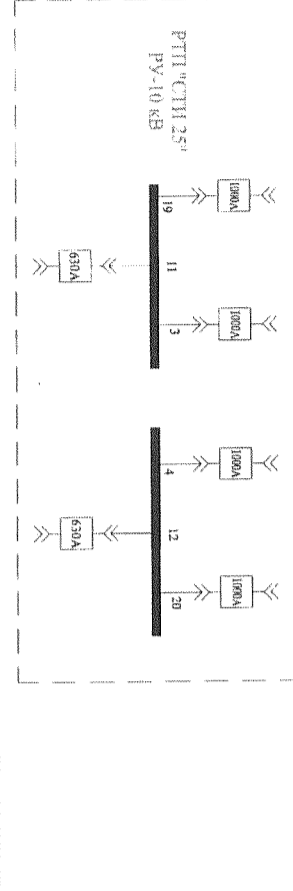


ПС "Лангск" 110/10 кВ
РУ-10 кВ

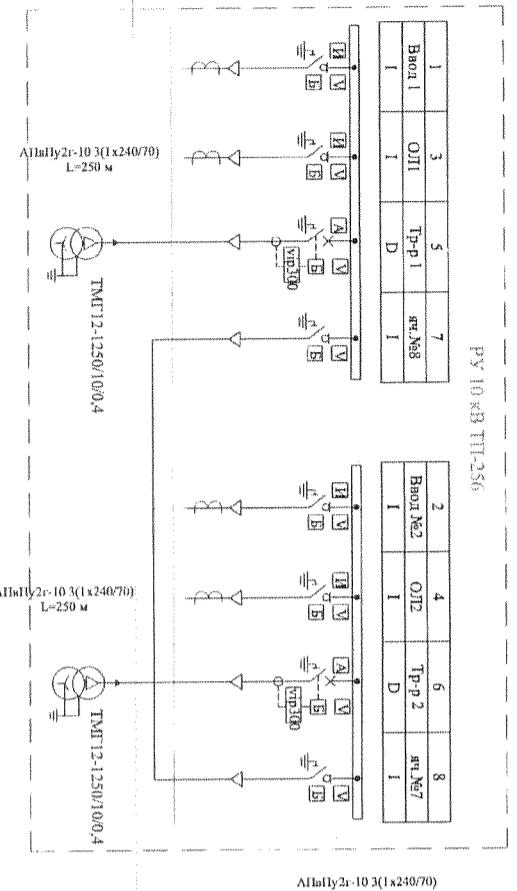
Секция 1 10 кВ
104 105 403 404

Секция 4 10 кВ
403 404

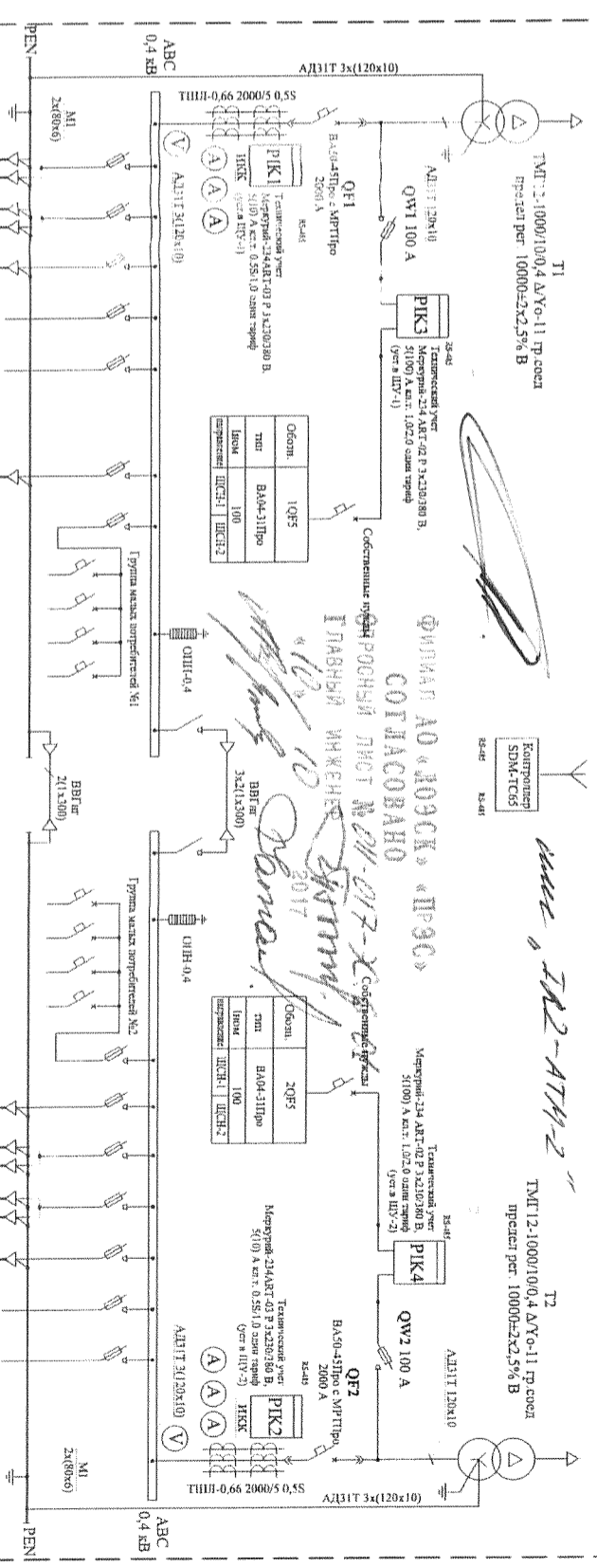
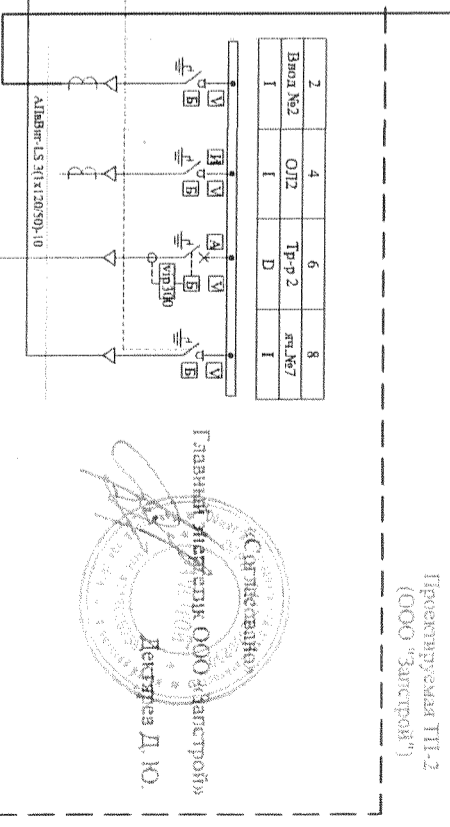
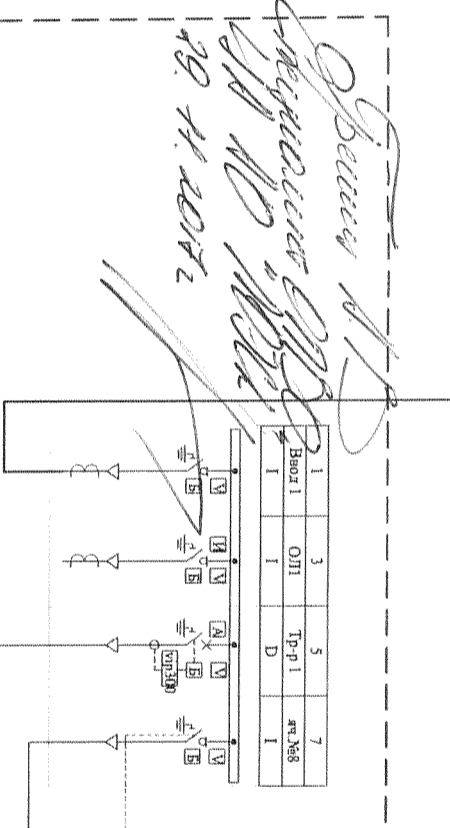
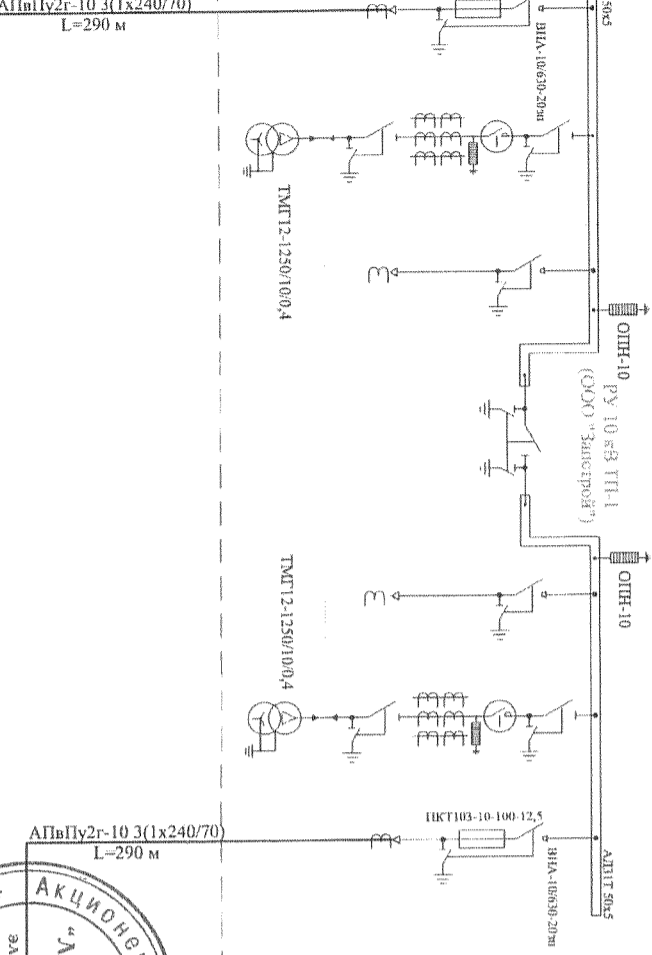
4хАПВ2-10 3(1х630/70)
L=1600 м



АПВ2-10 3(1х240/70)
L=450 м

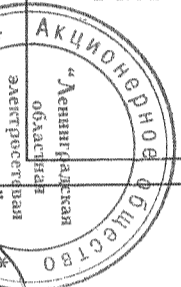


АПВ2-10 3(1х240/70)
L=290 м



Обозначение	IQW1	IQW2	IQW3	IQW4	IQW5	IQW6	IQW7	IQE1	IQE2	IQE3	IQE4	IQS
Ином. А	500	500	250	250	200	160	100					1200
Итал.вст. А	419,6	424,2	185,9		6,4							
Кабель	АВВГП-10(0,6/3) АВВГП-10(0,6/3) АВВГП-10(0,6/3)											
Число/сечение	2х(4х240) 2х(4х240) 4х(240)											
Направление	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП

Обозначение	20S	20E1	20E2	20E3	20E4	20W1	20W2	20W3	20W4	20W5	20W6	20W7
Ином. А	1200	16	32	50	63	100	160	500	500	250	200	
Итал.вст. А		6,4	419,6	424,2	185,9							
Кабель	АВВГП-10(0,6/3) АВВГП-10(0,6/3) АВВГП-10(0,6/3)											
Число/сечение	4х6 2х(4х240) 2х(4х240) 4х(240)											
Направление	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП	ГРУП. КЭП



Акционерное общество
"Ненинская областная
автоматизированная
компания"

Ленинградская область, Всеволожский р-н, п. Мурино, пр. Авиаторов
Батлини, уч.к 13, кал. номер 47:07:072001:611

011-017-ЭС-6-01

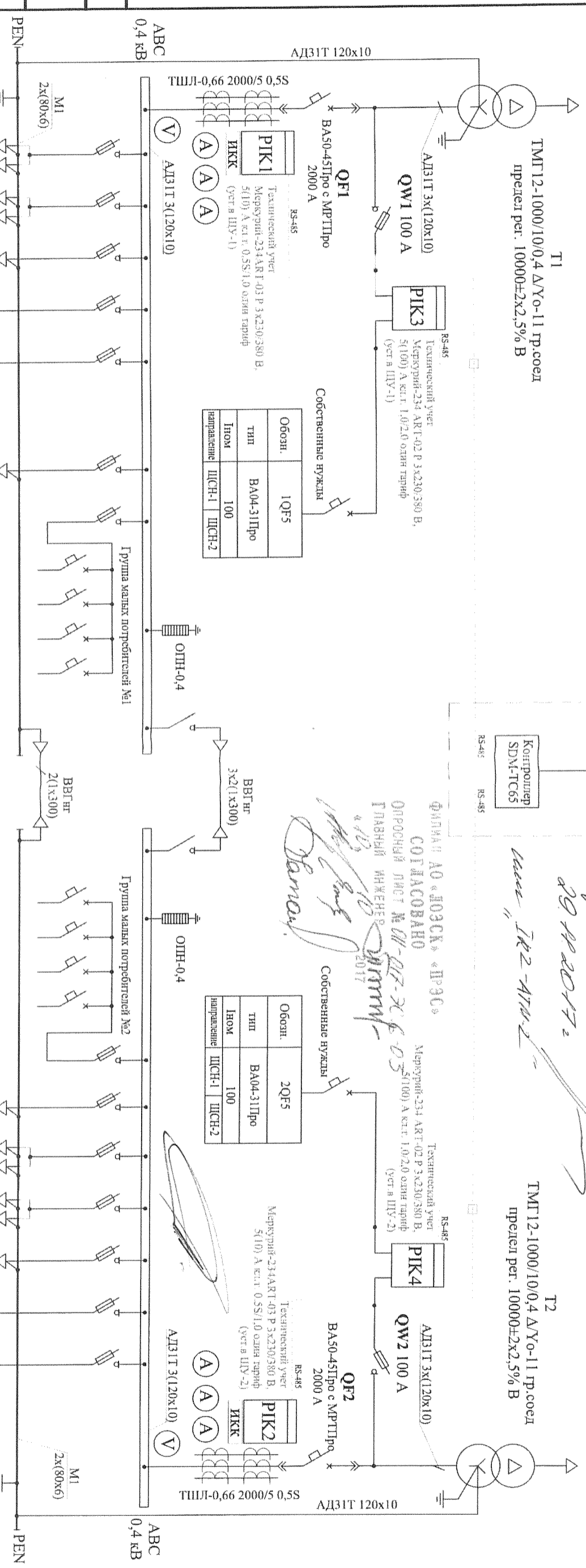
инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Согласовано

Существующие КЛ 10 кВ и оборудованные
-Проектируемые КЛ 10 кВ и оборудованные

Электротехническая часть
Стандия Лист Листов
Р 1

T1
 ТМГ12-1000/10/0,4 Δ/Уо-11 гр.соед
 предел пер. 10000±2х2,5% В

T2
 ТМГ12-1000/10/0,4 Δ/Уо-11 гр.соед
 предел пер. 10000±2х2,5% В



Собственные нужды

Обозн.	1QF5
тип	ВА04-31Про
Ином	100
направление	ЩСН-1 ЩСН-2

Собственные нужды

Обозн.	2QF5
тип	ВА04-31Про
Ином	100
направление	ЩСН-1 ЩСН-2

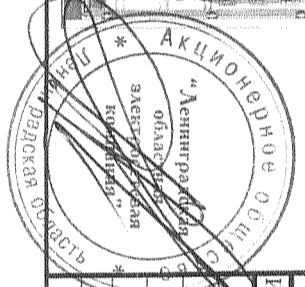
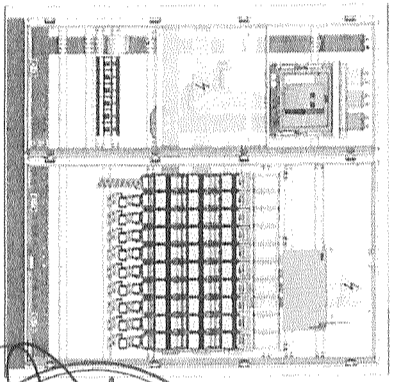
Согласовано

Обозначение	1QW1	1QW2	1QW3	1QW4	1QW5	1QW6	1QW7	1QF1	1QF2	1QF3	1QF4	1QS	
Коммут.аппарат	ARS 3-6-TM2							ARS 00/100			ВА04-31Про	ISERE	
Ином, А	630							160	16	32	50	63	1200
Ипл.вст, А	500	500	250	250	200	16	100						
Ирасч.макс, А	419,6	424,2	185,9			6,4							
Кабель	АЛьвБШл	АЛьвБШл	АЛьвБШл			ВВГнг							
число/сечение	2(4х240)	2(4х240)	4х240			4х6							
Направление	ввод 1 ГЩ.1.к.4	ввод 1 ГЩ.2.к.4	ввод 1 ДОО	резерв	резерв	ввод 1 ЦНО	группа МП					резерв	

Обозначение	2QS	2QF1	2QF2	2QF3	2QF4	2QW1	2QW2	2QW3	2QW4	2QW5	2QW6	2QW7	
Коммут.аппарат	ARS 3-6-TM2							ARS 00/100			Коммут.аппарат		
Ином, А	630							160	100	16	32	50	63
Ипл.вст, А	500	500	250	250	200	16	100						
Ирасч.макс, А	419,6	424,2	185,9			6,4							
Кабель	АЛьвБШл	АЛьвБШл	АЛьвБШл			ВВГнг							
число/сечение	2(4х240)	2(4х240)	4х240			4х6							
Направление	ввод 2 ГЩ.1.к.4	ввод 2 ГЩ.2.к.4	ввод 2 ДОО	резерв	резерв	ввод 2 ЦНО	группа МП					резерв	

011-017-ЭС.6-03

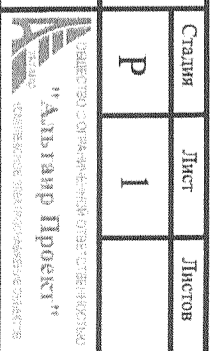
- Примечания:
1. Предусмотреть светодиодную индикацию положения вводных автоматических выключателей и секционных выключателей нагрузки.
 2. Предусмотреть места для установок трансформаторов тока на охлаждающих линиях 0,4 кВ.
 3. Щкафы РУНН изготовить из оцинкованного металла с порошковой окраской.



Ленинградская область, Всеволожский р-н, п. Мурино, пр. Авиаторов
 Балтики, уч-к 13, кал. номер 47:07:0722001.611

2БКТП-1000/10/0,4 (ТП-2)
 Электротехническая часть

Принципиальная электрическая
 схема РУ 0,4 кВ



Инв. № подл.

Подп. и дата

Взамен инв. №

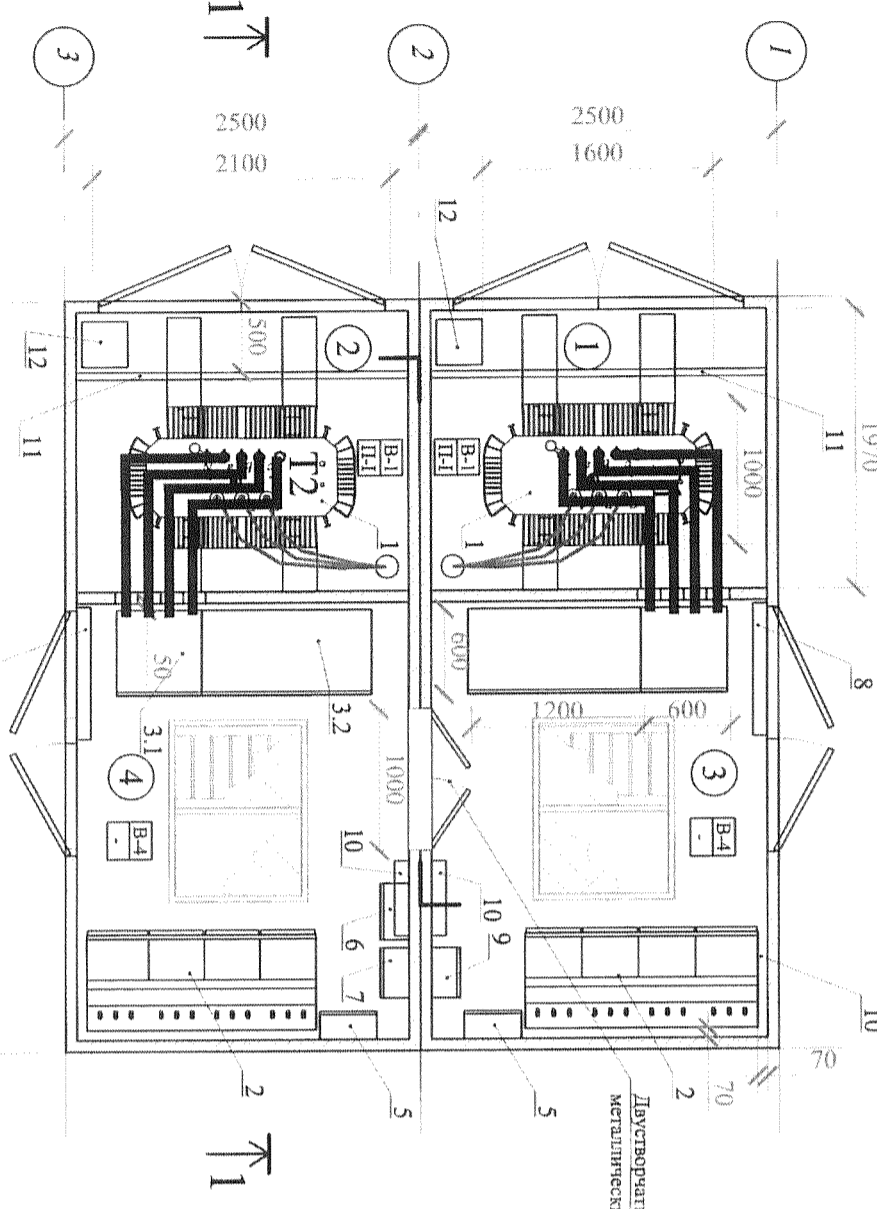
Спецификация оборудования

№ поз.	Наименование	Марка, тип	Кол-во	Примечание
1	Трансформатор силовой 3-х фазный масляный, герметичный	ТМГ12-1000 кВА-У1 10±2х2,5%/0,4кВ, ΔУо-11	2	
2	РУ 10 кВ на базе РМ-6	NE-ПДИ	2	
3.1	РУ 0,4 кВ	Вводная панель	2	600х2000х600
3.2	РУ 0,4 кВ	Распределительно-секционная панель	2	1200х2000х600
5	Щит собственных нужд	ЩСН-1, ЩСН-2	2	
6	Щит охранной сигнализации	ЩОС	1	ШКОП Норд GSM
7	Щит сигнализации замыкания на землю	ЩЗС	1	
8	Щит учета	ЩУ-1 ЩУ-2	2	
9	Щит сбора и передачи данных	ЩСДД	1	с SDM-ТС65
10	Коньектор 1,0 кВт		2	
11	Барьер отражения		2	
12	Ящик с песком		2	
	Рамка для электрической схемы ТП		2	на дверях ТП
	Рамка для листа осмотра		1	на дверях ТП

Примечания:

- Силовые трансформаторы установить на швеллеры №24;
- В помещениях БКТП выполняется внутренний контур заземления стально-полосовой сечением 50х5 мм.
- Нейтраль и корпус силового трансформатора должны быть присоединены к внутреннему контуру заземления
- Питание силового трансформатора выполнить силовыми кабелями 10 кВ с изоляцией из спитого полиэтилена АПВнгт АПВнгт 3(1х95/35). Кабели проложить через кабельные помещения. Медные экраны кабелей присоединить к внутреннему контуру заземления со стороны силового трансформатора;
- Секционная перемычка 10 кВ выполняется кабелями 10 кВ с изоляцией из спитого полиэтилена АПВнгт 3(1х120/50). Кабели проложить через кабельные помещения.
- Соединение нулевого и фазных выводов силовых трансформаторов с вводами РУ 0,4 кВ выполнить шиной АДЗ1Т 120х10 на каждое присоединение. Со стороны силового трансформатора применить шинные компенсаторы КША 120х10. Проход через перегородку между камерами силовых трансформаторов и помещением РУ 0,4 кВ выполнить через проемы и с помощью креплений, предусмотренных строительной частью БКТП.
- Секционная перемычка 0,4 кВ выполняется 2 кабелями ВВГнгт 1х300 на каждое присоединение.
- К щитам учетам доступ обеспечивается снаружи БКТП.
- Двери выполнить из оцинкованного металла с порошковой окраской. На дверях внутри установить рамки ДОЗСК.

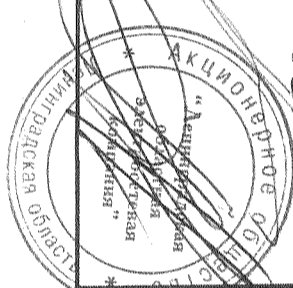
Фирма АО «ДОЗСК», «ПРАС»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № 011-017-ЭС.6-04
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР *Дмитрий Давыдов*
2017



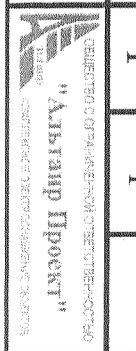
Экспликация помещений

№ инв.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь кв.м.	Категория помеще-ния
			1	Камера силового трансформатора №1	4,62	V1
			2	Камера силового трансформатора №2	4,62	V1
			3	Помещение РУ 10/0,4 кВ №1	7,23	V4
			4	Помещение РУ 10/0,4 кВ №2	7,23	V4

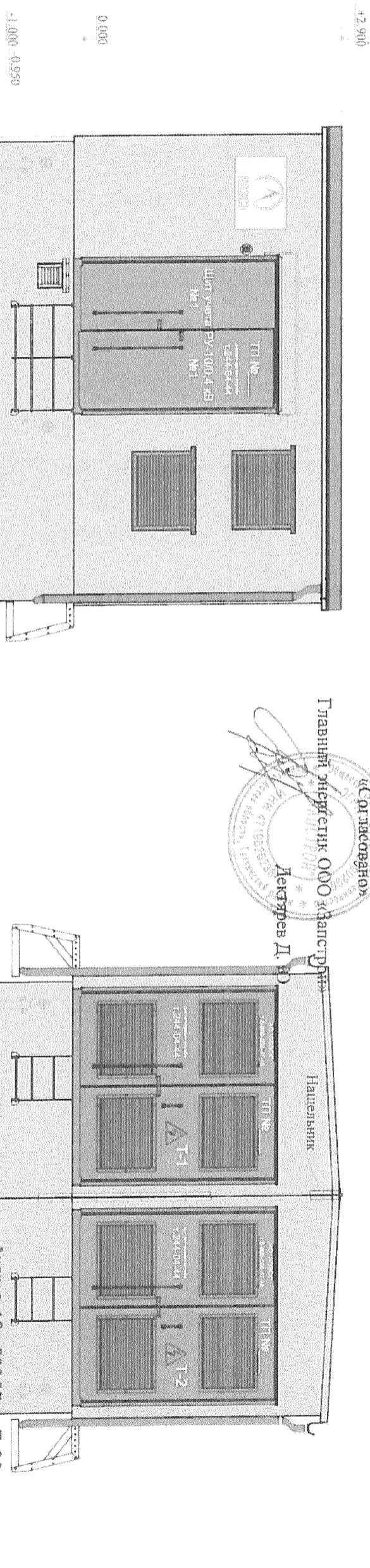
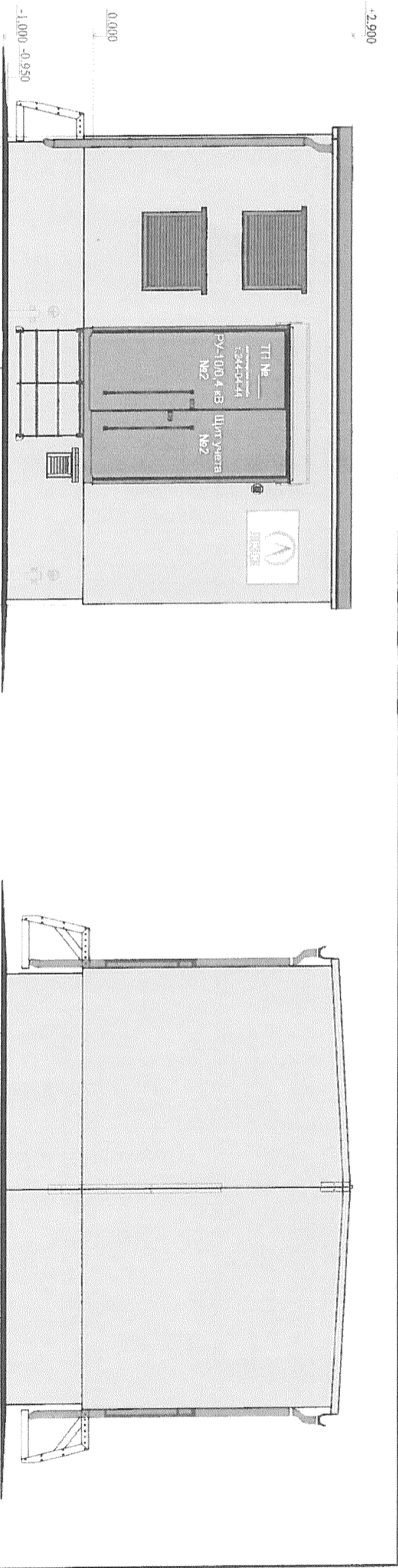
Ирина П.В.
Людмила П.В.
29.01.2017



Изм.	Кол. уя	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Ленинградская область, Всеволожский р-н, п.Мурино, пр.Авиаторов Балтики, уч-к 13, кад. номер 47:07:0722001:611	011-017-ЭС.6-04	Статус	Лист	Листов
								Р	1	

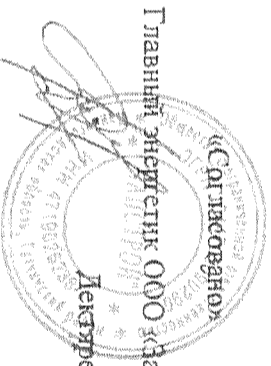
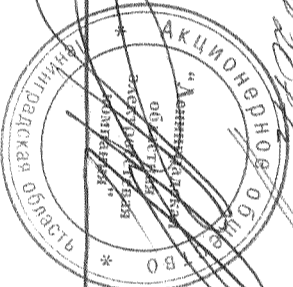


Согласовано		
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №



Наружная поверхность БКТП окрашивается фасадными красками. RAL 1003,
 металлические конструкции - RAL 7023
 На фасады нанести логотип АО "ЛОЭСК" (880х620 мм)
 На дверях и воротах нанести диспетчерское наименование подстанции, знаки
 "Внимание, высокое напряжение", маркировки помещений, телефоны АО "ЛОЭСК" и
 диспетчерской службы эксплуатирующей организации

*Обществу ПАО
 Ленинградская обл.
 Ленинградская область*

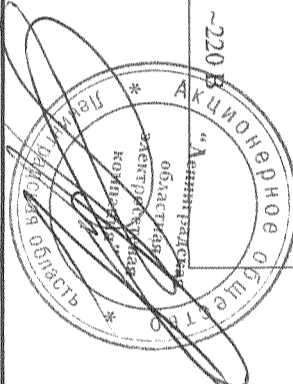
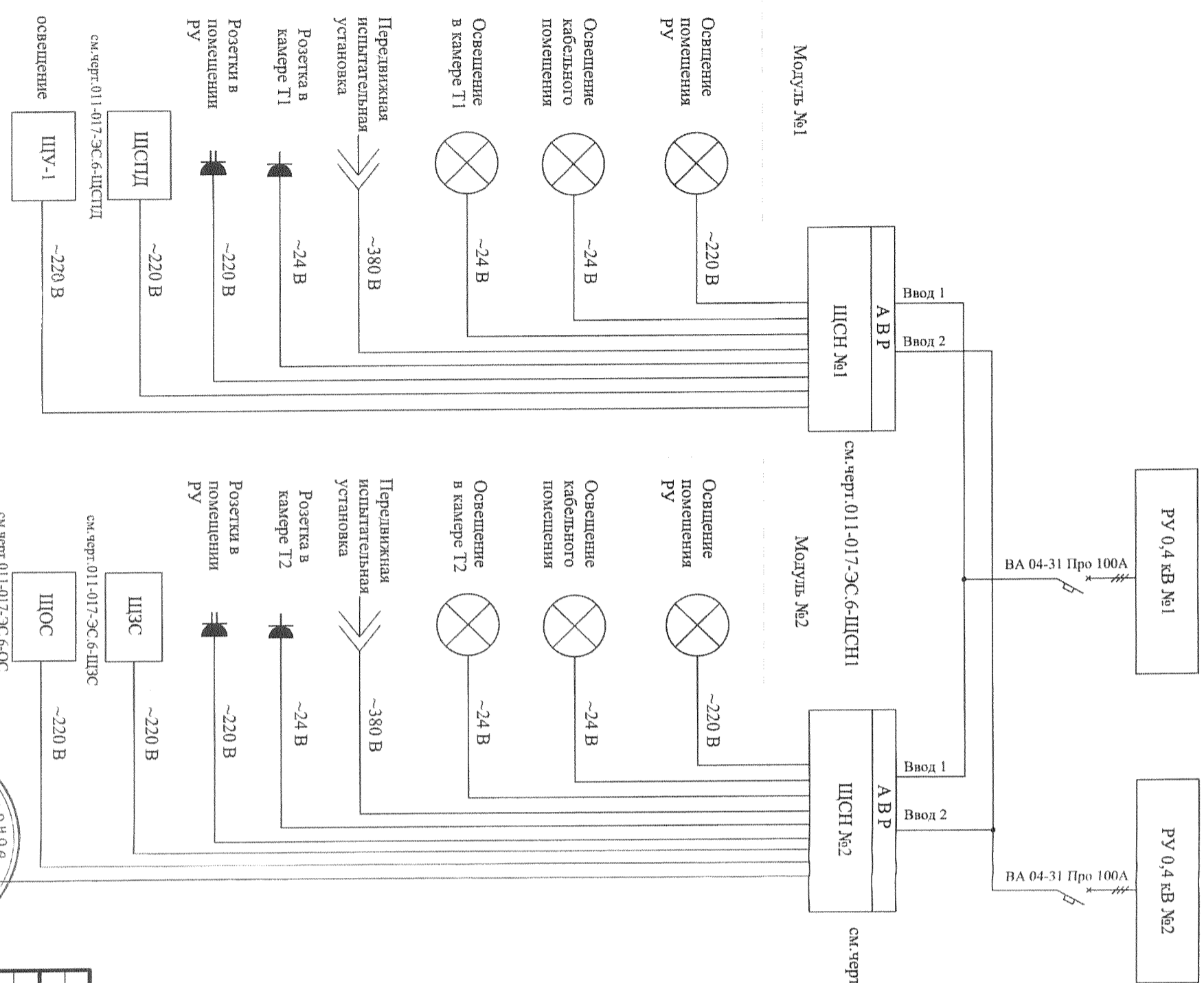


Главный инженер ООО «ЛенЭнерго»
 Дектярев Д. И.

Наим.	Кол. уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата
ГИП	Пучков	07.17			
Разраб.	Рубекин	07.17			
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, п. Мурино, пр. Авиаторов Балтики, уч. 13, кал. номер 47:07:0722001:611					
2БКТП-1000/10/0,4 (ТП-2) Архитектурно-строительная часть					
011-017-АС.2-01					
Фасады					
Стадия	Лист	Листов			
Р	1				

СОГЛАСОВАНО
 ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №011-017-АС.2-01
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
 *09.10.17
 Д.И. Дектярев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Согласовано		



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
ТИП	Пучков	06.17			
Разраб.	Рубенин	06.17			
Структурная схема питания сети собственных нужд					

Проект А.В. Рубенин
 Руководитель проекта
 ООО «Алтайр Проект»
 Ленинградская область, Всеволожский р-н, п. Мурино,
 пр. Авиаторов Балтики, уч-к 13, кад. номер 47:07:0722001:611
 011-017-ЭС.6-СН
 2БКТП-1000/10/0,4 (ТП-2)
 Электротехническая часть
 Стадия: Р Лист: 1 Листов:



Сеть GSM/GPRS

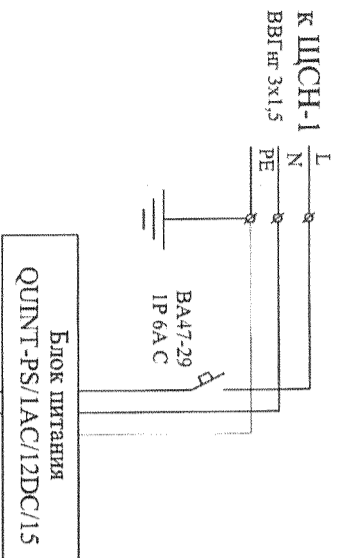
Схема сбора и передачи данных учета электрической энергии

ЩСПД

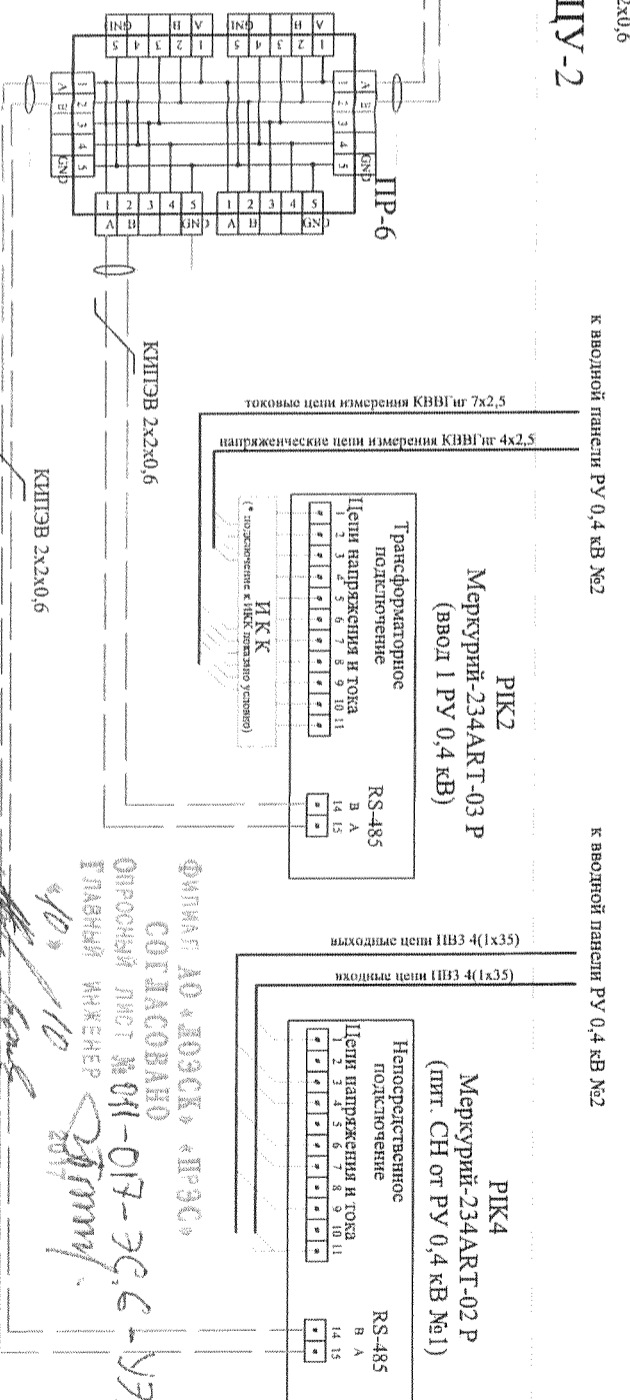
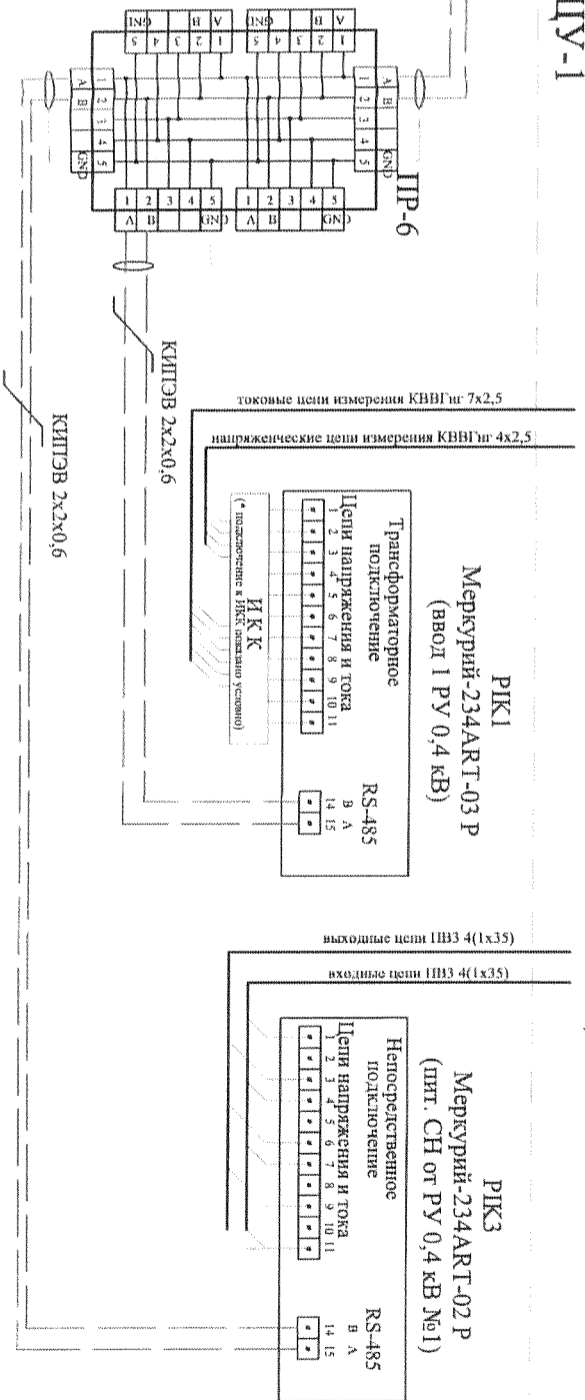
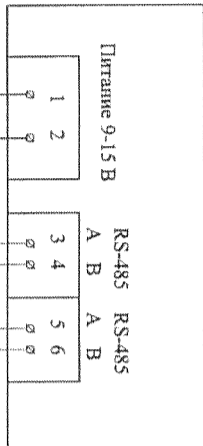
ЩУ-1

к вводной панели РУ 0,4 кВ №1

к вводной панели РУ 0,4 кВ №1



Контроллер SDM-TC65

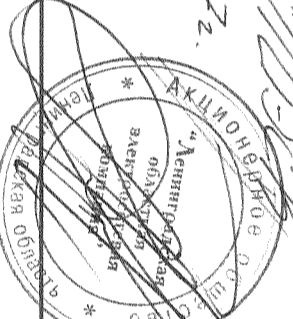


* - Схема подключения цепей учета к счетчику Меркурий-234АРТ-03 - см. черт. 011-017-ЭС.6-М234/03
 Схема подключения цепей учета к счетчику Меркурий-234АРТ-02 - см. черт. 011-017-ЭС.6-М234/02

Щиты учета ЩУ-1 и ЩУ-2 имеют доступ снаружи БКТП.
 Щит ЩСПД установлен внутри БКТП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Согласовано		

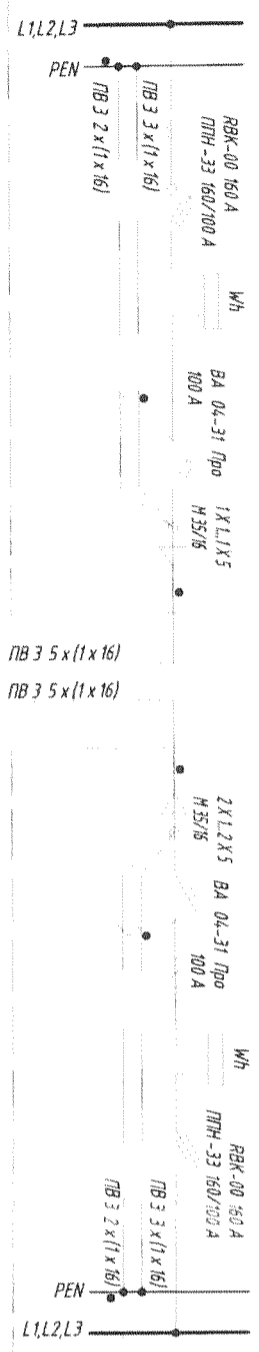
Свешев А.В.
Специалист АЭБ
И.В. ВД
 29.11.2017



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Ленинградская область, Всеволожский р-н, п. Мурино, пр. Авиаторов Балтики, уч-к 13, кад. номер 47:07:0722001:611	011-017-ЭС.6-УЭ1	
Разраб.	ГИП	Пручков	Рубежин	<i>Свешев А.В.</i>	06.17			
Схема сбора и передачи данных учета электрической энергии							Страница	Лист
Электротехническая часть							Р	1



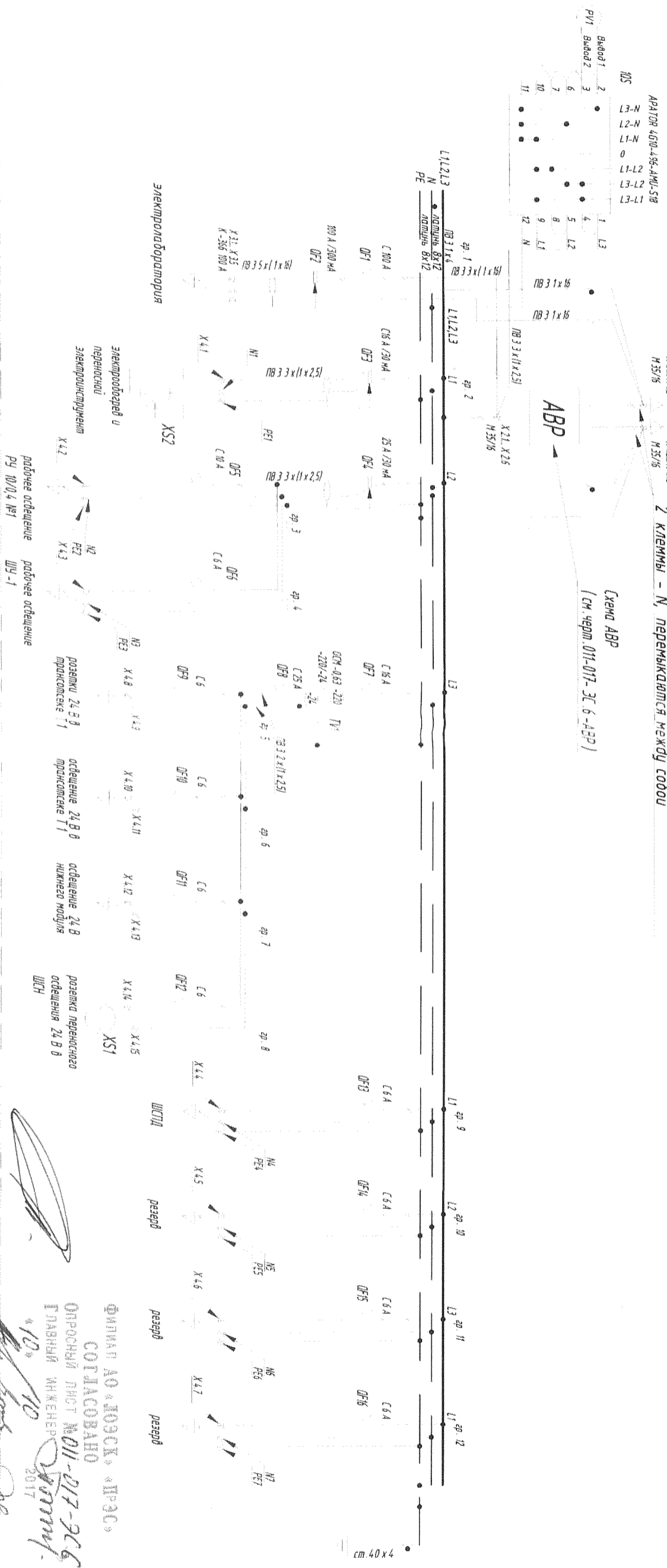
Схема электрическая принципиальная питания ШН
УВР-1



УВР-2

6 клемм - фазные (L1, L2, L3, 2L1, 2L2, 2L3)
2 клеммы - желто-зеленые (PE), перемыкаются между собой
2 клеммы - N, перемыкаются между собой

ШКАФ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ШСН-1



Инва. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Согласовано		

Перечень элементов схемы ШСН-1 см. черт. 011-017-ЭС.6-ШСН-1ПЗ

Друшья Л.В.
Выполнителю
В.В. Рубекин

10.06.2017

Имя	Код. уч.	Лист	N Док	Подпись	Дата
Рубекин					06.17

Ленинградская область, Всеволожский р-н, д.Мурино,
пр.Авиаторов Балтики, уч-к 13, кал. номер 47:07:0722001:611

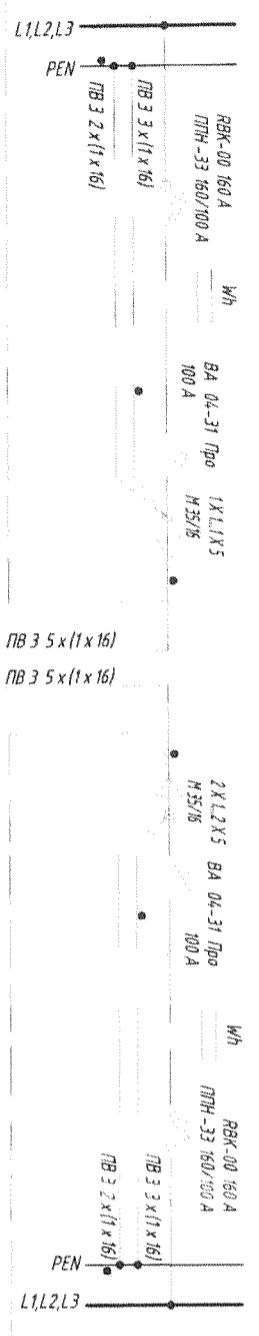
011-017-ЭС.6-ШСН1

2ВКТП-1000/10/0,4 (ТП-2)
Электротехническая часть

Принципиальная электрическая схема
ШКАФ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ШСН-1

Филиал АО «ЛОЭСК», «Пр-ЭС»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №011-017-ЭС.6-ШСН1
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
«10» 10 2017
В.В. Рубекин

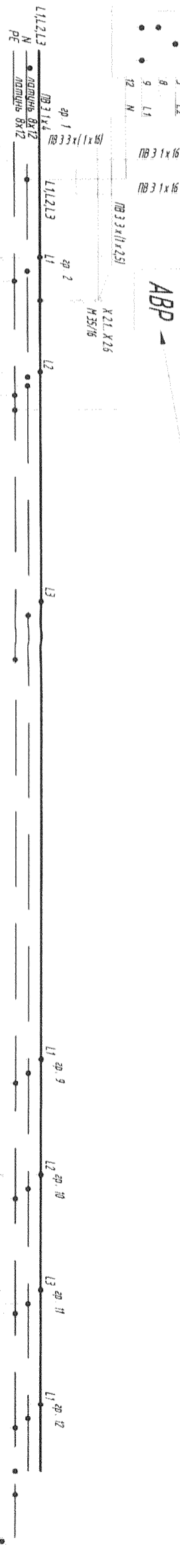
Общество с ограниченной ответственностью
«Альгар Проект»
ИНН 47-07-0000000
КПП 47-07/0000000



6 клемм - фазные (Л1, Л2, Л3, 2Л1, 2Л2, 2Л3)
2 клеммы - желто-зеленые (РЕ), перемыкаются между собой
2 клеммы - N, перемыкаются между собой

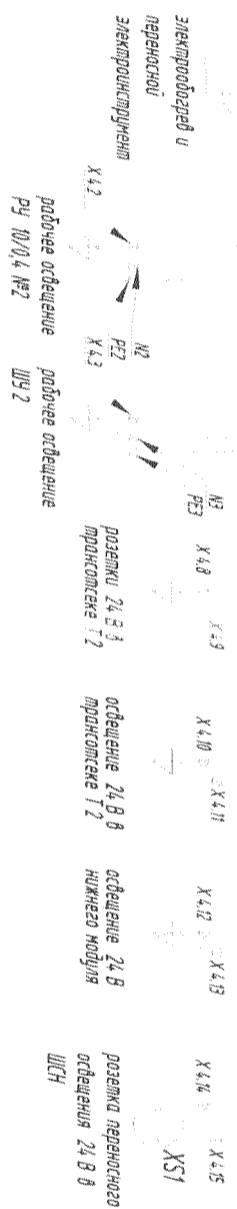
Схема АВР
(см. черт. 01-017-ЭС.6-АВР)

Выход 1	2	Л3
Выход 2	3	Л2
	4	Л1
	5	Л2
	6	Л3
	7	Л1
	8	Л2
	9	Л3
	10	Л1
	11	Л2
	12	Л3



ст. 40x4

Электролаборатория

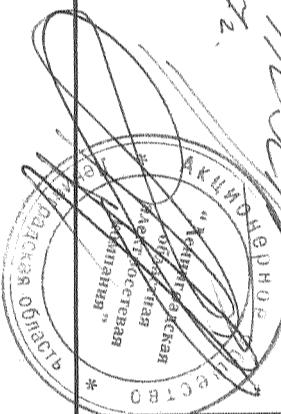


Филиал АО «ЛОЭСК» «Пр9С»
СОГЛАСОВАНО
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ № 011-017-ЭС.6-ШСН2
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
2017

Перечень элементов схемы ШСН-2 см. черт. 01-017-ЭС.6-ШСН-П3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Согласовано		

С.В. Савицкий
Инженер
29.09.2017г.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
ТИП	Пучков				06.17
Разраб.	Рубекин				
Ленинградская область, Всеволожский р-н, п. Мурино, пр. Авиаторов Балтики, уч-к 13, кад. номер 47:07:0722001.611					
2БКТП-1000/10/0,4 (ТП-2) Электрогтехническая часть					
Страница	Лист	Листов			
Р	1				

