столбовая/бетонная)	Мачтовая		ZFL_I SPOL NENI E_TP RP
5.2	Тип МТП (тупиковая/проходная)	Тупиковая		ZFL_TIP_TP
5.3	Мощность МТП, кВА	250		
5.4	Номинальное напряжение ВН, кВ	10		ZPM_U_VN_NO M
5.5	Наибольшее рабочее напряжение ВН, кВ	10,5		ZPM_U_RAB_MAX

5.6	Номинальное напряжение НН, кВ	0,4		ZPM_U_NN_NO_M
5.7	Номинальная частота, Гц	50		ZPM_F_NO_M
5.8	Исполнение вводов ВН–НН: (кабель/воздух)	Воздух/воздух		
5.9	Пожароохранная сигнализация (да, нет)	Нет		
5.10	Наличие лестниц (да, нет)	Да		
5.11	Наличие водослива (да, нет)	Нет		
5.12	Наличие освещения в РУВН, РУНН, трансформаторных камерах, кабельных и релейных отсеках и розетки 220 В (переменного напряжения) для организации обслуживания (да, нет)	Да		
5.13	Освещение аварийное, рабочее (тип светильников – светодиодные) (да, нет)	Нет		
5.14	Наличие технических средств для поддержания рабочей температуры оборудования (да, нет)	Нет		
5.15	Наличие РЩ для подключение РИСЭ	Да.		
5.16	Наличие коммерческого (технического) учета в вводных ячейках РУ 0,4 кВ (да, нет)	Да - технический учёт.		
6. Параметры РУВН				
6.1	Производитель / тип коммутационных аппаратов	РЛР Тесла В-1-10/400		
6.2	Номинальный ток сборных шин, А	400		ZPM_I_SHI_N_SB_OR_NOM
6.3	Номинальный ток плавкой вставки предохранителя (в сторону трансформатора), А при наличии	ПКТ-101-10-31,5-12,5 У1		
6.4	Расположение отсека сборных шин (верхнее, нижнее)	Верхнее		
6.5	Наличие дверей кабельного отсека	Нет		
6.6	Блокировки замками в соответствии с ПУЭ (механические и/или электромагнитные)	Да		
6.7	Заземлитель со встроенным пружинным приводом на включение (да/нет)	Нет		

6.8	Наличие дверей в отсеке выдвижного элемента камеры (да/нет)	Нет		
6.9	Наличие механической индикации положения ВЭ (выкатного элемента) и ЗН (заземлителя) (да/нет)	Нет		
6.10	Наличие металлических перегородок между отсеками (да/нет)	Нет		
6.11	Наличие проходных изоляторов в отсеке выкатного элемента (да/нет)	Нет		
6.12	Установка ТТНП внутри (КСО, КРУ, КРУЭ) (да/нет)* * – только для обслуживаемых МТП	Нет		
6.13	Выдвижной элемент высоковольтного отсека (да/нет)	Нет		
6.14	Требования к диагностированию: – в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017 – в объеме дополнительных требований к СТО 34.01-23.1-001-2017	Да Нет		
6.15	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676	Да		ZPM_ PARA M_TE H_SO ST
6.16	Периодичность и объем технического обслуживания	В соответствии с руководством эксплуатации		ZPM_ PERI OD_P ROV ED_T O
7. Трансформаторы тока				
7.1	Заводской тип (марка)	Т-0,66 УЗ		ZPM_ TIP
7.2	Тип изоляции	твердая изоляция		ZPM_ VID_I ZOLY AC
7.3	Номинальное напряжение, кВ	0,66		ZPM_ U_NO M_K V
7.4	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72		ZPM_ U_RA B_M AX
7.5	Номинальная частота, Гц	50		ZPM_ F_NO M
7.6	Номинальный первичный ток, А и кол-во - ввод ВН - ввод НН	400		ZPM_ I_PER V_NO M

	- отходящие линии при наличии			
7.7	Номинальный вторичный ток, А	400/5		ZPM_ I_VT OR_N OM
7.8	Количество вторичных обмоток	1		ZPM_ KOL_ OBM OT_V TOR
7.9	Класс точности	0,5s		ZPM_ KLAS S_TO CHN_ SIMV
7.10	Вторичная нагрузка, ВА, не более	5		
7.11	Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты, не менее	-		ZPM_ NOM _KRA T_VT OR_O BM
7.12	Коэффициент безопасности приборов обмотки для измерений, не менее	FS5		
7.13	Наличие сертификата соответствия или декларации соответствия требованиям безопасности в системе ГОСТ Р и об утверждении типа средств измерений, (да, нет)	Да		
7.14	Наличие свидетельства о первичной поверке средств измерений, (да, нет)	Да		
7.15	Межповерочный интервал не менее 8 лет (да, нет)	Да		
7.16	Требования к диагностированию: – в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1- 001-2017 – в объеме дополнительных требований к СТО 34.01-23.1-001- 2017	Да Нет		
7.17	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676	Да		ZPM_ PARA M_TE H_SO ST
7.18	Периодичность и объем технического обслуживания	В соответствии с руководством эксплуатации		ZPM_ PERI OD_P ROV ED_T O
8. Параметры РУ НН				
8.1	Производитель / тип	Трёхпозици		

	коммутационного аппарата ввода НН	онный выключатель нагрузки, I-0-II на два направления		
8.2	Номинальный ток, А	400		ZPM_ I_NO M_A
8.3	Коммутационные аппараты отходящих линий и количество	BA57-35- 340010-100А - УХЛЗ – 1 шт. BA57-35- 340010-160А - УХЛЗ – 2 шт. BA57-35- 340010-250А - УХЛЗ – 1 шт.		
8.4	Наличие переходных шинок для крепления двух кабелей 0,4 кВ (да, нет)	Нет		
8.5	Наличие переходных шинок для крепления двух кабелей 0,4 кВ (да, нет)	Нет		
8.6	Наличие АВР НН (да, нет)	Нет		
8.7	Тип вводного защитного аппарата ввода НН	NH40-400/3-S или аналог		
8.8	Номинальный ток, А	400		
9. Параметры силового трансформатора				
9.1	Трансформатор масляный герметичный (да, нет)	Да (в комплект поставки МТП не входит – в соответствии и с 14.1 ТС).		
9.2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ/кВ	10/0,4 кВ		ZPM_ U_VN _NO M ZPM_ U_NN _NO M
9.3	Номинальная мощность, кВА	250		
9.4	Количество силовых трансформаторов	1		
9.5	Ступени и диапазон регулирования ПБВ	±5%		
9.6	Схема и группа соединений обмоток трансформатора	Y/ZH-11		ZPM_ SHE M_G

				R_SO ED_O BMO T
9.7	Параметры потерь короткого замыкания при $T = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$, Вт, не более	1,45		
9.8	Параметры потерь холостого хода, Вт, не более	0,16		ZPM_ P_HH _VT
9.9	Срок службы, лет, не менее	30		ZPM_ SROK _SLU _ZBY
9.10	Требования к диагностированию: – в соответствии с периодичностью и объеме указанных в СТО 34.01-23.1-001-2017 – в объеме дополнительных требований к СТО 34.01-23.1-001-2017	Да Нет		
9.11	Возможность оценки технического состояния в соответствии с приказом Минэнерго России от 26.07.2017 № 676	Да		ZPM_ PARA M_TE H_SO ST
9.12	Периодичность и объем технического обслуживания	В соответствии с руководством эксплуатации трансформатора		ZPM_ PERI OD_P ROV ED_T O
10. Учет электроэнергии				
10.1	Тип счетчика	ТЕ-3000.05 или аналог		ZPM_ TIP
10.2	Испытательная коробка	КИ-10		
10.3	Расположение счетчика	В щите РУ НН		
10.4	Класс точности (акт. / реакт.), не хуже	0,5S/1,0		ZPM_ KLAS S_TO _CHN _SIMV
10.5	Напряжение питания счетчика, В	220		
10.6	Учет собственных нужд (да, нет)	Нет		
10.7	Наличие резервного блока питания счётчика от источника питания от сети ~220 В (да, нет)	Нет		
10.8	Количество интерфейсов RS-485	1		
10.9	Межповерочный интервал счетчика не менее, лет	16		
11. Требования к комплектации шкафа ТМ				
11.1	Щит, шт.	-		
11.2	Наличие УСПД	-		

11.3	Преобразователь, блок питания, шт.	-		
11.4	Каналообразующее оборудование, шт.	-		
12. Требования по надежности				
12.1	Срок гарантийного обслуживания с момента поставки, месяцев, не менее	72		
12.2	Срок службы, лет, не менее	30		ZPM SROK SLU ZBY
12.3	Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее	В соответствии с руководством эксплуатации трансформатора		
13. Требования по безопасности				
13.1	Наличие российских сертификатов (деклараций) безопасности (да, нет)	Да		
13.2	Наличие российских сертификатов (деклараций) безопасности на комплектующие МТП (да, нет)	Да		
14. Комплектность поставки				
14.1	Трансформаторы силовые (да, нет)	Нет		
14.2	РУ ВН в полной комплектации (да, нет)	Да		
14.3	РУ НН в полной комплектации (да, нет)	Да		
14.4	Комплект ОПН ВН (да, нет)	Да		
14.5	Блочно-модульное здание (да, нет)\	Нет		
14.6	Запасные части и принадлежности (ЗИП) (да, нет) (состав ЗИП определяется производителем)	Да		
14.7	Технический паспорт, протоколы испытаний, сертификаты (декларации) соответствия, документация по монтажу, наладке и эксплуатации на русском языке, кол-во экз.	Да		
14.8	На каждую единицу измерительного оборудования должен быть предоставлен паспорт (с указанием даты поверки), комплектность по спецификации, руководство по эксплуатации, (Да, Нет)	Да		
15. Требования по аттестации, сертификации				

15.1	Наличие экспертного заключения согласно «Положению об аттестации оборудования, технологий и материалов в ПАО «Россети» на момент поставки (указать номер и дату документа)	Да		
15.2	Измерительные средства имеют сертификаты об утверждении типа средств измерения (с информацией о занесении СИ в Госреестр РФ) и действующие свидетельства о поверке (да, нет)	Да		
15.3	Средства измерений должны иметь следующие действующие документы: 1. на момент проведения торгово-закупочных процедур – Свидетельства об утверждении типа СИ (допускается представление ссылок на утвержденные типы СИ в Федеральном информационном фонде обеспечения единства измерений ФГИС "Аршин"); 2. на момент поставки – Свидетельства о поверке или оттиски поверительного клейма (допускается представление ссылок на поверенные СИ в Федеральном информационном фонде обеспечения единства измерений РСТ "Метрология").	Да Да		
16. Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения				
16.1	Маркировка, упаковка, консервация по ГОСТ 14192-96, ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69 (да, нет)	Да		
16.2	Условия транспортирования (авто или ж/д транспорт)	Авто		
16.3	Наличие «шок-индикатора» на транспортной упаковке для контроля условий транспортировки (да, нет)	Да		
16.4	Условия хранения, срок хранения оборудования (материалов) в упаковке изготовителя, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц и ЗИП	Три года с даты поставки.		
16.5	В процессе транспортирования и хранения оборудование должно быть законсервировано и приняты меры для его защиты от механических повреждений и воздействия факторов окружающей среды (да, нет)	Да		
16.6	Шеф-монтажные работы включены в стоимость оборудования (да, нет)	Нет		
17. Дополнительные требования:				
17.1	Амперметры и вольтметр цифровые	Да		

	(да, нет)			
--	-----------	--	--	--

Примечание:

Во всем неоговоренном ТС должны соответствовать требованиям ГОСТ 14695-80.

Необходимые параметры, отсутствующие в табличной форме ТС, заполняются участником в соответствии с прилагаемой однолинейной схемой.

Силовой трансформатор в состав МТП не входит (пункт №14.1 ТС) и поставляется по отдельному договору.

Покраска конструкций МТП должна соответствовать корпоративным требованиям ПАО «Россети» по фирменному стилю трансформаторных подстанций и оборудования наружной установки в сетях 0,4-20 кВ.

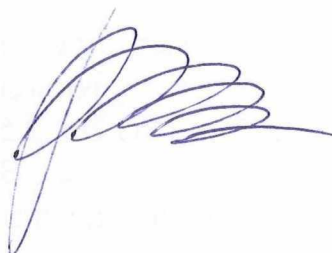
Приложение:

1. однолинейная схема МТП 250/10/0,4
2. общий вид МТП 250/10/0,4

Начальник службы метрологии и ККЭЭ
филиала ПАО «Россети Московский регион»
Восточные электрические сети

/Н.Н. Прохоров/

Заместитель главного инженера по РС
филиала ПАО «Россети Московский регион»
Восточные электрические сети



/С.С. Аксенов/

Директор департамента эксплуатации сетей
0,4-20 кВ ПАО «Россети Московский регион»



/Р.В. Иванов/

Начальник службы метрологии дирекции
метрологии и контроля качества электроэнергии
ПАО «Россети Московский регион»



/П.А. Птицын/

Начальник отдела АСКУЭ дирекции
метрологии и контроля качества электроэнергии
ПАО «Россети Московский регион»

/Е.М. Елкина/

Согласовано с использованием СЭД.
Служебное письмо ВЭС/12/ВН- 269 от 11.11.2025

Наименование линии

Коммутационный аппарат:
тип

Марка и сечение проводника
или тип и номинальный ток
шинупровода

Защита от перенапряжений:
тип

Защитный аппарат:
тип/Inом, А

данные расцепителя
Сборные шины

Трансформатор силовой:
тип

Напряжение/мощность, кВ/кВА

Коммутационный аппарат:
тип/Inом, А

Ящик подключения ПЭС:
Обозначение, тип

Трансформатор тока:
Ктрans./класс точности

Измерительные приборы учёта
электрической энергии

Измерительные приборы

Сборные шины

Коммутационный аппарат:
тип/Inом, А

данные расцепителя

Трансформатор тока:
коэффициент трансформации

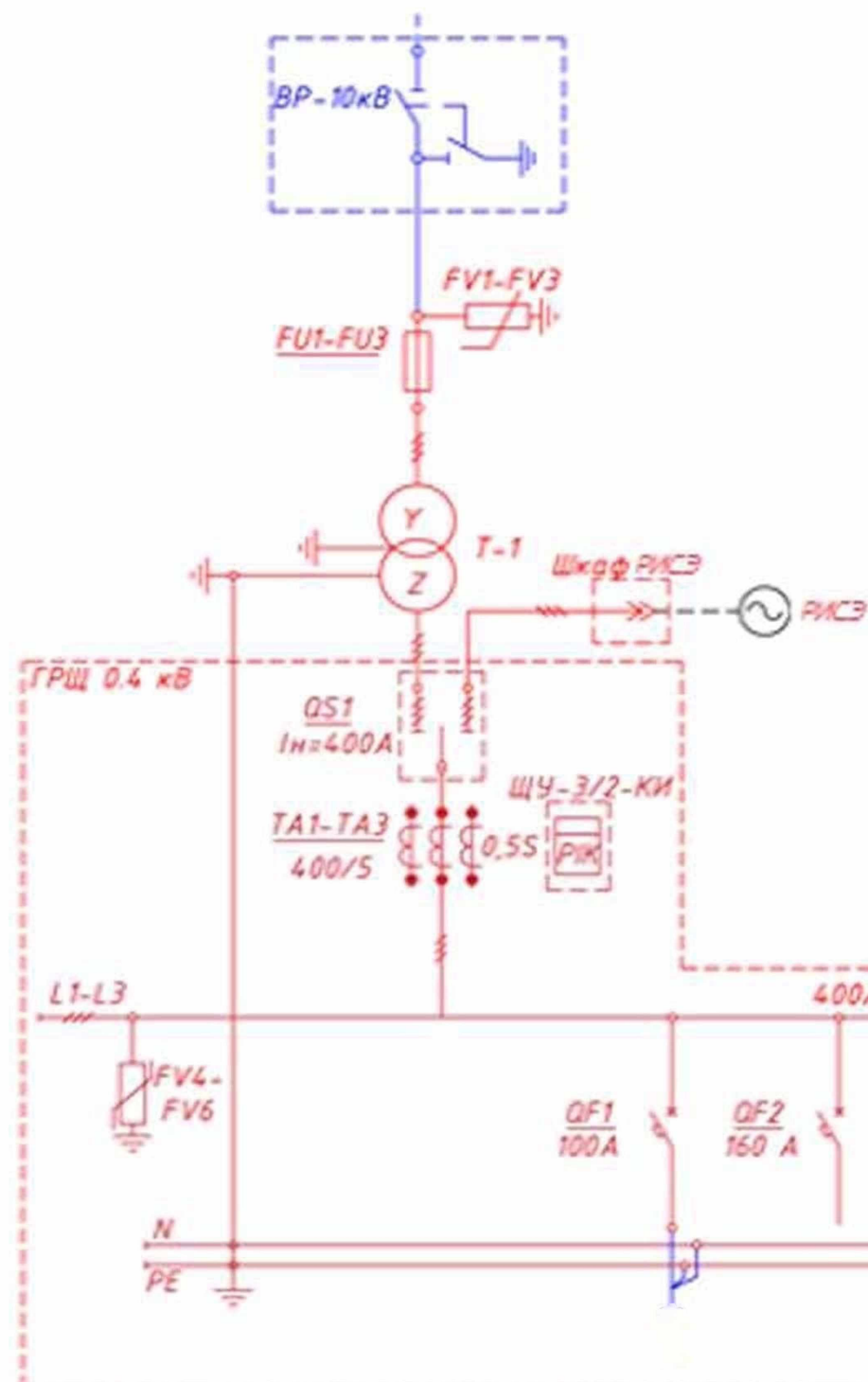
Аппаратный отсек

Тип шкафа

Номер линии

Номинал авт. выключателя

Назначение линии

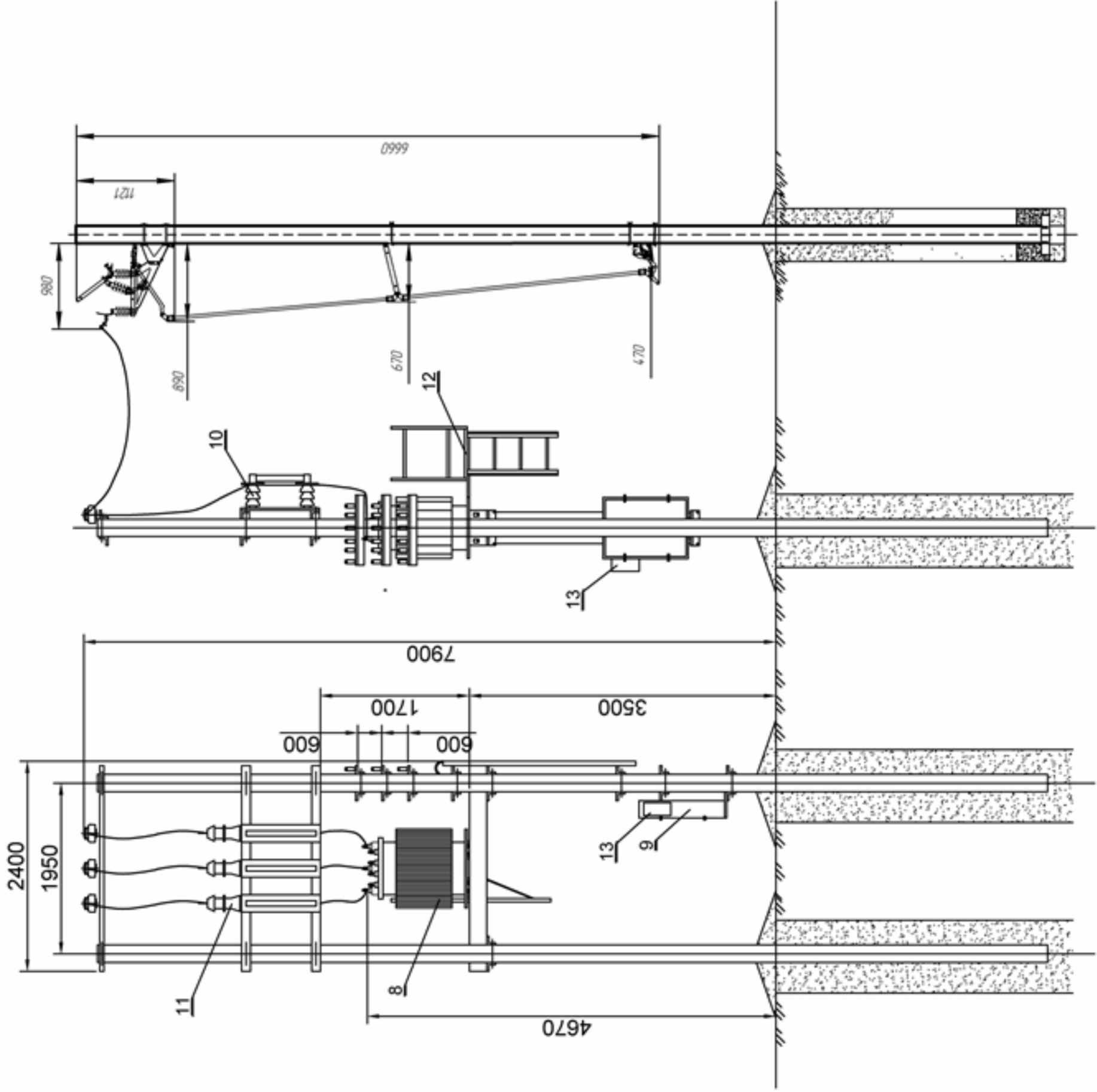


Вводной отсек	Отсек отходящих линий					Аппаратный отсек				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	100	160	160	250						
Ввод от T-1	Фид. №1	резерв	резерв	резерв				Учёт	Осв.	Розетка

Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
Мачтовая трансформаторная подстанция			
T-1	Трансформатор силовой масляный ТМГ 11-250/10/0,4 УХЛ1	1	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-П-10/12/10/550-УХЛ1	3	
FU1-FU3	Предохранитель серии ПКТ-101-10-31,5-31,5 У1	3	
FV4-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПН-П-0,4/0,45/10/400-УХЛ1	3	
TA1-TA3	Трансформатор тока Т-0,66; Ктр=400/5; Кл.точ: 0,5s	3	
QS1	Разъединитель НН 40-40Q/3-S 3п 400 А 1-0-2 перекидной на два направления	1	
РИК	Счётчик 3/3 трёхфазный ТЕ-3000.05 + роутер TELEOFIS WRX-768 R4U	1	
XS	Технологическая розетка 230 В	1	
HL1	Лампа освещения 15 Вт, энергосберегающая	1	
QF1	Автоматический выключатель BA57-35-340010-УХЛ3-КЭА3 100 А	1	
QF2,QF3	Автоматический выключатель BA57-35-340010-УХЛ3-КЭА3 160 А	2	
QF4	Автоматический выключатель BA57-35-340010-УХЛ3-КЭА3 250 А	1	
SC1	Кнопочный выключатель	1	
SF1	Выключатель автоматический BA47-29, 3P 2А хар. С	1	
SF2	Выключатель автоматический BA47-29, 1P 6А хар. С	1	
SF3	Выключатель автоматический BA47-29, 1P 10А хар. С	1	

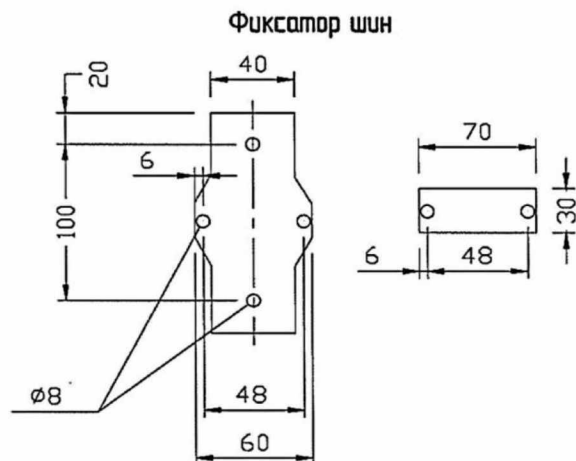
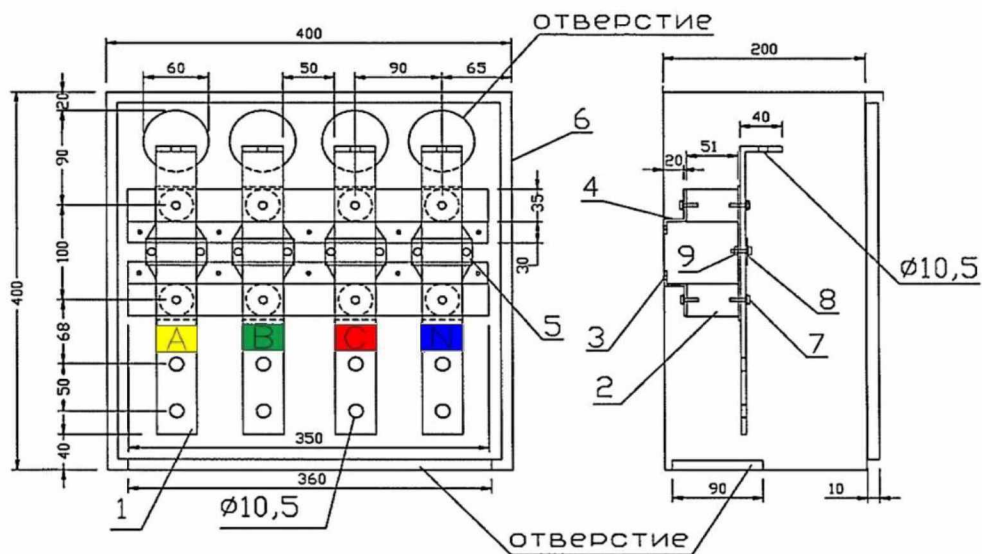
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

ИМб. № подл.	Подп. и дата	Взам. унб. №
--------------	--------------	--------------



Пок.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Железобетонные элементы</u>			
1		Анкерная опора	1	1125	
		<u>Разъединитель</u>			
2		Разъединитель РЛР Тесла В-1-10/400	1	32,0	
3		Привод РЛР	1	7,1	
4		Вал привода	3	18,8	
5		Кронштейн разъединителя	1	4,2	
6		Кронштейн привода	1	4,2	
7		Хомут Х62И	5	3,2	
		<u>МТП</u>			
8		Трансформатор ТМГ- 250 /10/0,4	1	920	
9		Устройство РЧНН	1	8,8	
10		Высоковольтный предохранитель	1	5,8	
11		ОПН/РВО	1	4,2	
12		Площадка обслуживания	1	70	
13		Шкаф РИСЗ	1		

Чертёж щита для подключения РИСЭ



Примечание.

Контакты для подключения должны быть окрашены в следующие отличительные цвета: фаза А - желтый; В - зеленый; С - красный.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шина 40x5x34	4	
2	Изолятор шинный	8	
3	Клепка алюминиевая 6x10	10	
4	Профиль для крепления изоляторов	2	
5	Фиксатор шин	4	Компл.
6	Щиток метал. 400x400x200	1	
7	Болт М8	16	
8	Шайба плоская М8	16	
9	Гайка М8	8	