Утверждаю
главный инженер
МУП «СРЭС» МО Сурутский район
_____ Н.Н.Пастух
_____ «_____» 2016г.

Техническое задание
на поставку оборудования для объекта:
«Реконструкция ТП-10/0,4кВ №66 г.Лянтор».

1.Технические характеристики оборудования:

№	Наименование	Технические характеристики	Кол-во	Требования к значению в предложении участника (точное или диапазонное)
	Комплектация РУ-10кВ			
1	КСО «Онега»-10-Э2 - ячейка вводная	Характеристики и состав одной ячейки: - ток термической стойкости - 20кА; - номинальный ток 630А; - вакуумный выключатель ВВ/TEL - 1шт; - разъединитель SL12-DHN - 2 шт; - ТЗЛКР - 1 шт; - ТТ ТОЛ 150/5 – 3шт; - коммутационный модуль ISM15_LD_1(48) – 1шт; - блок управления типа БУ/TEL – 1шт; - опорные изоляторы с емкостным делителем напряжения - 3 шт. с указателем напряжения на лицевой панели; - блок релейной защиты БМРЗ – 1шт; - счётчик эл.энергии СЭТ-4ТМ.03М.01 – 1шт; - ЗНОЛП – 3шт.	2 шт	Точное значение
2	КСО «Онега»-10-Э2 ячейка отходящая к силовому трансформатору	Характеристики и состав одной ячейки: - номинальное напряжение – 10кВ; - номинальный ток 630А; - трехпозиционный выключатель SL12 с заземляющими ножами - 1 шт, - ПК-32А – 3шт; - опорные изоляторы с емкостным делителем напряжения - 3 шт. с указателем напряжения на лицевой панели.	2 шт	Точное значение
3	КСО «Онега»-10-Э2 - ячейка отходящих линий	Характеристики и состав одной ячейки: - ток термической стойкости - 20кА; - номинальный ток - 630А; - выключатель нагрузки SL12 - 1 шт; - ТЗЛКР - 1 шт; - опорные изоляторы с емкостным делителем напряжения - 3 шт. с указателем напряжения на лицевой панели; Вторичные цепи вывести на короткозамкнутую розетку.	4 шт	Точное значение
4	КСО «Онега»-10-Э2 - ячейка секционная с разъединителем	Характеристики и состав одной ячейки: - номинальный ток - 630 А, - разъединитель SL12 - 1 шт, - опорные изоляторы с емкостным делителем	2 шт	Точное значение

		напряжения - 3 шт. с указателем напряжения на лицевой панели.		
5	Кабельная перемычка между секционными ячейками	ПвВнг-10 3х(1х240) на ток 630А	1 компл	-
6	Прибор фазировки 10кВ	Для ячеек КСО «Онега»	1шт	Точное значение
7	Шкаф бесперебойного питания оперативного тока с двумя источниками питания	Шкаф с ИБП с 2-мя источниками резервного питания не менее 1000ВА	1 шт	Диапазонное значение
8	Комплект шин 10кВ для КСО (I и II секции шин)	Шина медная из бескислородной меди номинальный ток 630 А	1 компл	Точное значение
9	Ограничители перенапряжения	ОПН-РТ/TEL-10кВ Номинальное напряжение 10 кВ - 3 шт. в комплекте	8 компл	Точное значение
10	Телемеханика с организацией цифрового канала передачи данных (основной и резервный) с применением ВОЛС, GSM-модема	Предусмотреть тип устройств телемеханики с учетом имеющегося в эксплуатации оборудования. Приём/передача данных в систему диспетчеризации должна осуществляться в соответствии с протоколом МЭК согласно IEK 60870-5-104. Точка сбора информации – ДП ЛРЭС МУП «СРЭС». Телеинформация должна содержать метку единого астрономического времени. Преобразователи тока, напряжения, активной и реактивной мощности использовать классом точности не менее 0,5, подключенные к кернам измерительных трансформаторов классом точности не менее 0,5. Обеспечить получение данных с микропроцессорных устройств РЗА. Перечень передаваемых телепараметров определить проектом и согласовать с Заказчиком.	1 компл	Точное значение
11	Щит собственных нужд с панелью управления освещением и обогревом РУ-10кВ и РУ-0,4кВ.	В составе щита: Автоматические выключатели HiBD63-N; Пускорегулирующие устройства; Счетчик – NP73E 1-11-1(FSK) – 1 шт.	1 шт.	Точное значение
12	Щит дуговой защиты	Комплект дуговой защиты «ОВОД-МД»	1 шт.	Точное значение
	Комплектация РУ-0,4кВ			
13	ЩО-70 (Вводная)	В составе панели: Амперметр 1500/5 А – 3 шт; Вольтметр 500 В – 1 шт; Разъединитель 2000 А – 1 шт; Выключатель автоматический 1600 А – 1 шт; Трансформатор тока 1500/5 А – 3 шт	2 панели	Точное значение
14	ЩО-70 (Линейная)	В составе панели: Амперметр 600/5 А – 1 шт; Амперметр 250/5 А – 2 шт; Амперметр 100/5 А – 1 шт; Разъединитель 630 А – 2 шт; Выключатель автоматический 630 А – 1 шт; Выключатель автоматический 250 А – 2 шт; Выключатель автоматический 100 А – 1 шт; Трансформатор тока 600/5 А – 3 шт; Трансформатор тока 250/5 А – 6 шт; Трансформатор тока 100/5 А – 3шт.	2 панели	
15	ЩО-70 (Линейная)	В составе панели: Амперметр 400/5 А – 4 шт; Разъединитель 630 А – 2 шт; Выключатель автоматический 400 А – 4 шт;	2 панели	Точное значение

		Трансформатор тока 400/5 А – 12шт.		
16	ЩО-70 (Секционная с АВР-0,4кВ)	В составе панели: Выключатель автоматический -1600 А – 1 шт; Разъединитель 2000А – 2шт.	1 панель	Точное значение
17	Торцевая панель	В цвет панелей 0,4 кВ	2 шт	Точное значение
18	Ограничители перенапряжения ОПН-0,4 кВ	Номинальное напряжение 0,4 кВ 4 шт. в комплекте.	2 компл	Точное значение
19	Ошиновка 0,4 кВ, ввод 1, 2 секционирование	Шины из алюминиевых сплавов на номинальный ток 1600 А	1 компл	Точное значение
20	Кабельные перемычки от РУ-10кВ до силовых трансформаторов	3 одножильных кабеля длина согласно схеме компоновки	2 компл	-
21	Соединение РУНН - Трансформатор	Шины из алюминиевых сплавов на номинальный ток 1600 А	2 компл	Точное значение
22	Щит учета электроэнергии по отходящим линиям	В составе: - маршрутизатор – RTR 8A.LG-2-1 – 1шт - узел учёта 73E.3-14-1(FSK) – 18 шт.	1 шт	Точное значение
23	Щит собственных нужд РУ-0,4 кВ с АВР и встроенной системой ОПС с возможностью передачи сигнала в ОДС ЛРЭС	В составе: - автоматические выключатели; - пускорегулирующие устройства; - терморегулятор; - счетчик – NP73E 1-11-1(FSK) – 1 шт; - система ОПС «Гранит»-3»	1 шт	Точное значение

2. Требования к оборудованию 10кВ:

2.1 Применить ячейки одностороннего обслуживания, выполненные в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.4-75, ГОСТ 1516.3-96, ГОСТ 17516.1-90. Применяемые ячейки должны иметь следующие протоколы испытаний: испытания на безопасность в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.4-75 (пп. 1.1, 1.2; 2.4; 2.5; 2.7; 2.8; 2.13; 3.9; 3.17), ГОСТ 1516.3 – 96 (п. 4.14), испытания электрической прочности изоляции, испытания на стойкость к сквозным токам короткого замыкания, испытания на локализационную способность, испытания на коммутационную способность, испытания на нагрев при продолжительном режиме работы. Копии данных протоколов необходимо приложить к Техническому предложению.

2.2 Поставляемое оборудование должно быть комплектным, изготовленным с применением качественных материалов и надлежащего технического исполнения, обеспечивающим его нормальную и бесперебойную работу в течение всего заявленного нормативного срока службы; находиться у поставщика во владении на законном основании, быть свободным от любых прав третьих лиц, включая патенты, торговые марки, авторские права, коммерческие тайны или права на промышленные разработки; не заложенным и не находящимся под арестом.

2.3 В составе защиты БМРЗ МТЗ, ТО, МТЗ от замыканий на землю, ТО от замыканий на землю.

2.4 Оборудование должно соответствовать климатическому исполнению У3 согласно ГОСТ 15150-69.

2.5 Ячейки КСО должны быть оборудованы дуговой защитой «ОВОД-МД»

2.6 Оборудовать ячейки электромагнитными и механическими блокировками в соответствии с ГОСТ 12.2.007.4-75, Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, ПТЭЭСиС РФ и ПУЭ 7 издание гл. 4.2.

2.7 В ячейках применить световую индикацию положения коммутационных аппаратов.

2.8 Степень защиты ячеек по ГОСТ 14254-96 – IP31.

2.9 Для исключения ошибочных действий персонала повышения безотказности и снижения вероятности повреждения оборудования применить трехпозиционные элегазовые выключатели нагрузки и разъединители типа SL-12, исключающие одновременное выполнение операций «включено» и «заземлено». Контактная система выключателя нагрузки (разъединителя) находится внутри герметичного корпуса, заполненного элегазом под избыточным давлением. Для сброса избыточного давления, в случае возникновения внутренней дуги, предусмотреть предохранительную мембрану.

2.10 Корпус ячеек - металлический из оцинкованной стали толщиной 2 мм, с вырубленными отверстиями в днище ячейки для захода высоковольтного кабеля. Детали изготовлены методом холодной штамповки. Наружные элементы ячейки окрашены порошковой краской. Корпус ячейки должен быть разделен на отсеки: сборных шин, аппаратов и присоединений кабелей, релейной защиты и вторичных цепей. Сборка корпусов ячеек выполняется без применения технологии сварки. В ячейках применить клапан сброса избыточного давления.

В РУ-10кВ применить ячейки КСО с габаритными размерами:
- ячейки вводные – не более 2235х840х750мм,
- ячейки отходящих линий – не более 2235х840х500мм,
- ячейки к силовым трансформаторам – не более 2235х840х500мм,
- ячейки секционного разъединителя – не более 2235х840х500мм.

2.11 Срок службы ячеек КСО «Онега» не менее 30 лет.

3. Требования к оборудованию 0,4кВ:

3.1 Номинальное напряжение 380/220.
3.2 Род тока переменный с частотой 50 Гц.
3.3 Электродинамическая стойкость 50кА.
3.4 Категория размещения и климатическое исполнение У3 по ГОСТ 15150-69.
3.5 Степень защиты панелей с лицевой стороны – IP20, с остальных сторон IP00 по ГОСТ 14254-96.
3.6 Габариты панелей ЩО должны быть не более высота – 2200мм, ширина – 800мм, глубина - 600мм.
3.7 Предусмотреть алгоритм работы АВР с восстановлением нормальной схемы с возможностью параллельной работы трансформаторов.
3.8 Наличие комплекта ЗИП, эксплуатационной документации, паспортов.
3.9 Комплектация автоматическими выключателями серии ВА и разъединителями типа РЕ.
3.10 Оборудование должно быть новым (выпуска не ранее 2016г.).
3.11 Срок службы панелей ЩО-70 не менее 25 лет.
3.12 Оборудование должно соответствовать ГОСТ 15543-70, ГОСТ 14693-90, ГОСТ 17412-72, ГОСТ 14254-96, ГОСТ 20.39.312-85, ГОСТ Р 51321.1-2007.

4. Требования к оборудованию телеметрии.

4.1. Телесигнализация ТС (от модулей УСО М-7051D).
4.2. Телеуправление ТУ (от блоков БМРЗ).
4.3. Телеизмерения ТИТ (от блоков БМРЗ).
4.4. Телеизмерения ТИТ (от измерительных преобразователей АЕТ).
4.5. Дополнительная телесигнализация ТС (от модулей УСО М-7051D)
4.6. Дополнительные телеизмерения ТИТ (от датчиков температуры NL-1S111).
4.7. Интеграция с существующей системой диспетчеризации.
4.8. Применить систему телемеханики, которая должна:
- быть построена на базе многофункциональных интеллектуальных устройств,
- содержать собственный микропроцессор,
- иметь пространственно-распределенный модульный принцип построения,
- обеспечивать обработку данных по месту возникновения сигналов.

7. Общие требования:

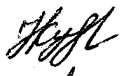
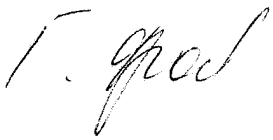
7.1 Оборудование должно соответствовать климатическому исполнению для районов Крайнего Севера и районов, приравненных к Крайнему Северу; иметь опыт эксплуатации в условиях ХМАО, ЯНАО в течение 3-х лет.
7.2 При обнаружении в период гарантийной эксплуатации оборудования дефектов, препятствующих нормальной эксплуатации, «Поставщик» обязан их устранить за свой счет и в согласованные с «Заказчиком» сроки (но не более 7 дней). Для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения «Поставщик» обязан направить своего представителя не позднее 5 дней со дня получения письменного извещения «Заказчика». Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.
7.3 Не допускается привлечение субпоставщиков, либо привлечение их с письменного согласия Заказчика.
7.4 Информация о товаре Российского происхождения, являющимся эквивалентом товара происходящего из иностранного государства или группы иностранных государств, отсутствует.
7.5 Своевременное устранение «Поставщиком» недостатков и дефектов, выявленных при приемке товара и в период гарантийной эксплуатации.
7.6 Оборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы в соответствии с Российским законодательством. Сертификаты на оборудование предоставить Заказчику совместно с заявкой на участие в закупке.
7.7 Поставить оборудование в собранном виде в упаковке и/или транспортной таре. Маркировки оборудования и тары должны соответствовать ГОСТ 15846-2002, ГОСТ 18620-86 и ГОСТ 14192-96.
7.8 Гарантийный срок службы оборудования должен составлять не менее 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.
7.9 Поставляемое оборудование должно быть безопасным в эксплуатации, надежным, малой энергоемкости и низким уровнем эксплуатационных затрат на обслуживание. Оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы, при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию и ремонту.
7.10 Предоставить Заказчику комплект технической и эксплуатационной документации (технические паспорта; комплект технических описаний и инструкций по эксплуатации; комплект паспортов на комплектующие изделия, предусмотренные предприятием-изготовителем (поставка документов комплектно с изделиями);

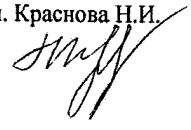
схемы электрические однолинейные; протоколы испытаний оборудования; инструкции по транспортированию, разгрузке, хранению, монтажу и вводу в эксплуатацию, ведомость ЗИП и другие технические документы (по требованию Заказчика).

7.11 Поставляемое оборудование должно быть комплектным, изготовленным с применением качественных материалов и с надлежащим техническим исполнением, обеспечивающим его нормальную и бесперебойную работу в течение всего заявленного нормативного срока службы, находиться у поставщика во владении на законном основании, быть свободным от любых прав третьих лиц, включая патенты, торговые марки, авторские права, коммерческие тайны или права на промышленные разработки; не заложенным и не находящимся под арестом.

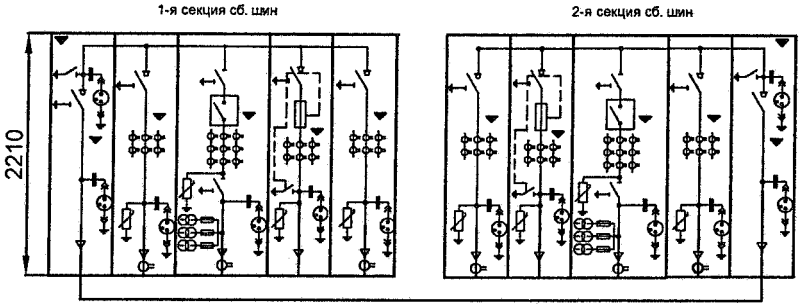
7.12 Транспортирование оборудования осуществить крытым транспортом.

7.13 Доставку оборудования осуществить на адрес: Сургутский район, г.Лянтор, мкрн. 7, строение 55.

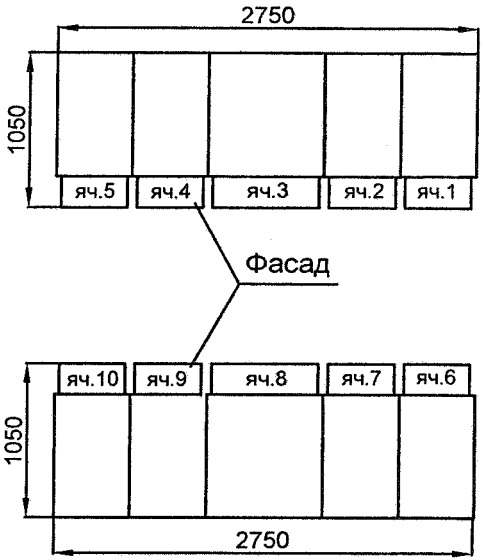
Начальник ЛРЭС		А.А. Теренин
Начальник СТАПЭиЭСУ		Н.Ю.Кудряшова
Начальник СРЗАиИ		А.В. Петров
Начальник отдела ПТО		Г.В. Фролова

Исп. Краснова Н.И.


Однолинейная схема РУ-10кВ Iном сб. шин=630А ТП-10/0,4кВ №66 г.Лянтор



План расположения



Номер ячейки по плану	5	4	3	2	1
Наименование присоединения	Секционн.	Отх. линия	Ввод 1	Отходящая к тр-ру 1	Отх. линия
Номер схемы ячейки по сетке схем КСО "Онега"	30.1	7.1	11.5	17	7.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение, длина подключаемого кабеля	ПвВнг-10 3х(1х240)	1х3 кабеля под болт М12	1х3 кабеля под болт М12	1х3 кабеля под болт М12	1х3 кабеля под болт М12
Трансформаторы тока (тип, кол-во, Ктр)	-	3х150/5 0.5/10Р	3х150/5 0.5/0.5/10Р	-	3х150/5 0.5/10Р
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	-	-	+	-	-
Трансформаторы тока нулевой последовательности (двн., кол-во)	ТЗЛКР-0,66-125,1	ТЗЛКР-0,66-125,1	ТЗЛКР-0,66-125,1	ТЗЛКР-0,66-125,1	ТЗЛКР-0,66-125,1
Ограничители перенапряжения ОПН-РТ/TEL- 10/11,5-УХЛ2	-	+	+	+	+
Предохранители (ном. ток)	-	-	-	32А	-
Тип микропроцессорного блока релейной защиты	-	-	БМРЗ-103-2-Д-ВВ-01	-	-
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+
Тип заземлителя, разъединителя, выключателя нагрузки	SL12	SL12	SL12	SL12	SL12
Тип силового выключателя	-	-	ISM15; 20кА	-	-
Учет эл. энергии (тип счетчика) СЭТ-4ТМ.03М.01	-	-	+	-	-
Ширина ячейки	500	500	750	500	500

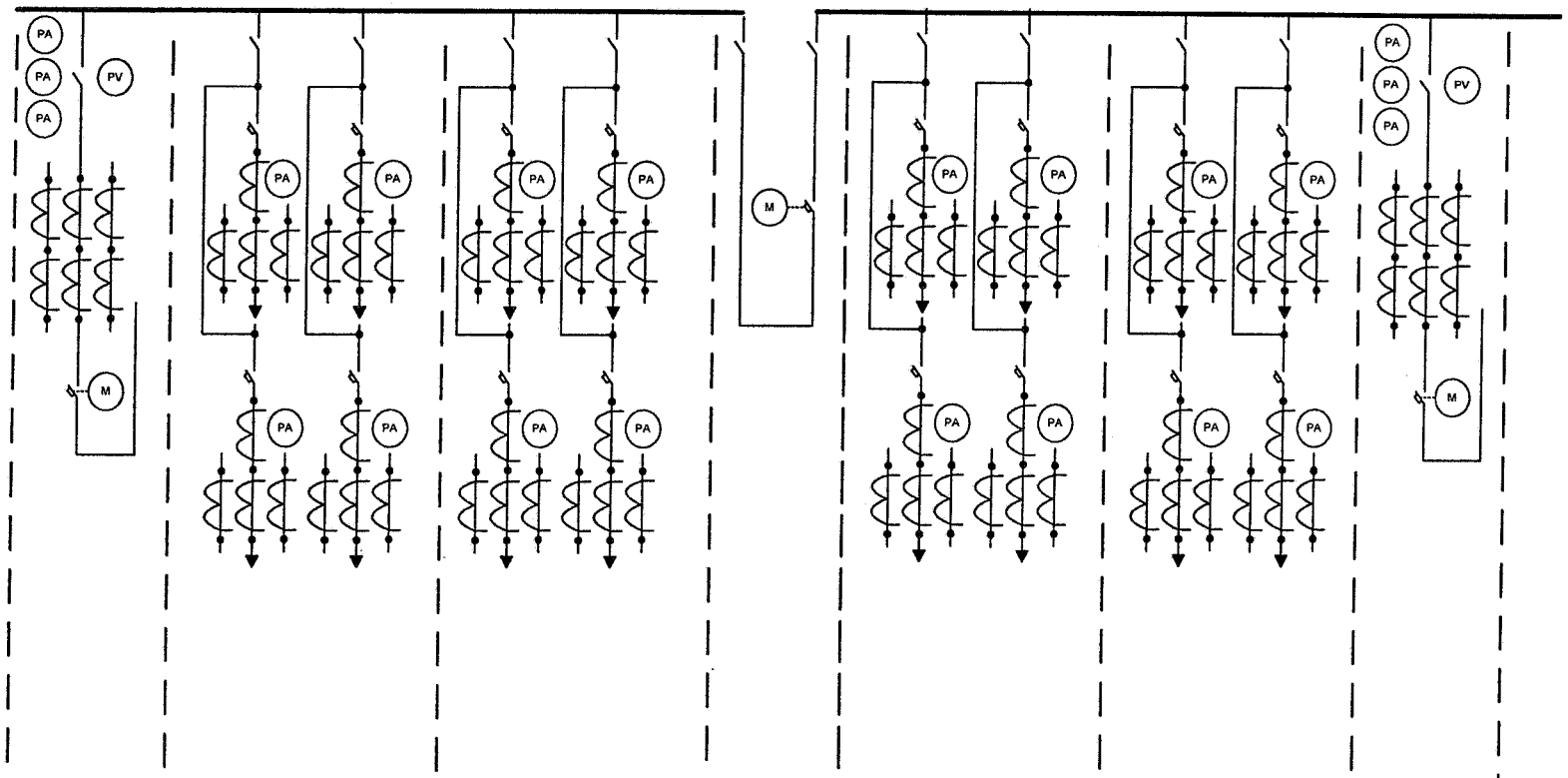
6	7	8	9	10
Отх. линия	Отходящая к тр-ру 2	Ввод 2	Отх. линия	Секционн.
7.1	17	11.5	7.1	30.2
630	630	630	630	630
1х3 кабеля под болт М12	1х3 кабеля под болт М12	1х3 кабеля под болт М12	1х3 кабеля под болт М12	ПвВнг-10 3х(1х240)
3х150/5 0.5/10Р	-	3х150/5 0.5/0.5/10Р	3х150/5 0.5/10Р	-
-	-	+	-	-
ТЗЛКР-0,66-125,1	ТЗЛКР-0,66-125,1	ТЗЛКР-0,66-125,1	ТЗЛКР-0,66-125,1	ТЗЛКР-0,66-125,1
+	+	+	+	-
-	32А	-	-	-
-	-	БМРЗ-103-2-Д-ВВ-01	-	-
+	+	+	+	+
SL12	SL12	SL12	SL12	SL12
-	-	ISM15; 20кА	-	-
-	-	+	-	-
500	500	750	500	500

Примечание:

1. Однолинейная схема изображена со стороны фасада ячеек.
2. В РУ применен типовой комплект оперативных блокировок с использованием электромагнитных замков.
3. Знаком ▼ обозначены ориентировочные места установки датчиков "ОВОД-МД" в ячейках КСО.
4. Для организации питания цепей собственных нужд ячеек КСО в комплект поставки включить навесной щиток ЩСН (переменный ток 220/24В). В ЩСН установить счетчик - NP73E 1-11-1(FSK) -1шт.
5. Для организации питания цепей оперативного тока ячеек КСО в комплект поставки включить щит источника бесперебойного питания ЩИБП (1000 ВА) (переменный ток 220В).
6. В комплект поставки включить кабельное соединение РУВН1-РУВН2 L=8000мм.
7. Ток термической стойкости трансформаторов тока не менее 20 кА.
8. Алгоритм работы АВР: с восстановлением нормальной схемы с возможностью параллельной работы трансформаторов.
9. В РУ организовать систему телемеханики.
10. Вторичные цепи ТТНП вывести на короткозамкнутую розетку.

Главный инженер Н.Н. Пастух

Однолинейная схема РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №66 г.Лянтор

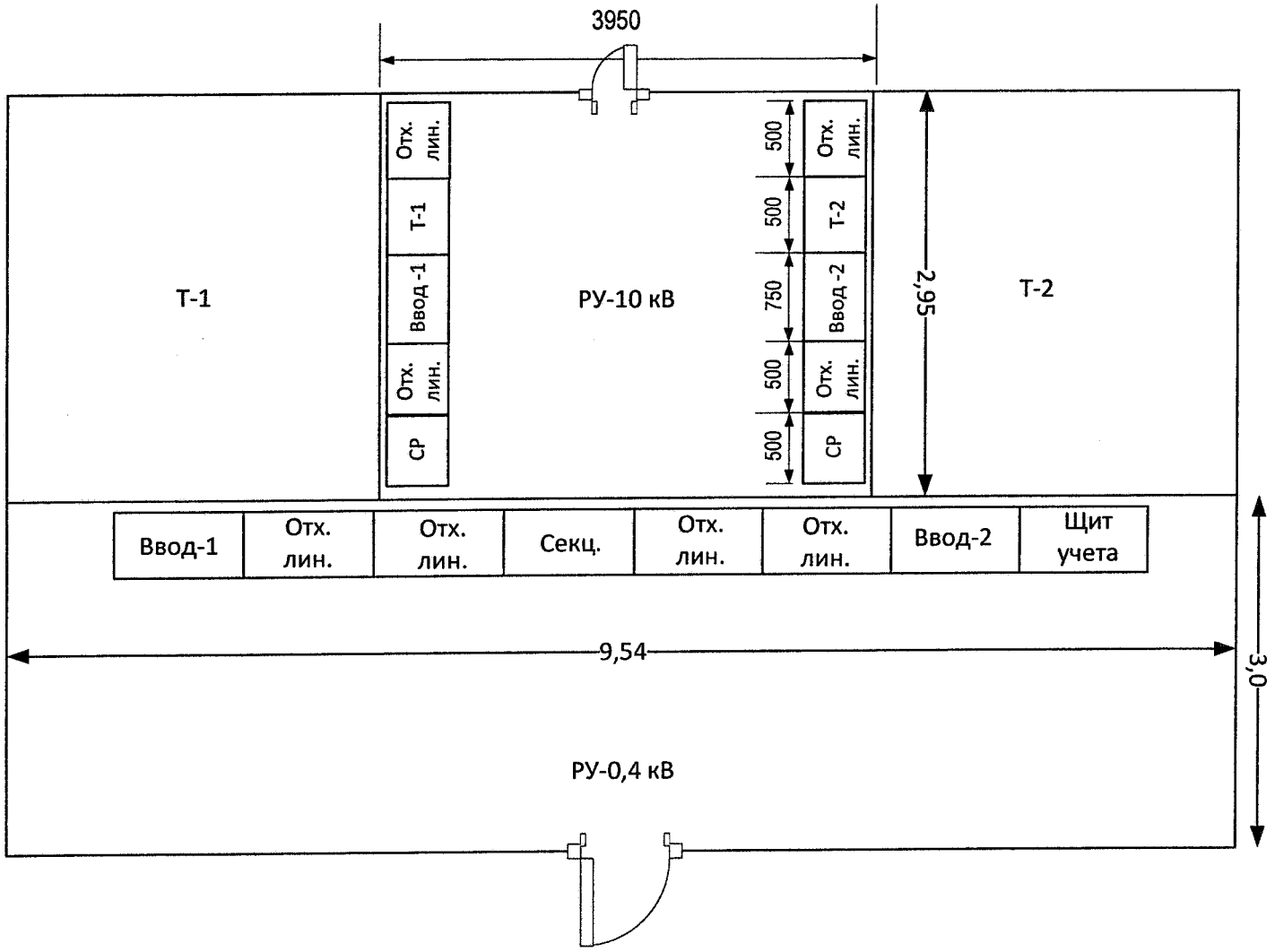


Номер панели	Панель №1	Панель №2				Панель №3				Панель №4	Панель №5				Панель №6				Панель №7
Тип панели	ЩО-70	ЩО-70				ЩО-70				ЩО-70	ЩО-70				ЩО-70				ЩО-70
Назначение панели	Ввод - 1	Отходящая линия				Отходящая линия				Секционная с АВР-0,4кВ	Отходящая линия				Отходящая линия				Ввод - 2
Разъединитель	РЕ 19-45 2000А	РЕ 19-39 630А		РЕ 19-39 630А		РЕ 19-39 630А		РЕ 19-39 630А		РЕ 19-45 2000А	РЕ 19-39 630А		РЕ 19-39 630А		РЕ 19-39 630А		РЕ 19-39 630А		РЕ 19-45 2000А
АВ-0,4	ВА 55-43	ВА 52-39	ВА 52-31	ВА 57-35	ВА 57-35	ВА 57-39	ВА 57-39	ВА 57-39	ВА 57-39	ВА 55-43	ВА 52-39	ВА 52-31	ВА 57-35	ВА 57-35	ВА 57-39	ВА 57-39	ВА 57-39	ВА 57-39	ВА 55-43
Ток АВ	1600	630	100	250	250	400	400	400	400	1600	630	100	250	250	400	400	400	400	1600
Тип ТТ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ		ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ	ТТИ
Коф. ТТ	1500/5	600/5	100/5	250/5	250/5	400/5	400/5	400/5	400/5		600/5	100/5	250/5	250/5	400/5	400/5	400/5	400/5	1500/5
Амперметр	1,500	0,600	0,100	0,250	0,250	0,400	0,400	0,400	0,400		0,600	0,100	0,250	0,250	0,400	0,400	0,400	0,400	1,500
Вольтметр	0,500																		0,500

В комплект поставки включить щит учета электроэнергии с маршрутизатором RTR 8A.LG-2-1 и счетчиками типа NP73E.3-14-1 (FSK) на вводных и отходящих линиях, щиты собственных нужд.

Главный инженер Н.Н. Пастух

Компоновка ТП-10/0,4кВ № 66 г.Лянтор



Главный инженер Н.Н. Пастух