

ЭЗОНС
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Базовый альбом - 2013

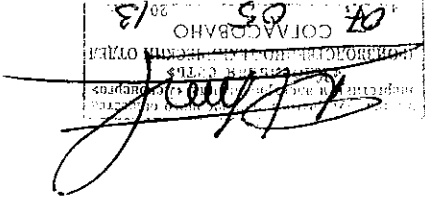
Ранее выданные
альбомы считать
НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМИ

Для разработки рабочего проекта
включной комплектной
трансформаторной подстанции

в железобетонной оболочке (2 БКТП)

на 2 трансформатора

мощностью до 1600 кВА на напряжение 6(10) кВ.
2 БКТП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ - ТМ-ЭС-2013
Альбом №1, Электротехническая часть (ЭС).



Утвержден:

000 «ЭЗОНС Санкт-Петербург»

директор

Кумов С.Б.

2013 г.



Санкт-Петербург, 2013 г.

Составлено:
Филиал ОАО «ЛЕНЭНЕРГО»
«Кадынская сень»

«ЭЭ»
Маг
2013 г.

Испт	Наименование	1	Общие данные.	2	Пояснительная записка.
<p><u>Схема электриверевочная прицепная 6/10кВ.</u></p> <p>3</p> <p>Вариант 1 с АВР на стороне ВН.</p> <p>4</p> <p>Вариант 1 с АВР на стороне ВН. Вариант с возможностью дальнейшей установки ячеек ТН и телемеханизации ТН.</p> <p>5</p> <p>Вариант 1 для бесфидерной сети с АВР на стороне ВН.</p> <p>6</p> <p>Вариант 1 для бесфидерной сети с АВР на стороне ВН. Вариант с возможностью дальнейшей установки ячеек ТН и телемеханизации ТН.</p> <p>7</p> <p>Вариант 2 с АВР на стороне ВН.</p> <p>8</p> <p>Вариант 2 для бесфидерной сети с АВР на стороне ВН.</p> <p><u>Схема электриверевочная прицепная 0,4кВ.</u></p> <p>9</p> <p>Вариант с 10АБС, с трансформатором 1600 кВА и АВР на стороне ВН.</p> <p>10</p> <p>Вариант с 5АБС и 1 выделенной линией, с трансформатором 1600 кВА и АВР на стороне ВН.</p> <p>11</p> <p>Вариант с 2 выделенными линиями, с трансформатором 1600кВА и АВР на стороне ВН.</p> <p><u>Компоновка оборудования.</u></p> <p>12</p> <p>Вариант 1 с масляными трансформаторами 1600 кВА.</p> <p>13</p> <p>Вариант 2 с масляными трансформаторами 1600 кВА.</p> <p>14</p> <p>Вариант 1 с сухими трансформаторами 1600 кВА.</p> <p>15</p> <p>Вариант 2 с сухими трансформаторами 1600 кВА.</p> <p><u>Разрез 1-1. Прокладка кабелей 6/10кВ.</u></p> <p>16</p> <p>Вариант 1 с масляными трансформаторами 1600 кВА.</p> <p>17</p> <p>Вариант 2 с масляными трансформаторами 1600 кВА.</p> <p>18</p> <p>Вариант 1 с сухими трансформаторами 1600 кВА.</p> <p>19</p> <p>Вариант 2 с сухими трансформаторами 1600 кВА.</p> <p><u>Разрез 2-2. Канера силового трансформатора. Узлы.</u></p> <p>20</p> <p>Вариант с масляными трансформаторами 1600 кВА.</p> <p>21</p> <p>Вариант с сухими трансформаторами 1600 кВА.</p> <p><u>Раскладка кабелей. Кабельный журнал.</u></p> <p>22</p> <p>Вариант с масляными трансформаторами 1600 кВА.</p>					

Вариант с сухими трансформаторами 1600 кВА.	
Вариант с масляными трансформаторами 1600 кВА.	
Вариант с сухими трансформаторами 1600 кВА.	
План внутреннего освещения ЗБКТП.	
Принципиальная схема защиты потребителей (РЧ).	
Принципиальная схема защиты от молнии (ШОС).	
Принципиальная схема коммутаторного устройства замыкания на землю (КЗСЗ).	
Принципиальная схема щита АВР 6(10) кВ.	
Схема подключения щита АВР.	
Схема электротехническая прибора автоматических выключателей.	
Принципиальная схема щита тепловой защиты трансформатора сухого типа.	
Схемы подключения трехфазного счетчика.	
Трубопроводная схема автоматической измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АНКСЭ).	
Трубопроводная схема и внешний вид трубопровода общего учета и соединяющих нужд СПЕЦИФИКАЦИЯ ШУ СН.	
Внешний вид щита учета отходящих линий СПЕЦИФИКАЦИЯ ШУ ОЛ.	
Приложение:	
Опросный лист для заказа РУ-0,4 кВ - УВР (Б) 1600-10АРS-0,4-3200 с 10 АРС.	
Опросный лист для заказа РУ-0,4 кВ - УВР (Б) 1600-5АРS-0,4-3200 с 5 АРС и 1 выделенной линии.	
Опросный лист для заказа РУ-0,4 кВ - УВР (Б) 1600-0,4-3200 с 2 выделенными линиями.	
Опросный лист для заказа РУ-6(10) кВ - РМБ.	
Опросный лист для заказа БКТП.	
Спецификация оборудования.	
Изм. Кол-во Лист № док. Подпись Дата	Разработал Проверил Консульт. 03.13 03.13 03.13
Адрес объекта:	Комплектная трансформаторная подстанция в ж / д объектом корпце.
Листов 37	Р 1

Важнейшая задача при проектировании систем автоматизации управления технологическими процессами (САУ ТП) заключается в обеспечении надежности, безопасности и эффективности работы системы. Для этого необходимо учитывать ряд факторов, влияющих на работу системы, таких как: надежность оборудования, качество исходных данных, квалификация персонала и т.д.

Важнейшим элементом системы является контроллер, который осуществляет управление исполнительными органами. Контроллер должен быть надежным, удобным в эксплуатации и иметь достаточную производительность. В настоящее время наиболее распространены контроллеры на базе микропроцессоров, которые обеспечивают высокую надежность и эффективность работы.

Кроме контроллера, в систему входят также датчики, исполнительные органы и средства связи. Датчики обеспечивают сбор информации о состоянии технологического процесса, а исполнительные органы осуществляют управление процессом. Средства связи обеспечивают взаимодействие между различными компонентами системы.

При проектировании системы необходимо учитывать также требования к надежности и безопасности. Надежность системы должна быть высокой, чтобы обеспечить бесперебойную работу технологического процесса. Безопасность системы должна быть обеспечена, чтобы предотвратить аварии и несчастные случаи.

Важнейшим фактором, влияющим на надежность и безопасность системы, является качество исходных данных. Данные должны быть точными, полными и своевременными. Для обеспечения качества данных необходимо использовать надежные датчики и средства связи.

Кроме того, необходимо учитывать требования к удобству эксплуатации системы. Система должна быть простой в использовании, иметь понятный интерфейс и достаточную производительность.

В заключение можно сказать, что проектирование систем автоматизации управления технологическими процессами является сложной задачей, требующей учета большого количества факторов. Только комплексный подход к проектированию позволит обеспечить надежность, безопасность и эффективность работы системы.

Важнейшим элементом системы является контроллер, который осуществляет управление исполнительными органами. Контроллер должен быть надежным, удобным в эксплуатации и иметь достаточную производительность. В настоящее время наиболее распространены контроллеры на базе микропроцессоров, которые обеспечивают высокую надежность и эффективность работы.

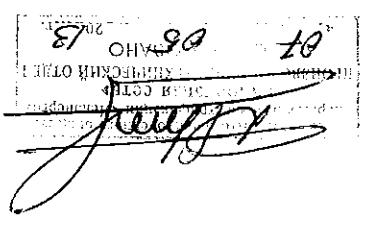
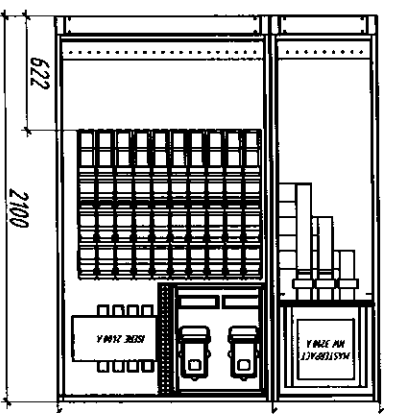
Кроме контроллера, в систему входят также датчики, исполнительные органы и средства связи. Датчики обеспечивают сбор информации о состоянии технологического процесса, а исполнительные органы осуществляют управление процессом. Средства связи обеспечивают взаимодействие между различными компонентами системы.

При проектировании системы необходимо учитывать также требования к надежности и безопасности. Надежность системы должна быть высокой, чтобы обеспечить бесперебойную работу технологического процесса. Безопасность системы должна быть обеспечена, чтобы предотвратить аварии и несчастные случаи.

Важнейшим фактором, влияющим на надежность и безопасность системы, является качество исходных данных. Данные должны быть точными, полными и своевременными. Для обеспечения качества данных необходимо использовать надежные датчики и средства связи.

Кроме того, необходимо учитывать требования к удобству эксплуатации системы. Система должна быть простой в использовании, иметь понятный интерфейс и достаточную производительность.

В заключение можно сказать, что проектирование систем автоматизации управления технологическими процессами является сложной задачей, требующей учета большого количества факторов. Только комплексный подход к проектированию позволит обеспечить надежность, безопасность и эффективность работы системы.



4.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ.

[illegible]

Հայկիմ խոտիմիմոսեթ մդոմոս յ կշարքոցեթոս ցդդ'ո խոճոց ըմ ընշանոճոճոցոսն անանե
 ու ըոճոճոսն ո' յանաճոճոճ Կարոճոճ Խոտիմ խոճոճոճոսն, յճմ ընշանոս ո' յոնաճոճոճոսն օջոջոն խոճոճ ցդդ'ո Բ.Ղ օ ընանանոսն -

ՊԻԱՏԱՔԱՆ ՈՒ ԱՌԱՋԱԿԱՅԻՆ

ո զօրօրոքն ի կոնյւնշմանն անպատշաճ ժամանակս անօրինակօր ձեռնառաք ըջին ի կոնստանտն քաղաքս ՍԼԿՁ քաղաքն և ցարկոսն -
 Դրոնանդանովն րոնքորահարոն

07 + шo ккндоордододоошхаже кшоодор монголдуур н 392- эгзбүрэшэи-шжнэ г з в подшадрешмаш пэниме пономехэрэ с ксэгэс в //

"ккндоордодоо эрдэмхо"

[illegible]

Расчет свободной энергии активации для реакции окисления метанола на платиновом катализаторе

энергетических объектов РФ «ЕЭС России» с указанием категории по уровню опасности и пожарной опасности, разрабатываемых на

5) камерная музыка (оркестр) – 15

տն առաջնորդները կոմիտեի առաջնորդ Գ. ՈՒՄԻԿԱՆՔԻԱՆԻՔԻ կողմից ընդունված «ՀԱՅԿԱՆՔԻԱՆԻՔ»-ի և ընդհանրապես Գ. ՈՒՄԻԿԱՆՔԻԱՆԻՔԻ

(англ.) - <http://www.fishbase.org> по ТУ 34-12-001-85/60225-2008 не подпадает под действие в отношении подорожной

ՍԽԱՆԱՆՈՒՄԻ ԿՐԻՄԻԱԿԱՆ ԳՆԱԾԱԿԱՆ ՍԽԱՆՈՐԾՈՒՄԻ ՄԱՍԻՆ ԵՐԱՐԱՆՈՒՄԻ ԵՐ ՍԵՐՈՒՄԻ ԴԱՏԱԿԱՆ ՊԱՏՈՐՈՆՈՒՄԻ ԱՊՈՏՈՒՄՈՒՄԻ

[illegible]

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԴԱՐԱՆԻ ԿՈՄԻՏԵ

[illegible]

1. **Содержание:** В документе описаны различные аспекты деятельности организации, включая организационную структуру, функции отделов, а также основные направления работы.

25.00.04) см. 70х4, приподнята вершную к низкому выводу, к заглавному шрифту

[illegible]

9. *Установить порядок взаимодействия с органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.*

10. *Установить порядок взаимодействия с органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.*

[illegible][illegible][illegible]

Или наоборот с заданной точностью:

1. *Математическая логика и теория множеств*

2. Материалом и данными для воспроизвода на объекте внешнего контроля зазвонивания:

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՍՈՑԻԱԼԻՍՏԻԿԱՆ ԿՈՄՄՈՆԱԿԱՆ ԴՐՈՒՄԻ ՄԱՍԻՆ ԵՐԱՆԻՍՏՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

4. *Формирование и развитие личности в период детства и юности*

6. Адаптераму (RCS-5133) и концевым муфтам с наконечниками (SMOE-61811) для отходящих линий

переходный выжидательный период (15-20 лет) и в дальнейшем, по мере накопления опыта, в зависимости от сложности задачи, в течение 2-3 лет.

6. Коммунальное предприятие «Управление жилищно-коммунального хозяйства городского округа Лосино-Сельский» (ИНН 50-05-000000, ОГРН 1045005000000).

Հայաստանի Հանրապետության Կառավարության 2016 թվականի ապրիլի 28-ի N 114-Ն որոշմամբ հաստատված Հայաստանի Հանրապետության վարչական տարածքի մասին օրենքի 10-րդ հոդվածի 1-ին կետի 2-րդ մասի համաձայն՝

ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎԴԱԶՄԱՆ ԱՌԱՋԻՆ

4. *ՀՀ Կառավարության 2016 թվականի մայիսի 11-ի «Սահմանափակված կարողություն ունեցող անձանց աշխատանքային գործունեությանը աջակցության միջոցառումների մասին» հրապարակման համաձայն՝*

[illegible]

25.00.04) см. 40х4, приделанному вверху к выводу, а нижнюю к заземлению трансформатора.

[illegible]

10. *Установившаяся козырька в дождь и ветер*

[ХҮМА ЭНЭКТРУШХЭНЭ ДАХ]
ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ОДНОЛИЧИННАЯ 6(10) КВ.

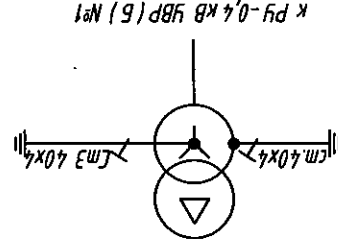
* - трансформатор тока ТА-1, ТА-21 используется как датчики тока для формирования сигналов сущест. в меймеханизации щитов. Описание работы и мун применения оборудования отражено в разделе Телмеханика 2БКТТ с ячюкамн РМ-6 в ТН на стороне 6(10) кВ, шифр: 2 БКТТ до 1250 кВА (1600 кВА) 6(10)/0,4 кВ-ТМ 1

			Инд. N
			Н. комп.
			Проберуи
			Преквдуд
Преквдуд:Н			

10-07 КОЛАСКО РАНО
20 13
ПРОМЫСЛЕНАЯ ИЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ПРОМЫСЛЕНАЯ ИЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ПРОМЫСЛЕНАЯ ИЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ

① ИЖИЗ
Литературно-художественное
издательство
Москва, 1957

T 1	TMT 11(12)	1600	KBA	6000 (10000) $\pm 2 \times 2.5\%/400 B$ A/Y 0-11
	TRIAL	1250		
	TSE	1000		
	TCS	630		
		400		



1-115

№ ячеику	3	2	1
Марка и сечение кабелей ВЛ	АВЛВнг-10 3х1х120/50	АВЛВнг 2-10 3х1х	АВЛВнг 2-10 3х1х
Наименование подстанции	С/абз с РМБ	НВД3-RTUS	НВД3-RTUS
Модель механизма	/	/	/
функция РМБ	УП	ВВН	ВВН

РМБ 6/10кВ 17

Т303-125 5х12

ТА 1-3

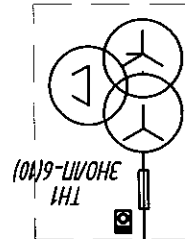
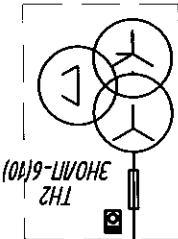
ТА 4-6

ВВН

ВВН

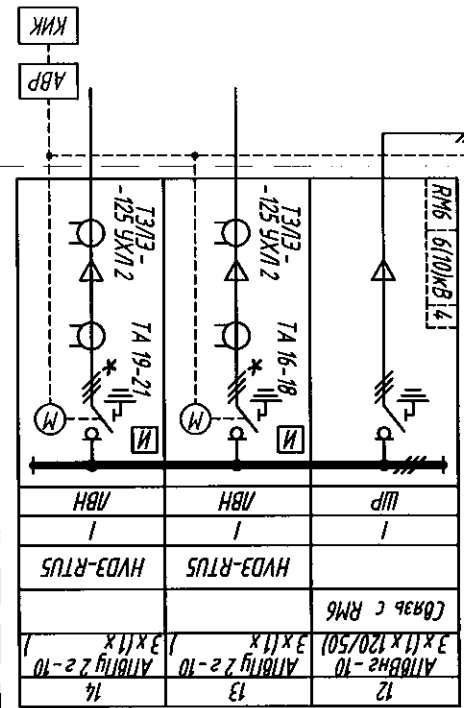
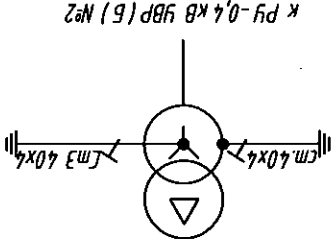
ВВН

УП

[illegible][illegible]

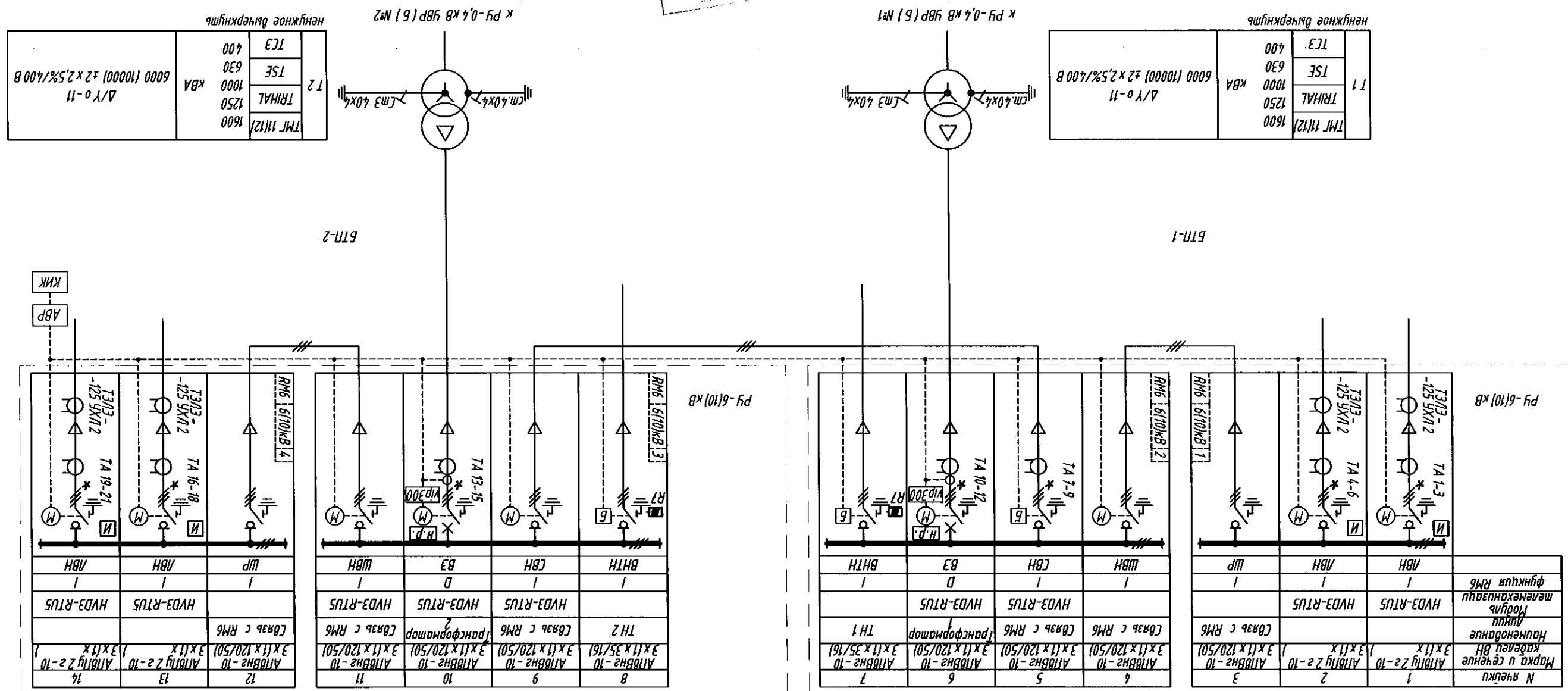
577-2

12	TMP 11(12)	1600	кВА	6000 (10000) $\pm 2 \times 2,5\%$ / 400 В	Δ / γ 0 - 11
	TRIAL	1250			
	TSE	1000			
	TC3	630			
		400			



* - трансформаторы тока ТЛ-1А21 используются для формирования сигнала с выхода измерительных цепей ТЛ. Описание работы и при применении оговоренных отражены в разделе Теневых цепей ТЛ-6 в ТЛ на стороне 6(10) кВ, шурф: 2 БКП до 1250 кВА (1600 кВА) 6(10)/0,4 кВ-ТМ1

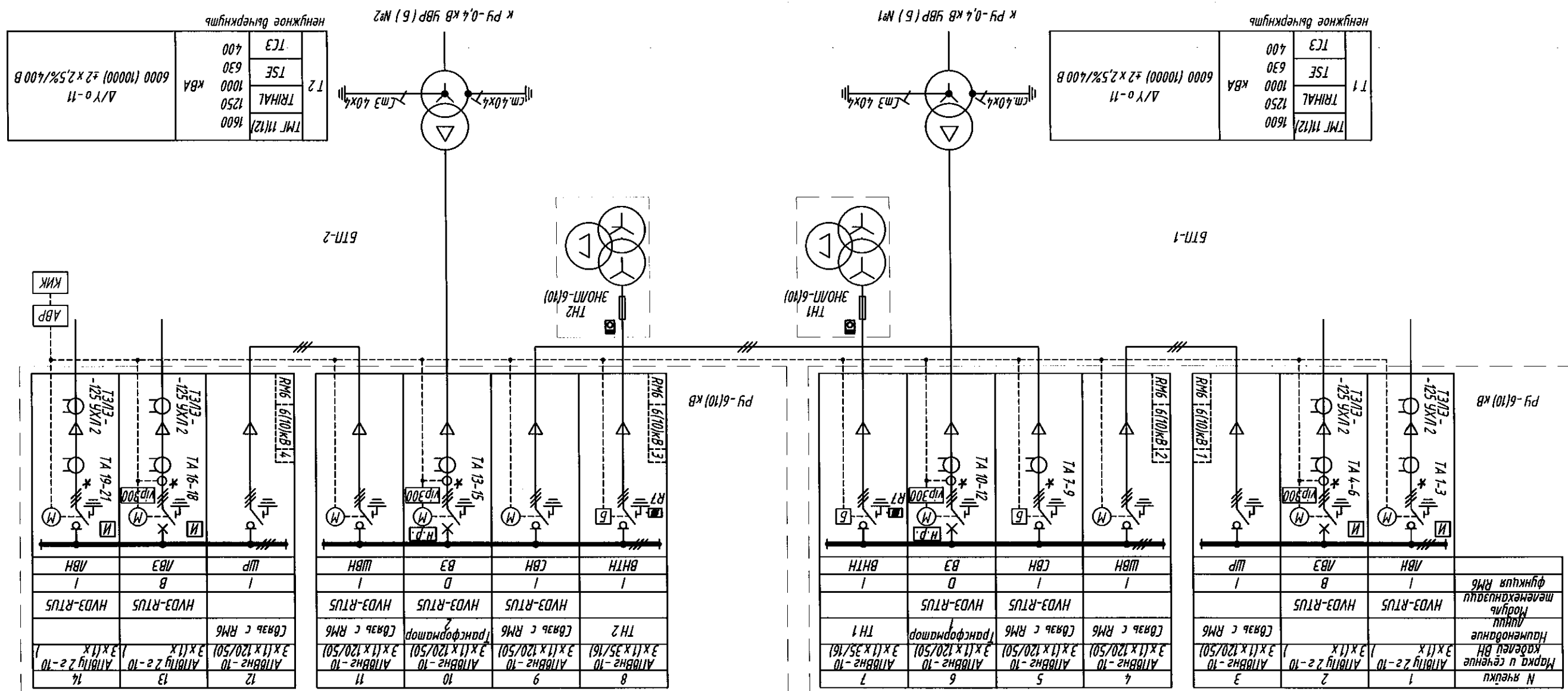
Инд. N			
Н. комп.			
Пробери			
Президи			
Президи			



* - преобразованием тока Т4-Т4.21 осуществляется как дашукии мока для формирования сизаиоа сисеми мемеахазизауизуи тт. Описание работы и мшл применеиного оборудования отражены в разделе Теиемехазиза 2БКТП с яеакаи РМ-6 и Т4 на стороне 6(10) кВ, шурф: 2 БКТП до 1250 кВА (1600 кВА) 6(10)/0,4 кВ-ТМ 1

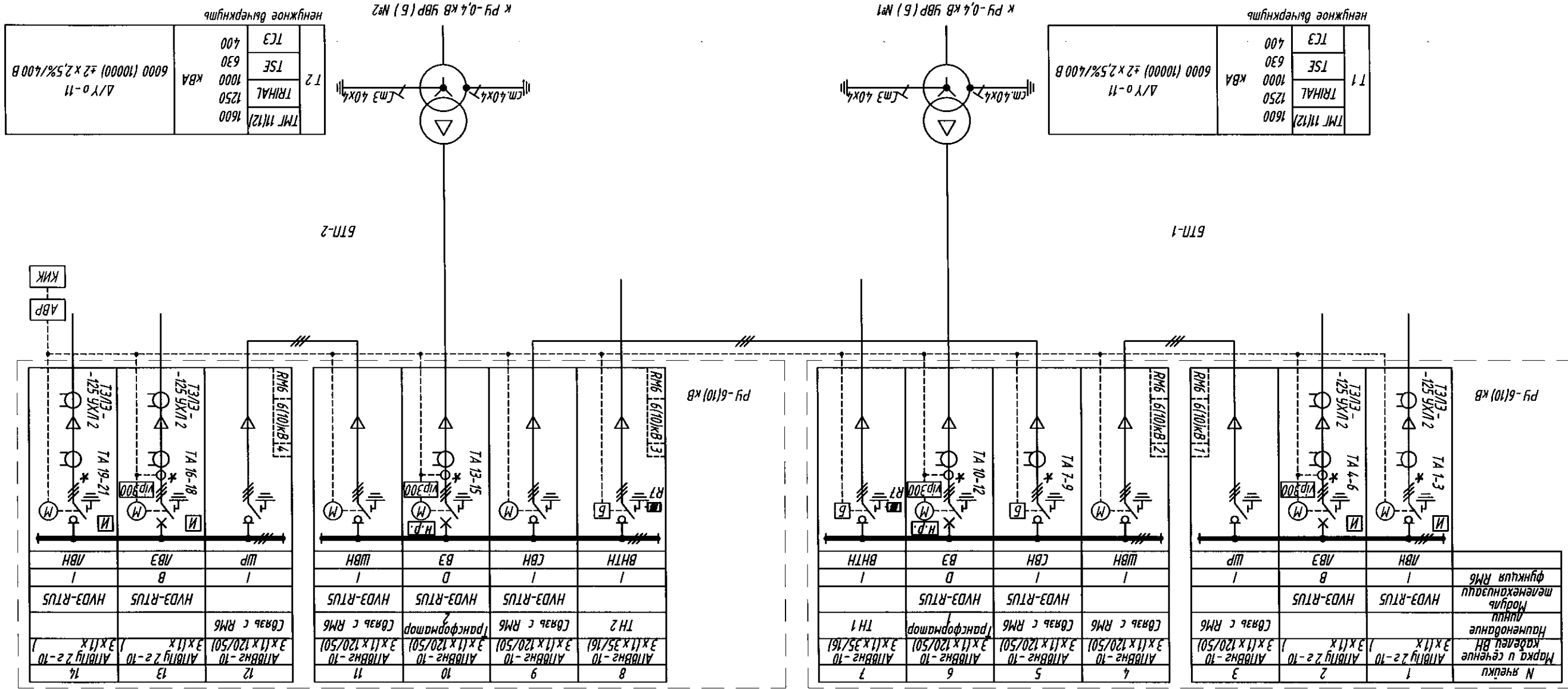
Инд. N			
Н. контр.			
Продерпи			
Пруджана			
Пруджана:			

13



* - трансформатор тока ТА-1, ТА-21 используются как датчики тока для формирования сигнала системы телемеханизации ТП. Описание работы и тип применяемого оборудования отражены в разделе Телемеханика 2 БКТП с ячееками РМ-6 и ТН на стороне 6(10) кВ, шифр: 2 БКТП до 1250 кВА (1600 кВА) 6(10)/0,4 кВ - ТМ 1

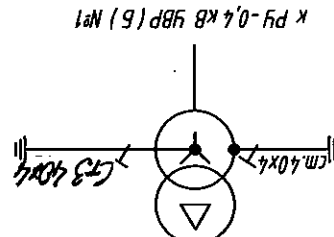
Инд. N		
Н. комп.		
Продеруи		
Пруджааи		
Пруджааи:		



- * - трансформаторы тока ТА-1, ТА-27 используются как датчики тока для формирования сигнала системы телемеханизации ПП. Описание работы и тип применяемого оборудования отражены в разделе Телемеханика 2 БКТП с ячееками РМ-6, шифр: 2 БКТП до 1250 кВА (1600 кВА) 6(10)/0,4 кВ-ТМ2

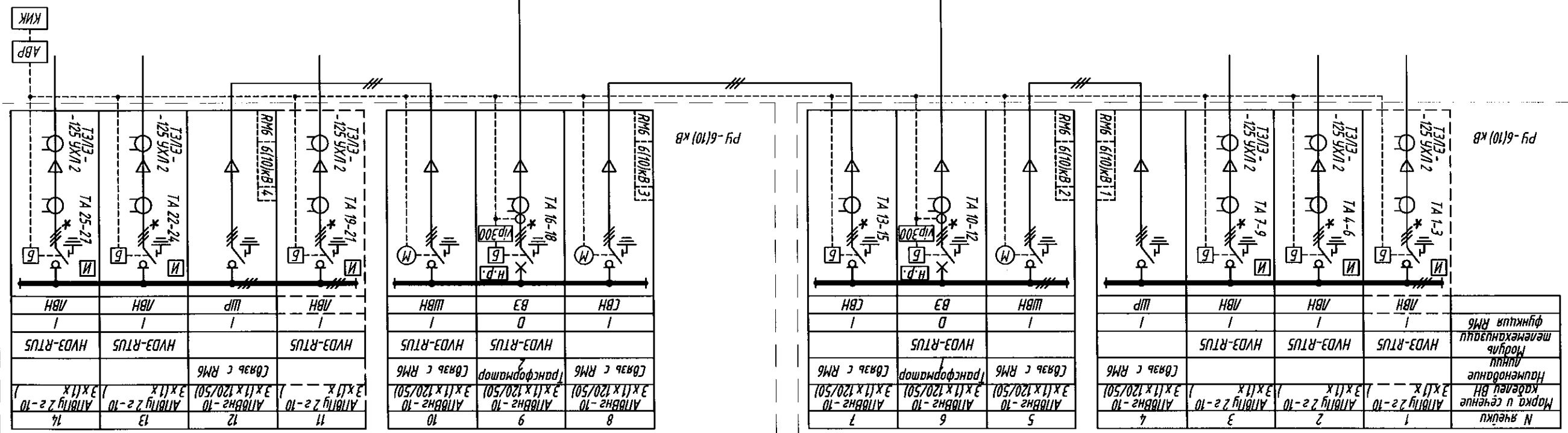
[illegible]

T1	TMP 11(12)	1600	KBA	Δ/Y_{0-11} $6000 (10000) \pm 2 \times 2,5\%/400 B$
	TRINAIL	1250		
	TSE	1000		
	TC3	630		
		400		



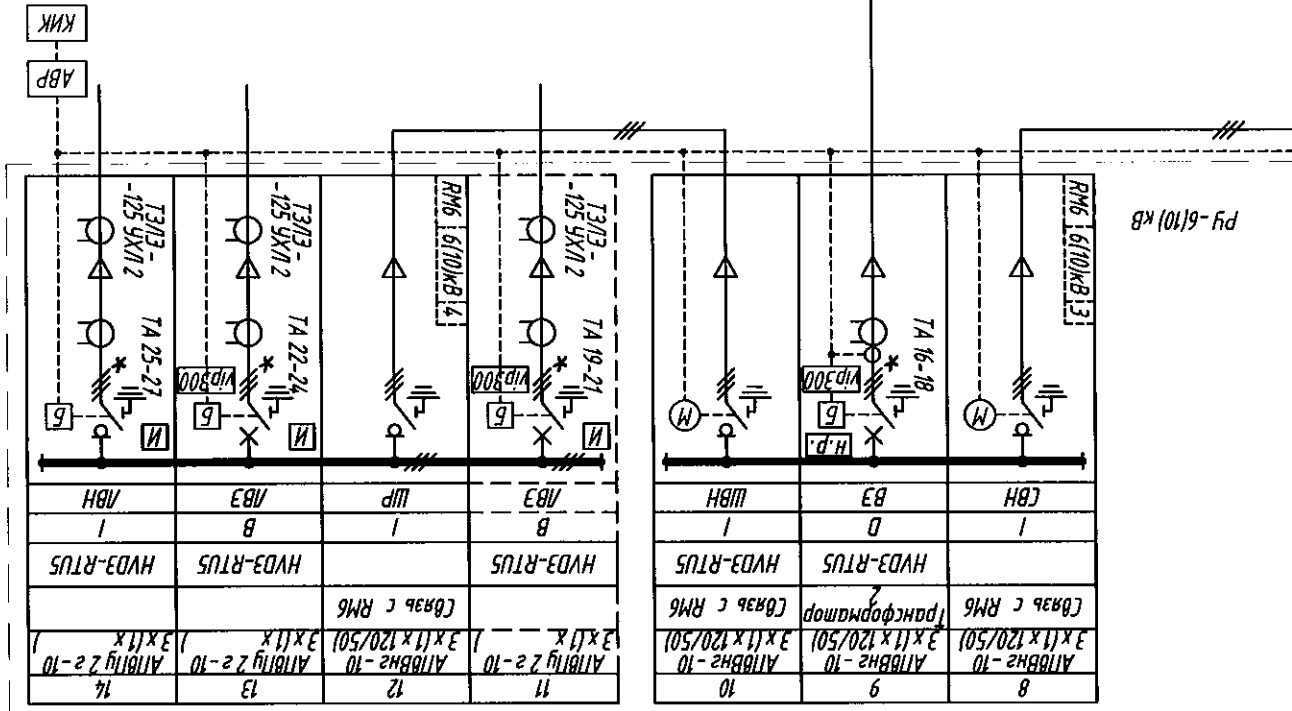
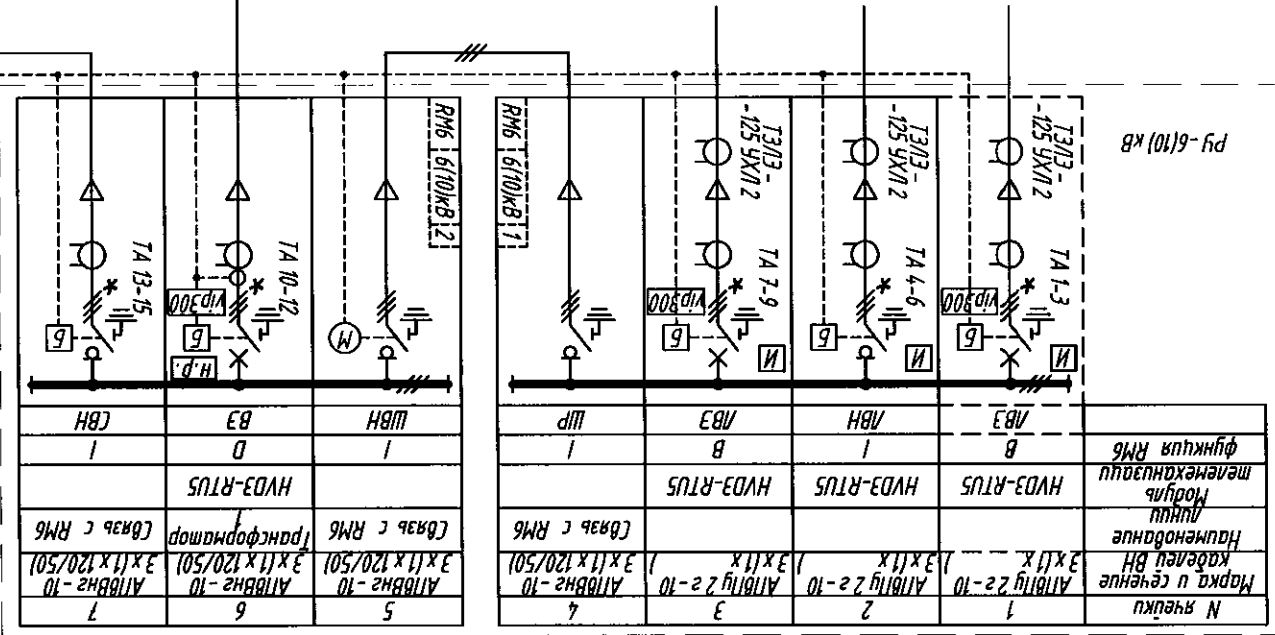
577-2

T2	TMR 11(12)	1600	кВА	ΔУ 0-11 6000 (10000) ±2х2,5%/100В
	TRINAL	1250		
	TSE	1000		
	TCS	630		
		400		



* - прототип автомата ТА-1-ТА-27 используется как датчик тока для формирования сигнала системы телемеханизации ТП. Описание работы и тип применяемого оборудования отражены в разделе Телемеханика 2 БКТП с ячеек РМ-6, шифр: 2 БКТП до 1250 кВА (1600 кВА) 6(10)/0,4 кВ-ТМ2

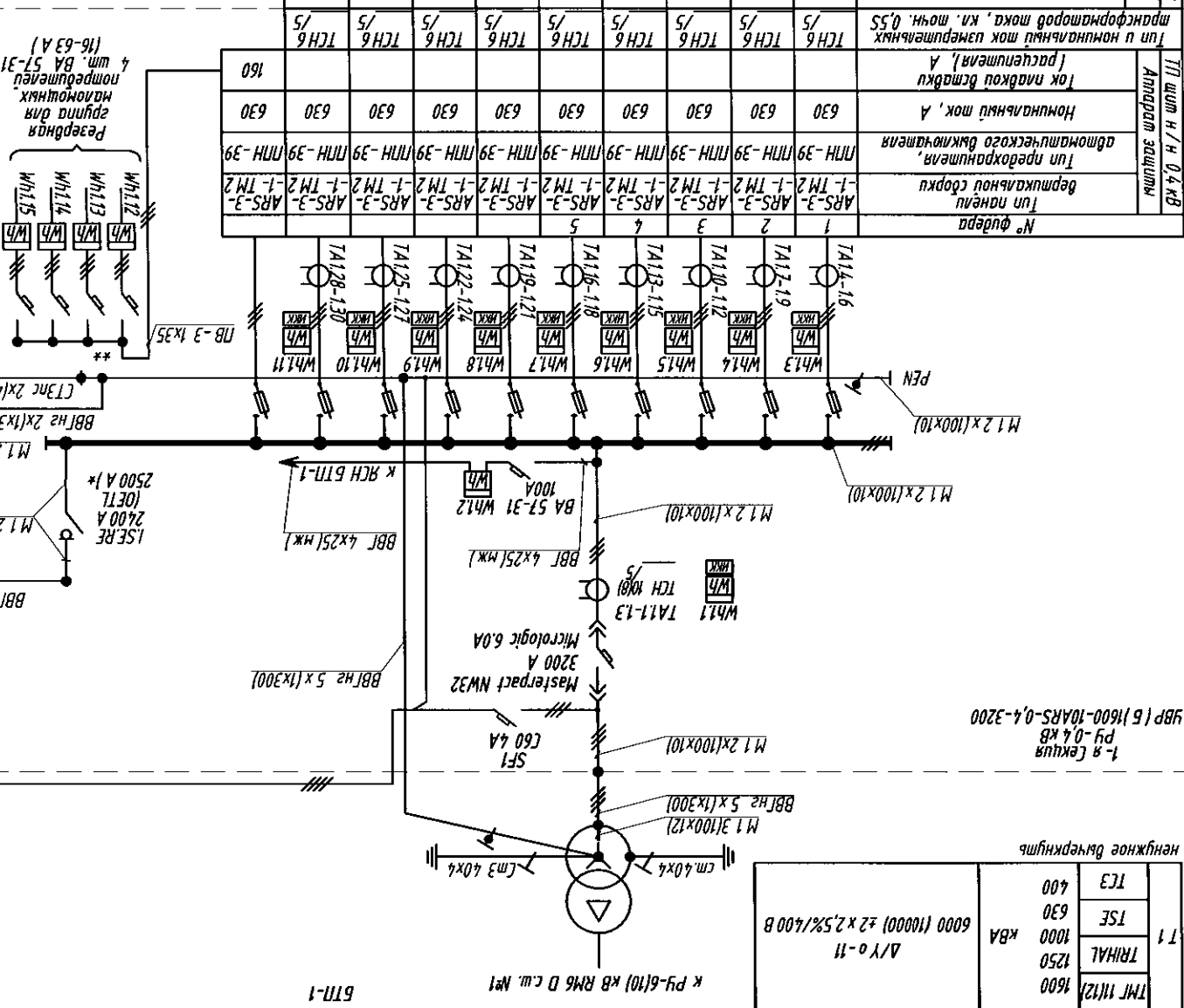
Продвизан			
Продеран			
Н. комп.			
Мд. N			



0,4 KB. ВАНДАНУОНРО ВАНУМАПНТННДУ
ВАНДАНУШКАНЕ МВАХ

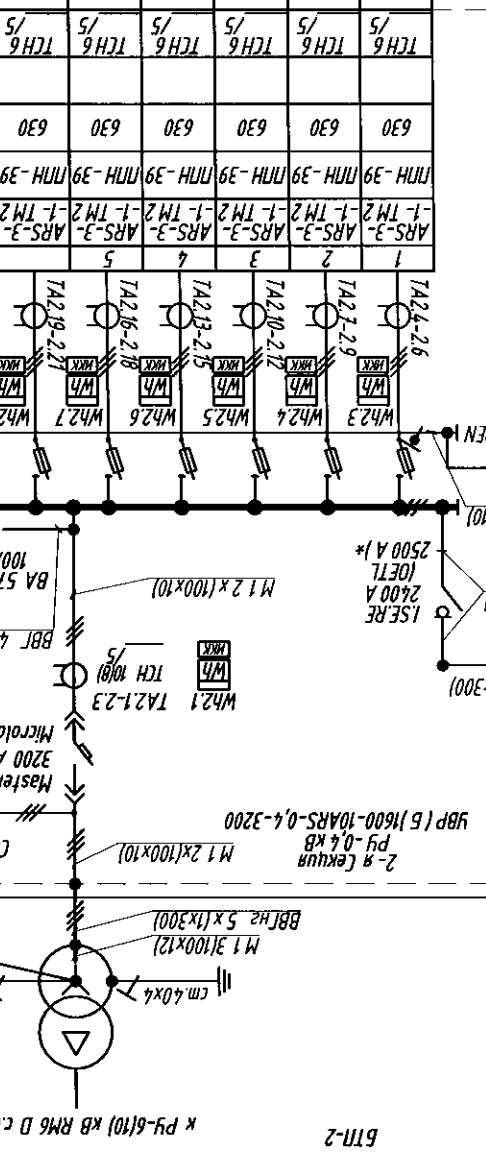
типичных, применяемых в БКП:

- КИП-2М-5-220/380-СТА 5 А 0,25 производства ЗАО "ССТ"
- ПЧ-3-ТМ,05 А 5-75А 0,55 производства Нижегородского НПО им. М.В.Фрунзе
- ПЧ-4-ТМ,05 А 5А 0,55 производства Нижегородского НПО им. М.В.Фрунзе

[illegible]

Т 1	ТМГ 11(12)	1600	кВА	Δ/γ 0-11 6000 (10000) ± 2 x 2,5%/400 В	ненужное вычеркнуть
	ТРИАЛ	1250			
	TSE	1000			
	ТСЗ	630			
		400			

5/ TCH 6	5/ TCH 6	5/ TCH 6	5/ TCH 6	5/ TCH 6	5/ TCH 6
0E9	0E9	0E9	0E9	0E9	0E9
6E-HU1	6E-HU1	6E-HU1	6E-HU1	6E-HU1	6E-HU1
ARS-3- -1-TM 2	ARS-3- -1-TM 2	ARS-3- -1-TM 2	ARS-3- -1-TM 2	ARS-3- -1-TM 2	ARS-3- -1-TM 2
5	4	3	2	1	

[illegible]

T2	TMT 11(12)	1500	KBA	$\Delta/V \cdot 0.11$ $6000 (10000) \pm 2 \times 2.5\%/400 B$	<div>АВР</div> <div>КИК</div>	<div>ненужное вычеркнуть</div>
	TRIAL	1250				
	TSE	1000				
	TCS	630				
		400				

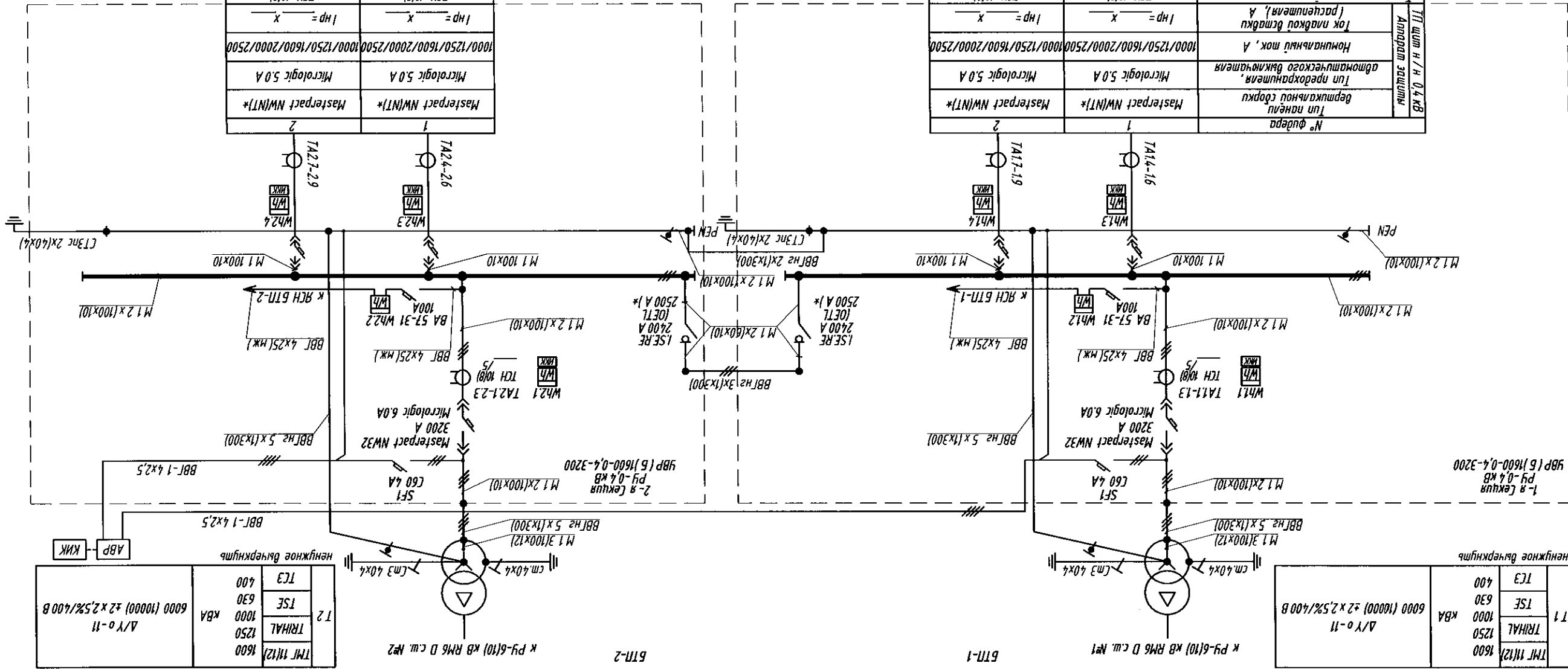
20/13 07 COI MACCADO 10
ИПОВАРОВА ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
10/13 07 COI MACCADO 10
ИПОВАРОВА ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ

Темы четырехочков, применяемых в БКП:

- КИП-2М-5-220/380-СТА 5 А 0,25 производства ЗАО "ССТ"
- ПЧ-3ТМ 0,5 А 5-75А 0,55 производства Нижнегородского НПО им. М.В.Фрунзе
- ПЧ-4-ТМ 0,5 А 5А 0,55 производства Нижнегородского НПО им. М.В.Фрунзе

8705 594
BIRMINGHAM, ALABAMA
BIRMINGHAM, ALABAMA
BIRMINGHAM, ALABAMA
BIRMINGHAM, ALABAMA
BIRMINGHAM, ALABAMA

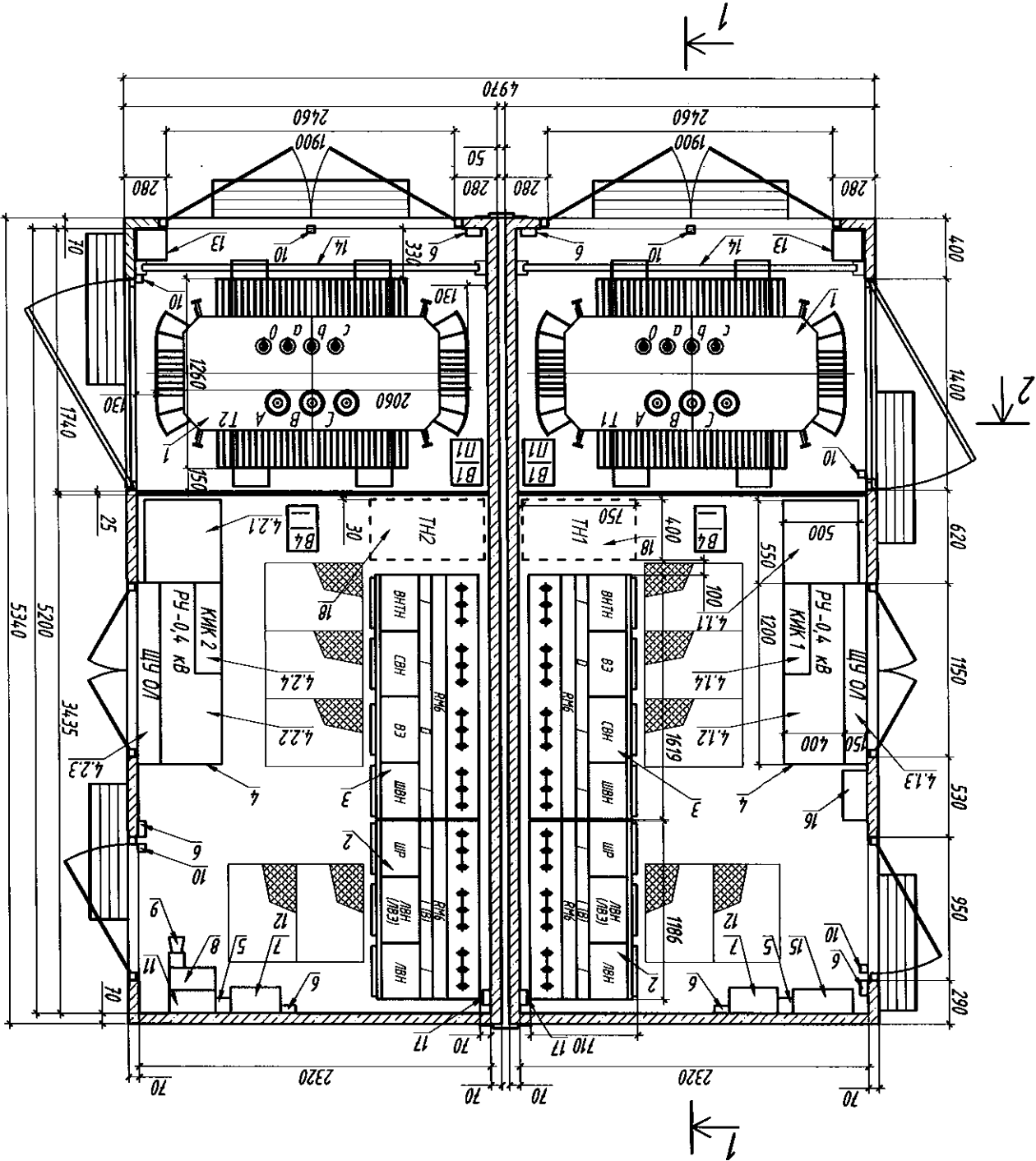
[Handwritten signature]



Компьютерная обработка

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Размеры, мм			
			Длина (Л)	Ширина (Ш)	Высота (В)	Толщина (Т)
ТМ 11	1600	2060	1260	2170	1600	1000
ТМ 12	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 13	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 14	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 15	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 16	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 17	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 18	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 19	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 20	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 21	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 22	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 23	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 24	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 25	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 26	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 27	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 28	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 29	1250	1800	1100	1900	1250	1000
ТМ 30	1250	1800	1100	1900	1250	1000

Имя, № подл.		Подпись и дата		Взам.инв. №	
ТМ 11	1600	2060	1260	2170	1600
ТМ 12	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 13	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 14	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 15	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 16	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 17	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 18	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 19	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 20	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 21	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 22	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 23	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 24	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 25	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 26	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 27	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 28	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 29	1250	1800	1100	1900	1250
ТМ 30	1250	1800	1100	1900	1250



№	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП МАТЕРИАЛА	КОЛ-ВО
1	Трансформатор силовой 3-х фазный масляный герметичный	ТМ-11-1600кВА	2 шт.
2	Компенсатор реактивной мощности 13/13-1250X12	КМ-11 (В)	2 шт.
3	Компенсатор реактивной мощности 13/13-1250X12	КМ-11 (В)	2 шт.
4	Устройство ввода-распределения 0,4кВ	УВР-1	2 шт.
4.1	Щит вводной		2 шт.
4.2	Щит линейный 400В		2 шт.
4.3	Щит учета отходящих линий		2 шт.
4.4	Компенсатор реактивной мощности 1 (вводный)	КМ-1	2 шт.
4.5	Компенсатор реактивной мощности 2 (вводный)	КМ-2	2 шт.
5	Щиток с автоматическим выключателем	ВА-57-31 100А	2 шт.
6	Выключатель автоматический	ВБ-2-16/3-30 6А	6 шт.
7	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
8	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	1 шт.
9	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	1 шт.
10	Компенсатор реактивной мощности	КМ-1	6 шт.
11	Компенсатор реактивной мощности	КМ-2	1 шт.
12	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
13	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
14	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
15	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
16	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
17	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
18	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
19	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
20	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
21	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
22	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
23	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
24	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
25	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
26	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
27	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
28	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
29	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.
30	Щит с выключателем	ВБ-2-16/3-30 6А	2 шт.

ОБЪЕКТ: 13

Примечание: Ненужное вычеркнуть!

Примечание:

01.08.2013

2 БКТП до 1600кВА 6(10)/0,4кВ ТМ-3С-2013

Адрес объекта:

Вариант 1

с масляными трансформаторами 1600 кВА.

Лист

12

000 "Электроснабжение"

тел.: (812) 374-15-45

факс: (812) 371-66-60

Разрез 1-1.

Горизонтальная линия 6(10) кВ.

Разрез 2-2.
Камера сунного пространства.
УЗВЛ.

[illegible]

Адрес объекта:

2 БКПН до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЭС-2013

Вариант
асинхронизму трансформатору 1600 кВА.
Разрез 2-2.
Камера сивового трансформатора.
Улан.

Разрез 2-2.
УЗЛЫ

000 "Эвонс-Лембергс"
телеф.: (812) 374-15-45
факс: (812) 371-66-60

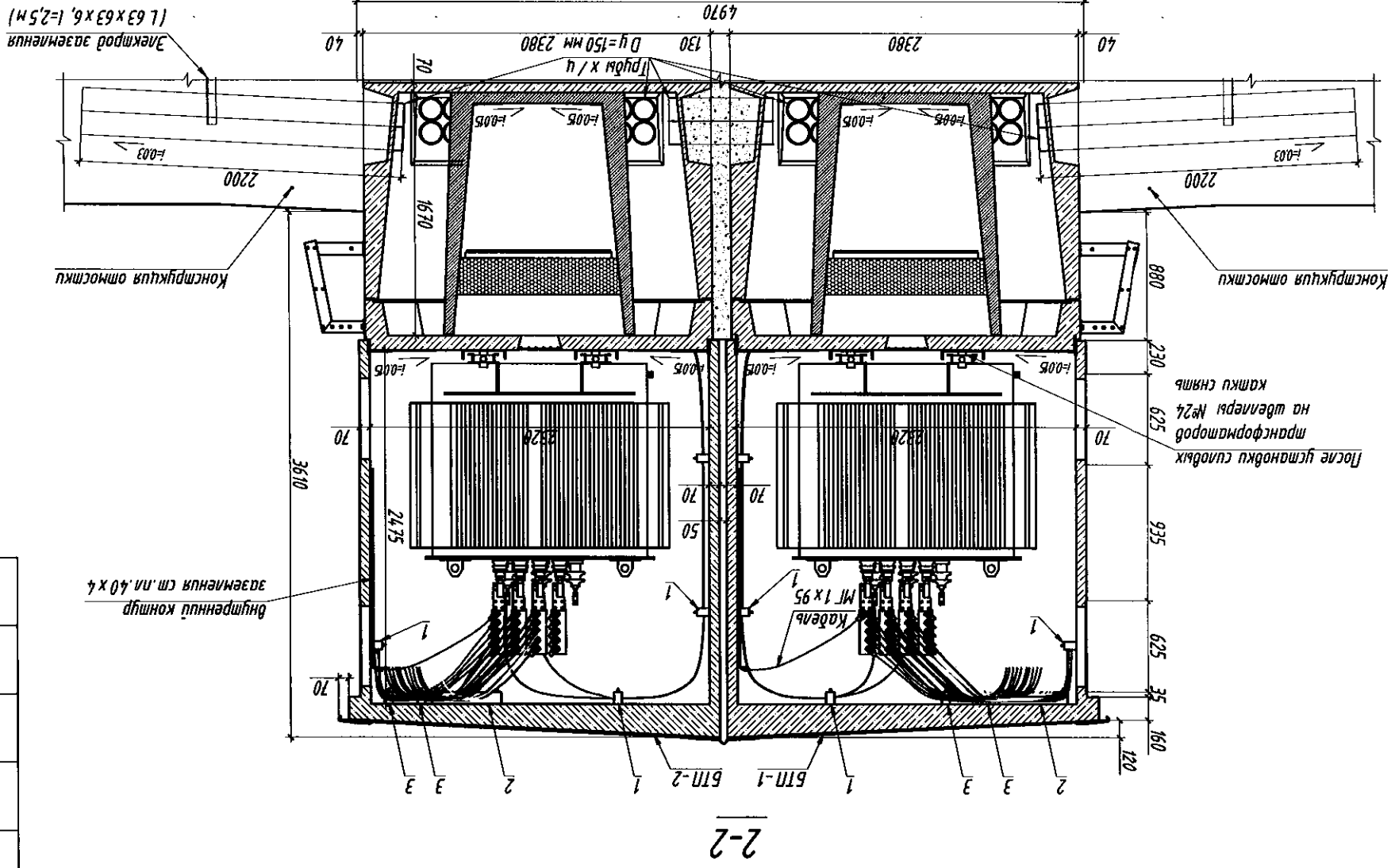
Приветствую

INDEX

Удобно

Н. Кошар.

MR. N



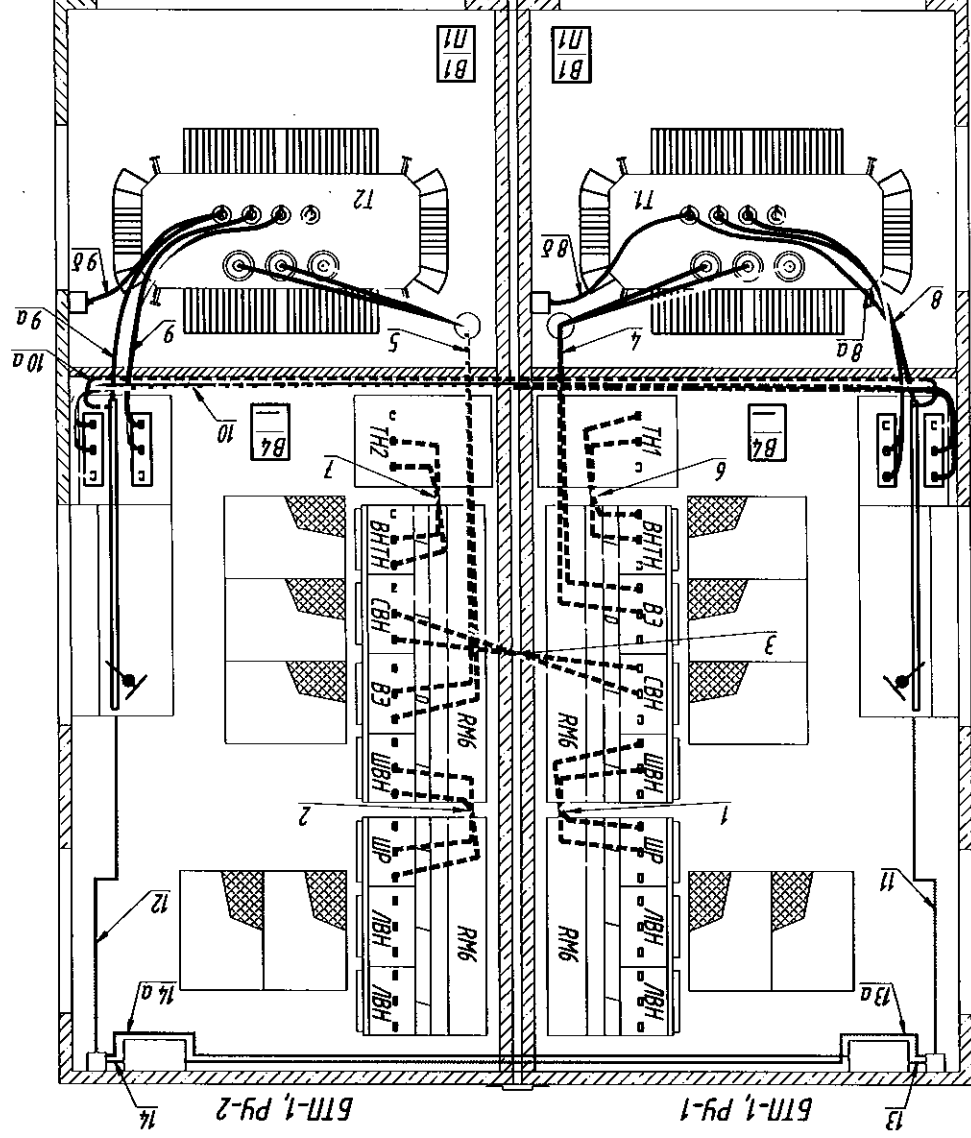
Марка	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	1	ЭСН-316.00.СБ	Катуца	19	
	2	ЭСН-400.10.00.СБ	Катуца	2	
	3	ЭСН-100.11.00.СБ	Катуца	9	
	4		Швеллер №24	2	L=1300мм

[Handwritten signature]

*Раскладка каденя.
Каделъный журнал.*

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

Кафельные связи, проложенные в III.

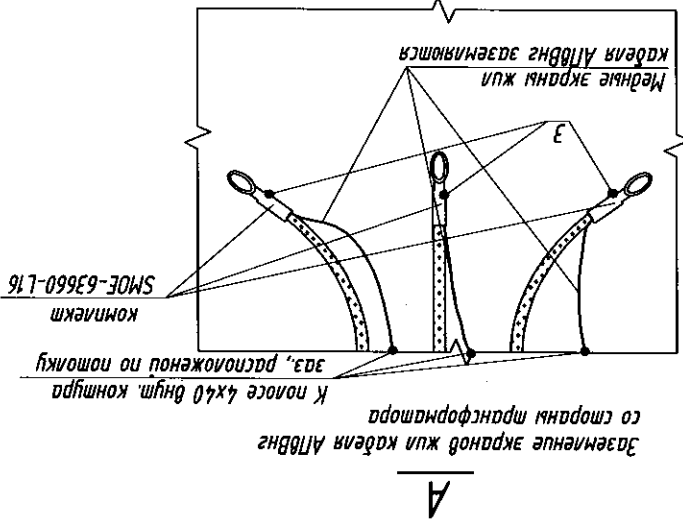
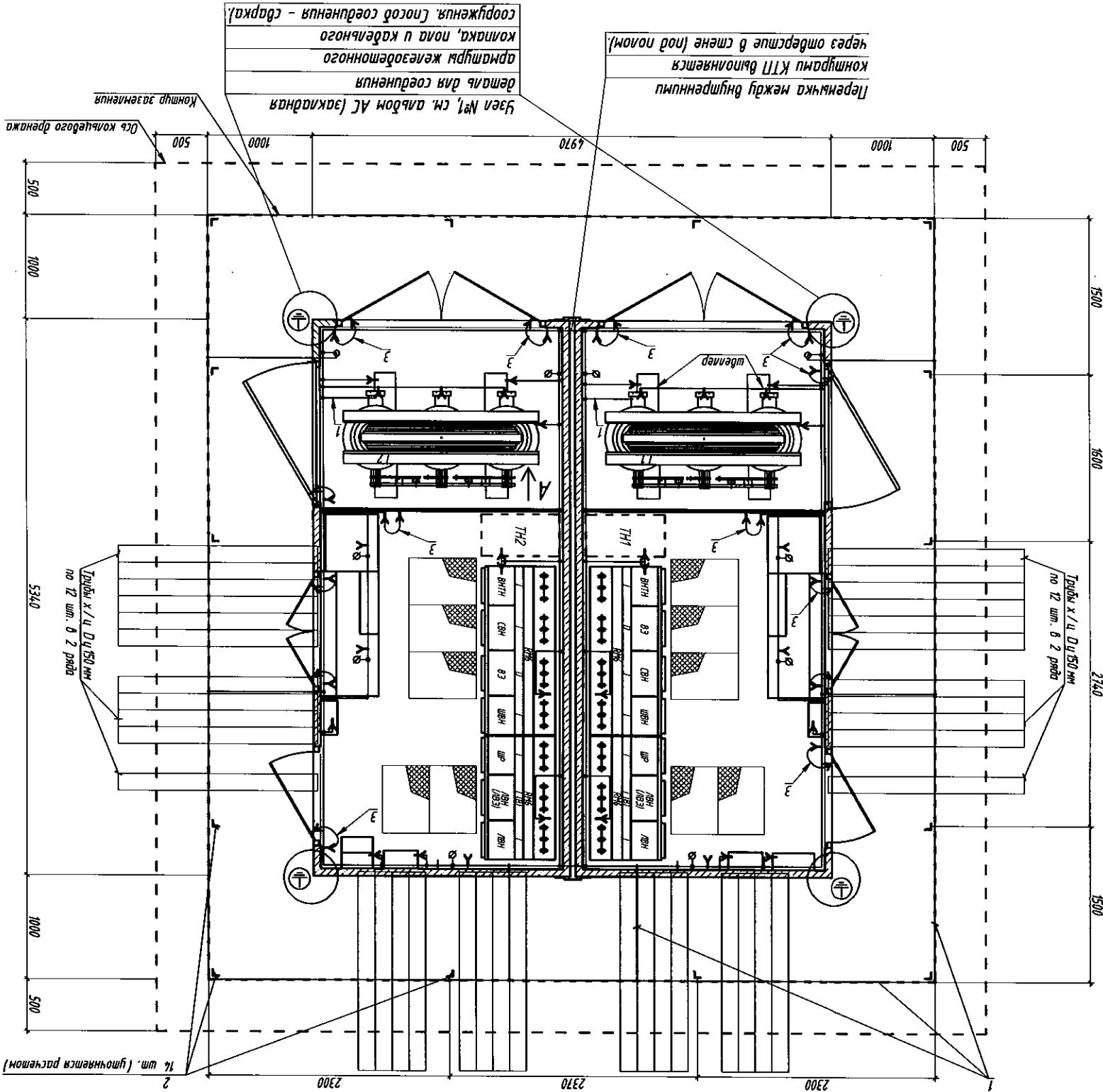


№ протокола или кабелей		Испытание		Кабельный журнал	
				Начало	Конец
1	RM-6 ШР PY-1	RM-6 ШВН PY-1	АЛБВнг-10; 3х(1х120/50)	ПРИМЕЧАНИЕ: Раскладку контрольных и силовых кабелей к шкафом КИК смонтированы АЛБВМ ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ ТП.	Привязка: Привязка Пробурив Н. комп. Инв. N
	RM-6 ШР PY-2	RM-6 ШВН PY-2	АЛБВнг-10; 3х(1х120/50)		
	RM-6 СВН PY-1	RM-6 СВН PY-2	АЛБВнг-10; 3х(1х120/50)		
	RM-6 ВЗ PY-1	Трансформатор "Т1"	АЛБВнг-10; 3х(1х120/50)		
	RM-6 ВЗ PY-2	Трансформатор "Т2"	АЛБВнг-10; 3х(1х120/50)		
	RM-6 ВТН PY-1	ТН1 PY-1	АЛБВнг-10; 3х(1х50/16)		
	RM-6 ВТН PY-2	ТН2 PY-2	АЛБВнг-10; 3х(1х50/16)		
	Трансформатор "Т1"	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-1	ВВГнг; 5х(1х300)		
	Трансформатор "Т1"	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-1, нуль	ВВГнг; 5х(1х300)		
	"0" Трансформатора "Т1"	Компур заземления	МТ 1х95		
	Трансформатор "Т2"	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-2	ВВГнг; 5х(1х300)		
	Трансформатор "Т2"	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-2, фазы	ВВГнг; 3х(1х300)		
	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-1, нуль	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-2, нуль	ВВГнг; 2х(1х300)		
	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-1	ВАЗ-31 PY-1	ВВГ; 4х25 (мж)		
	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-2	ВАЗ-31 PY-2	ВВГ; 4х25 (мж)		
12	УВР(Б)1600-10АРС-0,4-3200 PY-2	ВАЗ-31 PY-2	ВВГ; 4х25 (мж)		
13	ВАЗ-31 PY-1	РЧН БТН-1	ВВГ; 4х25 (мж)		
13а	ВАЗ-31 PY-1	РЧН БТН-2	ВВГ; 4х25 (мж)		
14	ВАЗ-31 PY-2	РЧН БТН-2	ВВГ; 4х25 (мж)		
14а	ВАЗ-31 PY-2	РЧН БТН-1	ВВГ; 4х25 (мж)		
Ободка кабелей				Привязка: Привязка Пробурив Н. комп. Инв. N	
АЛБВнг-10; 1х120/50					
АЛБВнг-10; 1х50/16					
ВВГнг; 1х300					
ВВГ; 4х25 (мж)					
2 БКТП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЗС-2013					
Адрес объекта:					
Им.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Работавший	Монтажник	Контроль	Контроль	Контроль
Руководитель	Контроль	Контроль	Контроль	Контроль	Контроль
Утвердил	Контроль	Контроль	Контроль	Контроль	Контроль
Раскладка кабелей. Кабели журналы. мен: (812) 374-15-45 факс: (812) 371-66-60 000 "Электроснабжение-Ленинград"					

Заземляющее устройство ЗБКТП.

Условные обозначения:

- - Места соединения контура заземления выполняются в нахлест 4-5 см, с провариванием по периметру.
- - Накладка для переносного заземления
- - Клема заземления
- - Клема заземления с защипой-барашек



- Примечание:
1. Заземление выполняется в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
 2. В соответствии с ПУЭ п.1.7.109 для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.
 3. Все соединения заземляющего контура выполняются электросваркой внахлестку.
 4. Соединяющие заземляющего устройства должны быть не более 4 Ом (в соответствии с ПУЭ п. 1.7.101). Количество электродов определить расчетом.
 5. Внутренний контур заземления присоединить на сварку к арматуре БКТИ (к закладным в стенах и потолке).

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечания
1	Сл. полосообразная ГОСТ 103-76	Полоса заземления 40х4	40 м	
2	Сл. уза 63х63х6	Электрод заземления	L = 2,5 м	
3	М-4 ГОСТ 6323-79	Провод медный 1650	8 м	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Габдуллин	03.13			
Проверил	Мотвилов	03.13			
Руководитель	Коновалов	03.13			
Исполнитель	Кожкин	03.13			

Адрес объекта:

2 БКТИ до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЗС-2013

Вариант с сухими трансформаторами 1600 кВА.

Заземляющее устройство 2 БКТИ.

000 "Элвис (Санкт-Петербург)"

мен.: (812) 374-15-45

факс: (812) 371-66-60

Листов

Лист

Р

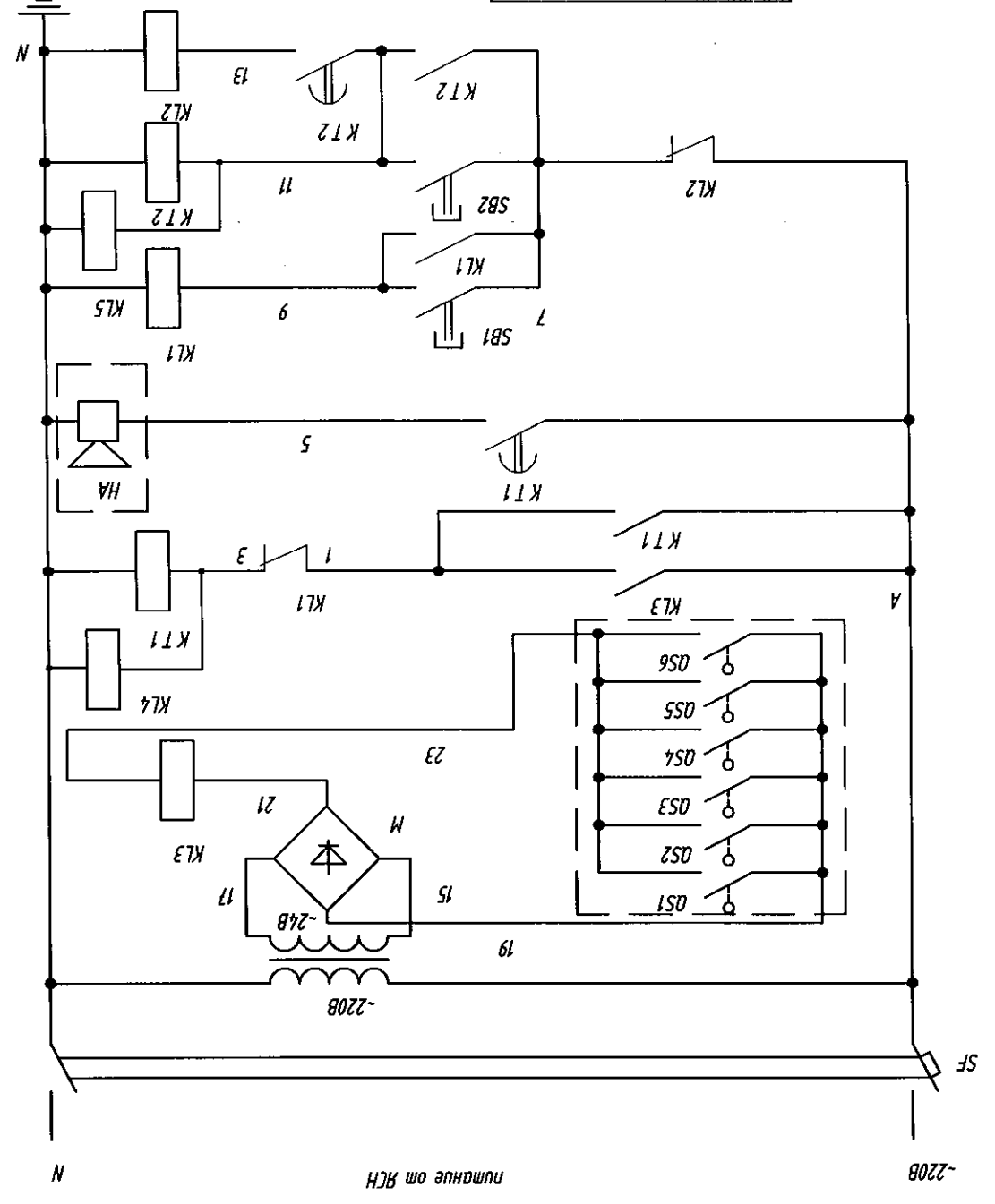
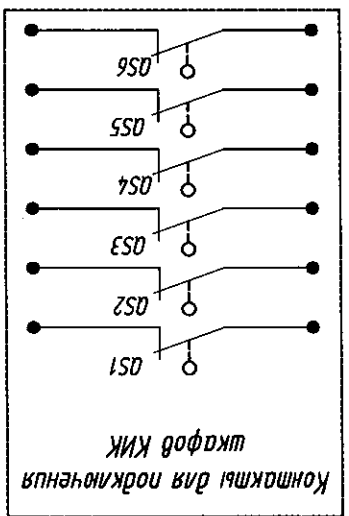
25

Привязка	Проектировщик	И. контр.	Инд. N

Согласовано

13.05.2013

13



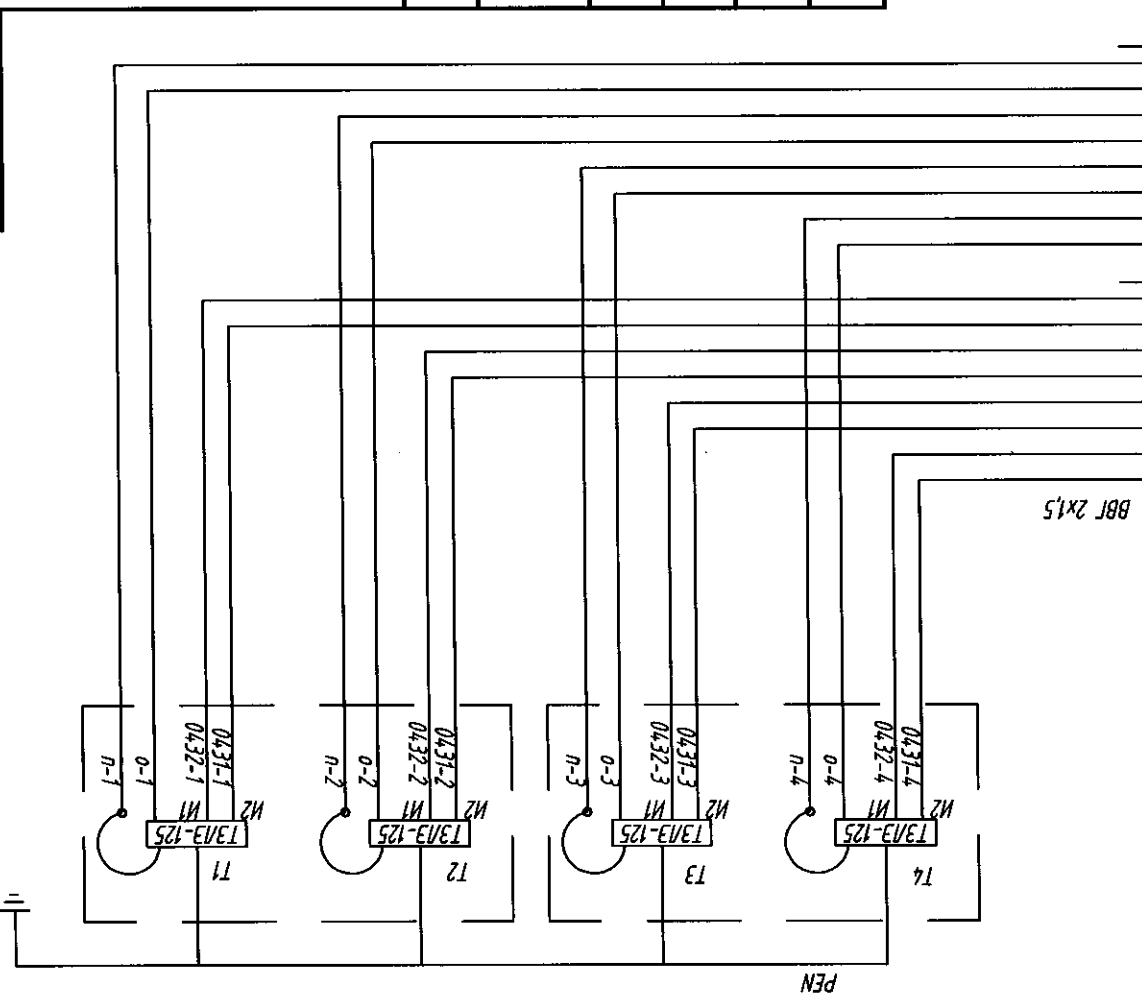
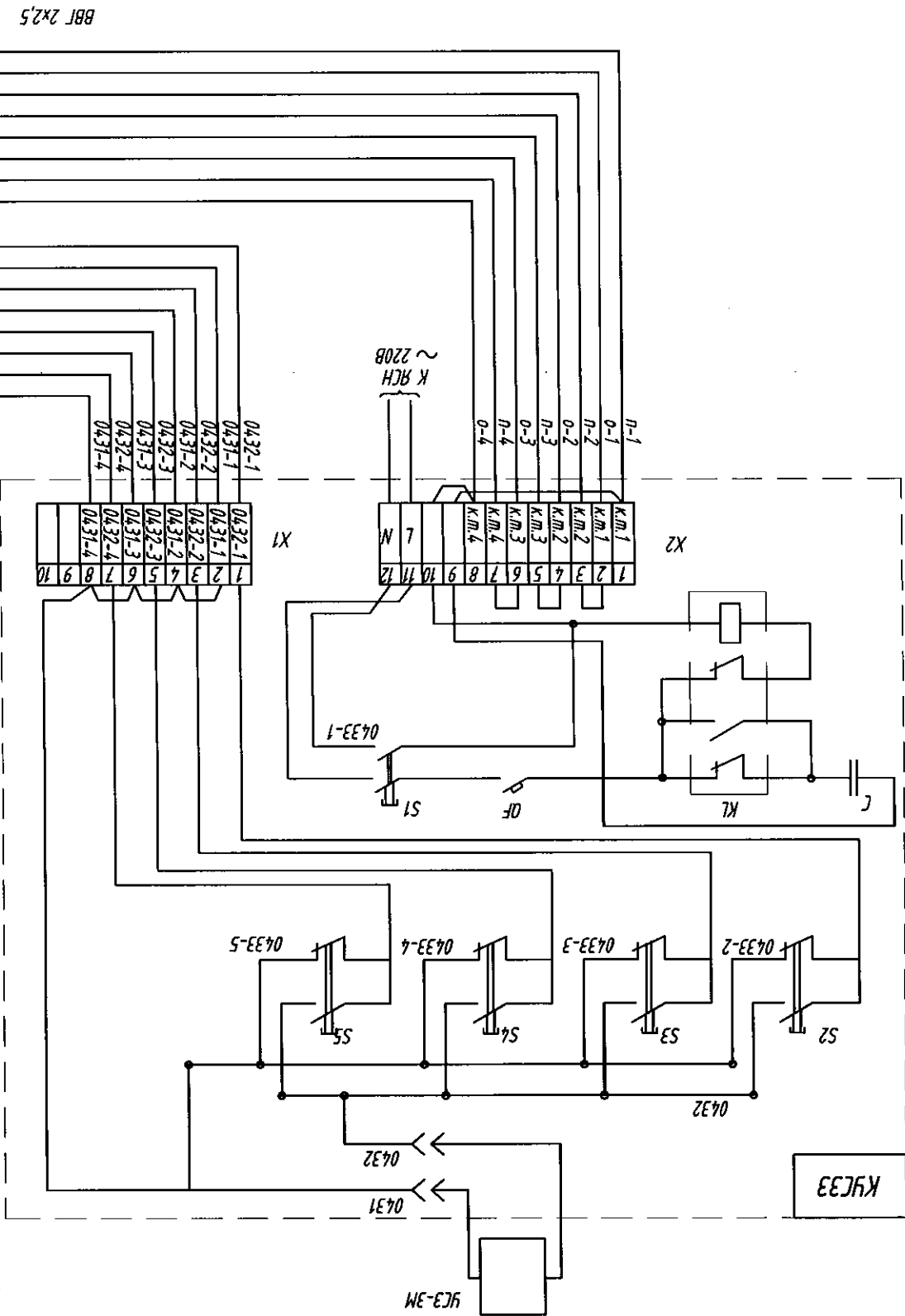
2 БКП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЭС-2013				Адрес объекта:			
				комплектная трансформаторная подстанция в ж / б объеме корпуса.			
				принципиальная схема щита охранной сигнализации (ЩОС).			
				000 "Элвис (Санкт-Петербург)" тел.: (812) 374-15-45 факс: (812) 371-66-60			
Изм.		Копия		Лист	№ док.	Подпись	Дата

Привязан:	Привязан	Привязан	Н. комп.	Инв. N
-----------	----------	----------	----------	--------

2 БКТП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЭС-2013				
Адрес объекта:				
Имя	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Габдуллин	03.13		
Проверил	Момоидов	03.13		
Руководитель	Коновод	03.13		
Утвердил	Кожин	03.13		

Обоз	Ком.	Тип и характеристики	Аппаратура на ЩОС	
			Аппаратура по месту	
SF	1	Автоматический выключатель ВА47-29 ИЭК 6А 2-пол	KL1, KL2	Реле РБ 37-42 ~220В
	2	Реле РТ 2М ~220В	KL4, KL5	Реле РТ 2М ~220В
	2	Реле времени РВБ-201, 220В 5Х/14, 0,1...99ч	SB1, SB2	Кнопка КЕ-011 черная усн2
M	1	Двухфазный магн КЛ-405А		
T	1	Трансформатор раздельный понижающий 0СМ-0,063 ~220В-24В		
	1	Реле РБ 37-42 ~24В	KL3	Реле РБ 37-42 ~24В
		Аппаратура по месту		
QS1-QS6	6	Конечный выключатель БП2-17-20-40УХЗ/1 (БП15-21)		
HA	1	Резун (сирена) РВТ ~220В без щита		
		Кабель ВВГнг-кВ 2Х15кВм	50м	

СПЕЦИФИКАЦИЯ



Обоз.	Наименование	Кол.	Примечания
QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 6А ИЭК 1-пол.	1	
SA	Выключатель кнопочный 4Б 10-9У	1	
KL	Реле промежуточное РП-25, 220В	1	
T1, T4	Трансформатор тока нулевой последовательности Т3А3-125	4	
C	МБГП-1-630, 8-10 мкФ	1	
УСЗ-3М	Продор УСЗ-3М	1	
SI, SS	Кнопка КН 111	5	

Им. Кол.ч. Лист	№ док. Подпись Дата	Разработал Габдуллин	Проверил Момболов	Руководитель Коновод	Утвердил Кожин	03.13 03.13 03.13 03.13
Комплектная трансформаторная подстанция в ж / д объеме корпуса.						
Принципиальная схема коммутаторного устройства с указанием замыкания на землю (КУСЗ).						
Адрес объекта:		2 БКТП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЭС-2013				
Листов	Лист	Р	29	000 "Элвис Ланкт-Летердигс" мен.: (812) 374-15-45 факс: (812) 371-66-60		

Привязан:	Привязан	Привязан	Н. контр.	Инв. N
-----------	----------	----------	-----------	--------

4.05.13

Сделано по заданию

Инв. N

[illegible]

подстапуца в ж / в одьяном
корпусе.

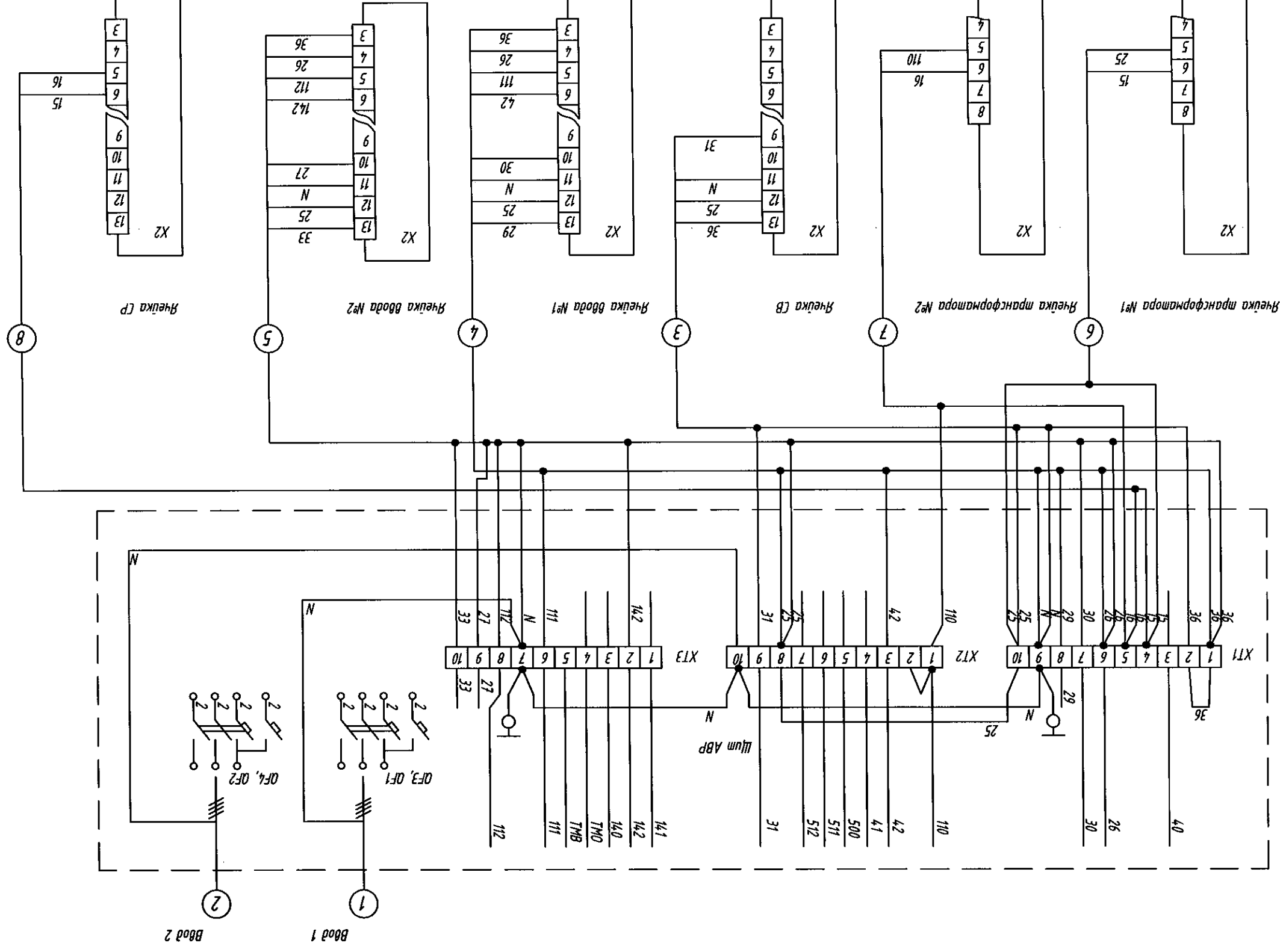
Схема подключения щита АВР.

000 "Завод Саян-Алтай"
телеф.: (812) 374-15-45
факс: (812) 371-66-60

25 КТН до 1600 КВА 6(10)/0,4 КВ ТМ-3С-2013

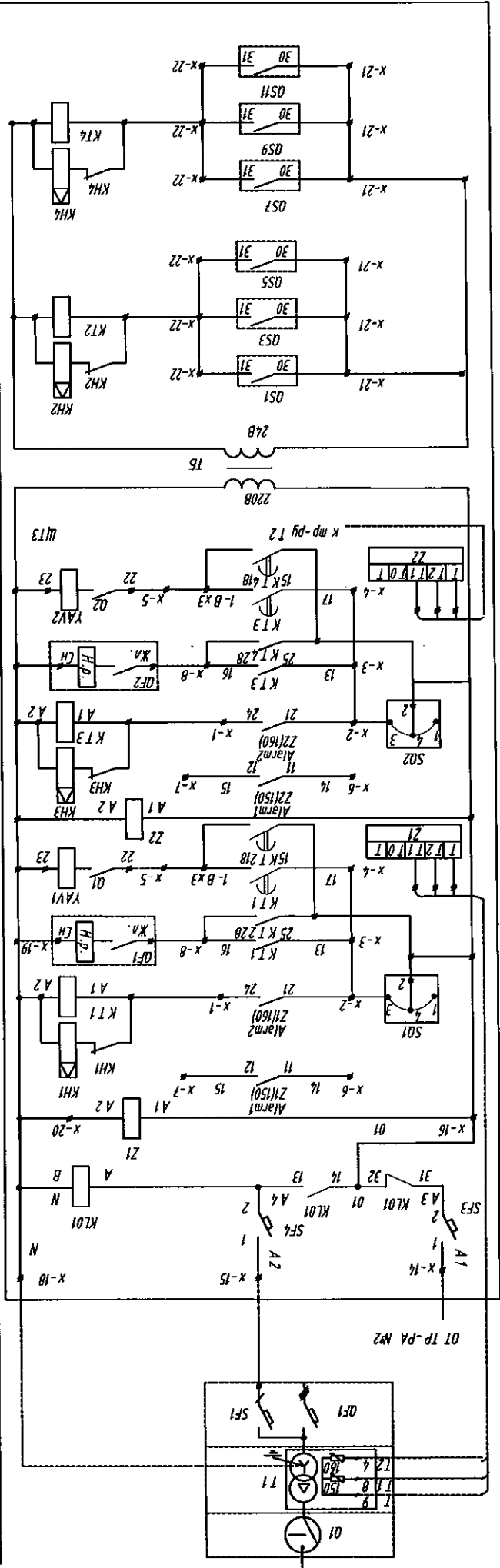
Адрес объекта:

Итого:			
Продано			
Продеруи			
Н. комп.			
Итого N			



ИЗВЕЩАНИЕ

13 905



Выключатель на стороне высокого напряжения	Лампочки минераловатные "ТННАЛ"	Выключатель на стороне низкого напряжения	Цепи питания	Литиние блок (Z-преобразователь)	Сигнал "Alarm 1" (Температура в мр-де не меньше 150 град.)	Сигнал "Alarm 2" (Температура в мр-де не меньше 160 град.)	Отключение выключателя на стороне высокого напр.	Отключение выключателя на стороне низкого напр.
--	---------------------------------	---	--------------	----------------------------------	--	--	--	---

Примечание: На вводим шуме 0,4 кВ и на явучке "D" RM-6 предупредительную надпись: ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СЕТЧАТОЕ ОГРАЖДЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА ЗАКРЫТО!

Обоз.	Ком	Тип и характеристики		Аппаратура, устанавливаемая в щитке ШТЗ		KL01	1	Реле промежуточное РПН-122,220В, 50Гц	KL1-K14	4	Реле времени универс. РВ0-П2-У-АС220-Пн-Пн МК-1/2-01-УХЛ4	KL1-KH4	4	Реле указательное РЗУ-11 (РЗ-21)	SF3,SF4	2	Автоматический выключатель ВА 103-1, Iрасч=10А	SQ1,SQ2	2	Накладка контактная релеиная НКР-3 У3	X	2	Блок зажимов на 10 клемм БЗЖ-4П25-В/ВУ3-10	Z1,Z2	2	Терморезисторный блок защиты (Z-преобразователь) MSF 220V(VU)	T6	1	Трансформатор разделительный (безопасности) ОСО-0,1-87; 220/24В; ГОСТ30030-93		Аппаратура устанавливаемая вне щитка	Q1-Q2	2	Выключатель элегазовый РМБ явучка D/B)	OF1-OF2	2	Автоматический выключатель Mastercraft NW32	SF1-SF2	2	Автоматический выключатель ВА 103-1 Iрасч=10А	T1	2	Циркуляр трансформатор сухого типа	QS1-QS12	12	Конечный выключатель ВП24-17-20-40УХЗ/А (ВП15-21) (устанавливается на сетчатом ограждении)
-------	-----	----------------------	--	---	--	------	---	---------------------------------------	---------	---	---	---------	---	----------------------------------	---------	---	--	---------	---	---------------------------------------	---	---	--	-------	---	---	----	---	---	--	--------------------------------------	-------	---	--	---------	---	---	---------	---	---	----	---	------------------------------------	----------	----	--

Привязка:		Привязан	Проберан	Проберан	Н. комп.	Имб. N

Адрес объекта:		2 БКП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЗС-2013	
Комплектная трансформаторная подстанция в ж / д объеме корпуса:		Лист	33
Принципиальная схема шума меновой защиты трансформатора сухого типа:		Лист	33

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

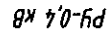
Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан

Имб. N	Н. комп.	Проберан	Проберан</
--------	----------	----------	------------

2 БКТП до 1600 квА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЭС-2013			Адрес объекта:	
Комплектная трансформаторная подстанция в ж / д объёме			корпус.	
Служба	Л/см	Л/шт	Зд	
ООО "Элвис Скант-Ленердиз"			[схемы подключения трехфазного счетчика.	
факс: (812) 374-66-60			тел: (812) 374-15-45	

Адрес объекта:

Имя			
И. когтр.			
Продерпи			
Прудерпи			
Прудерпи			



Исползовать подоб
ПВ 1х2,5

Исползовать подоб
BBJ 4x2,5

Исполнительное производство
88Л 4х2,5 А 631

Исполняющий обязанности
ПРБ 1х2,5

Исследования провод
181 1x2,5

[illegible]

Адрес объекта:

25КТП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-3С-2013

000 "Звучащий колокол"
телеф.: (812) 374-15-45
факс: (812) 371-66-60

**ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՔՐԴԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԵԾԵՐԱԲԵՐՈՒՄԻ
ԳԼԽԱՎՈՐ**

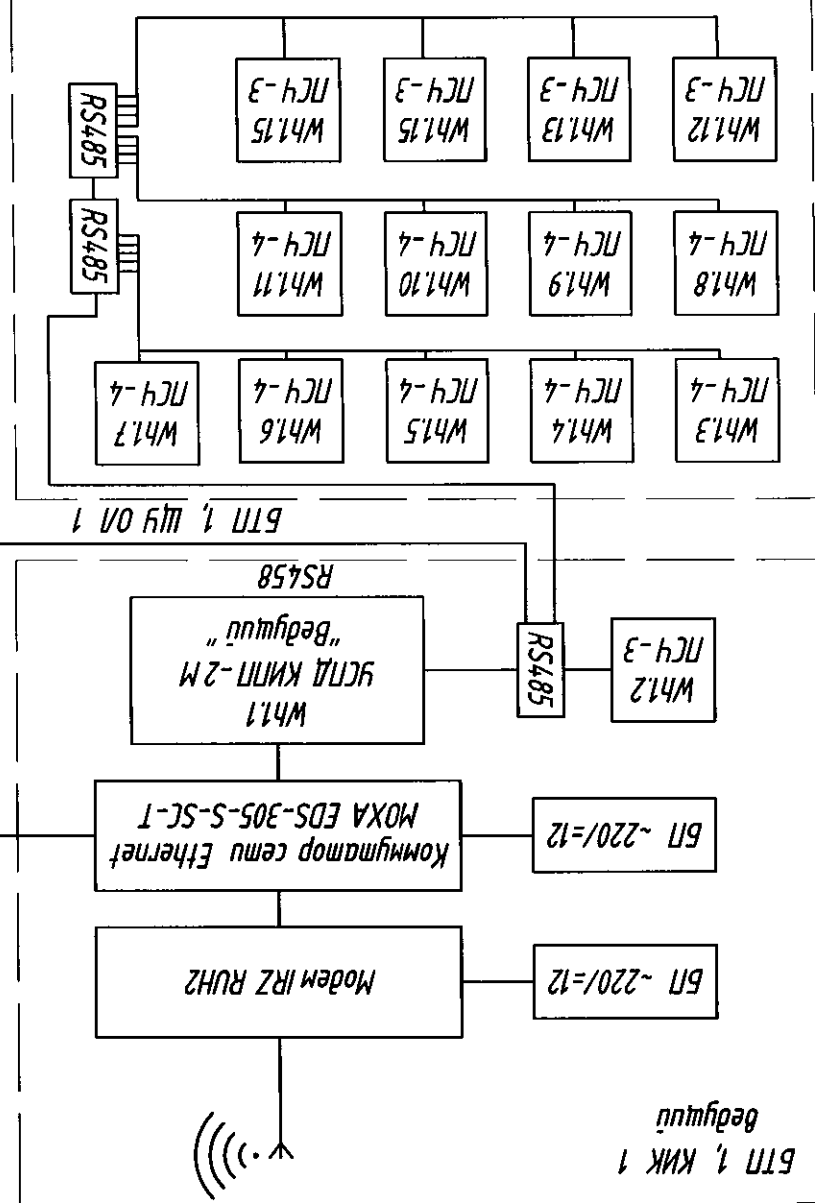
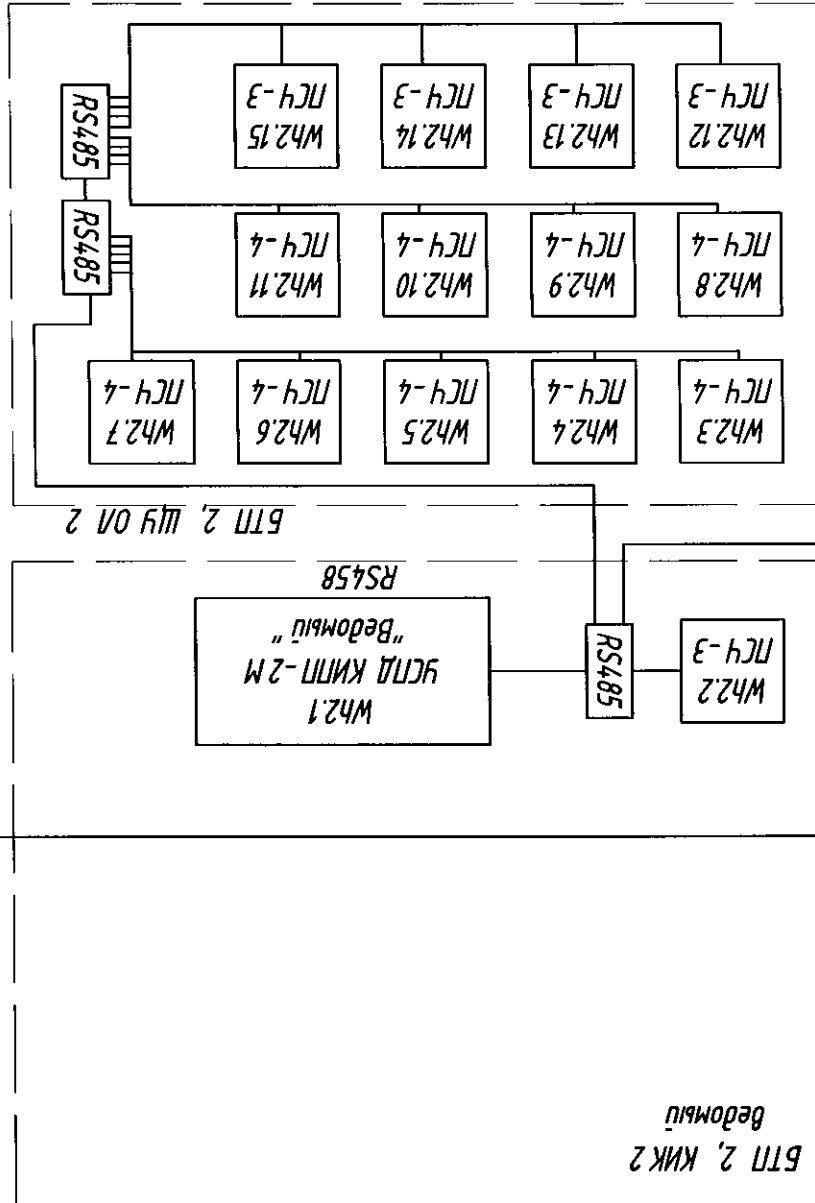
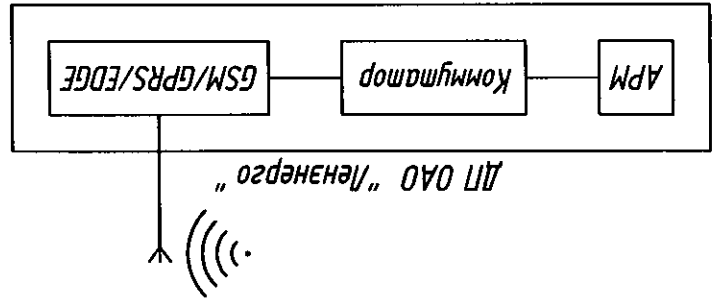
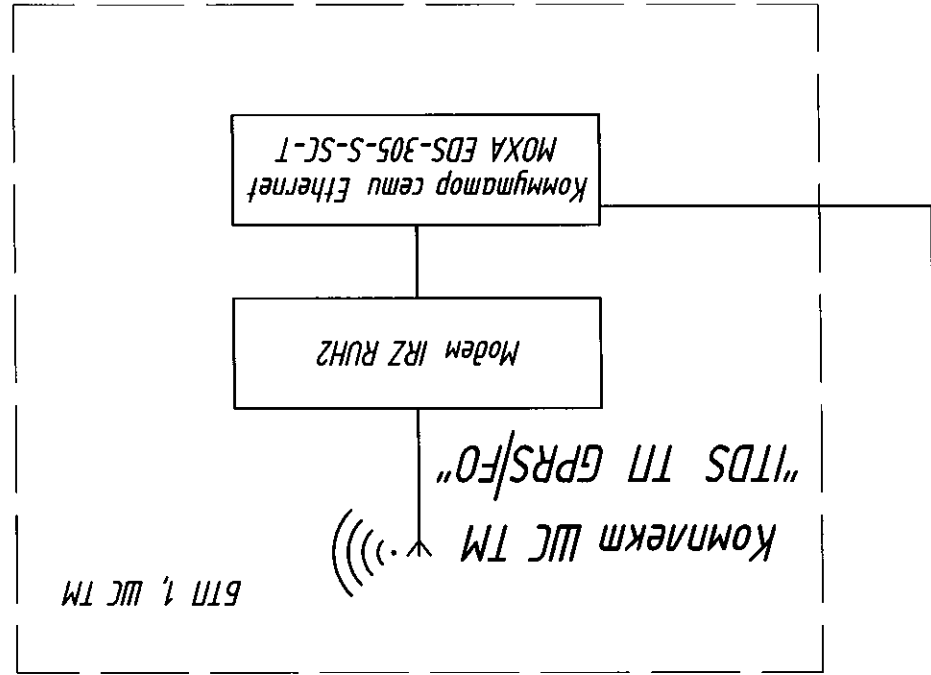
:HDEKDNPU

наконец

undagödu

Н. Комар.

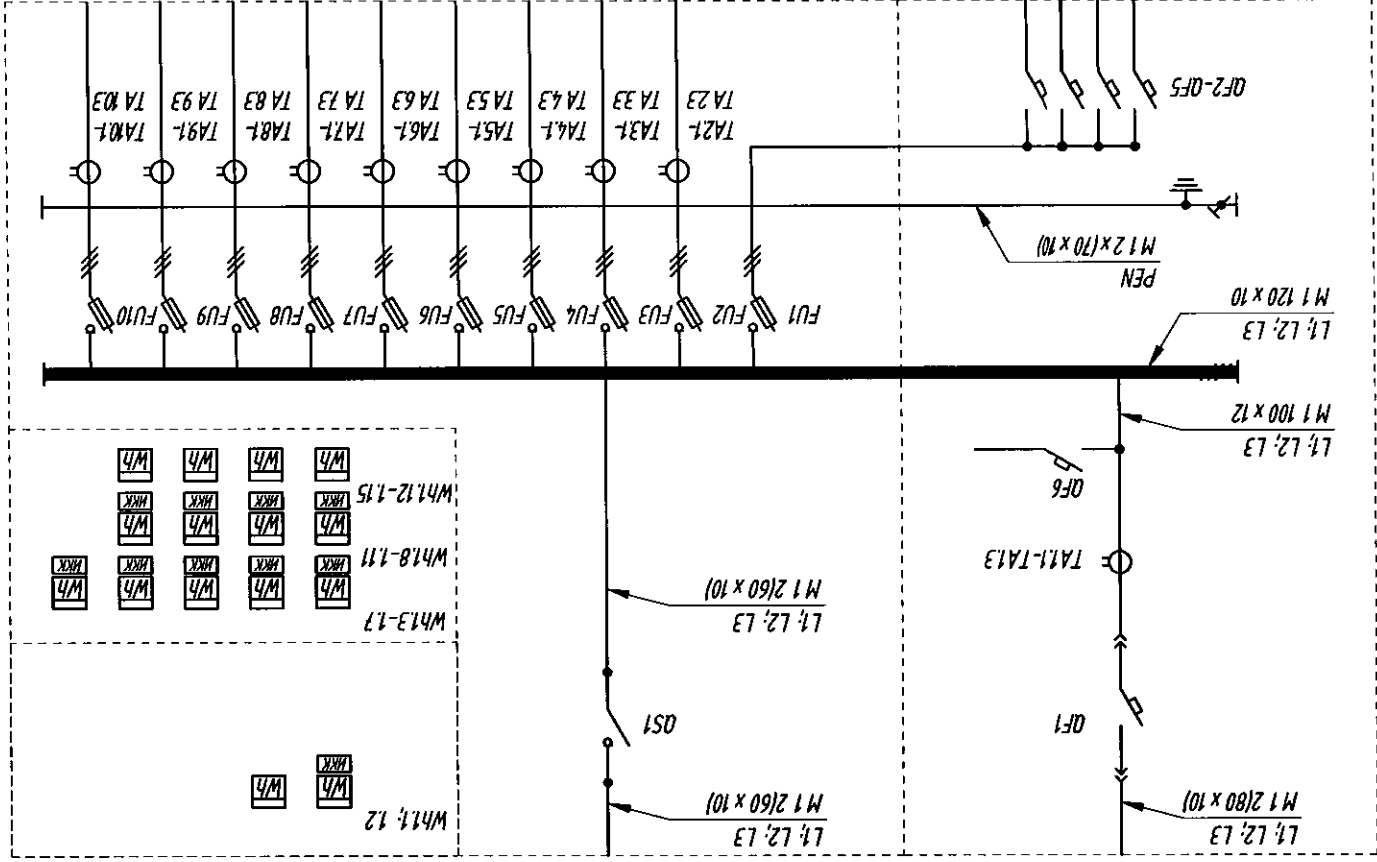
М.В. Н



[illegible]

По предположению Эдварда Джонсона, в настоящее время в Мэстертс находится около 100 человек.

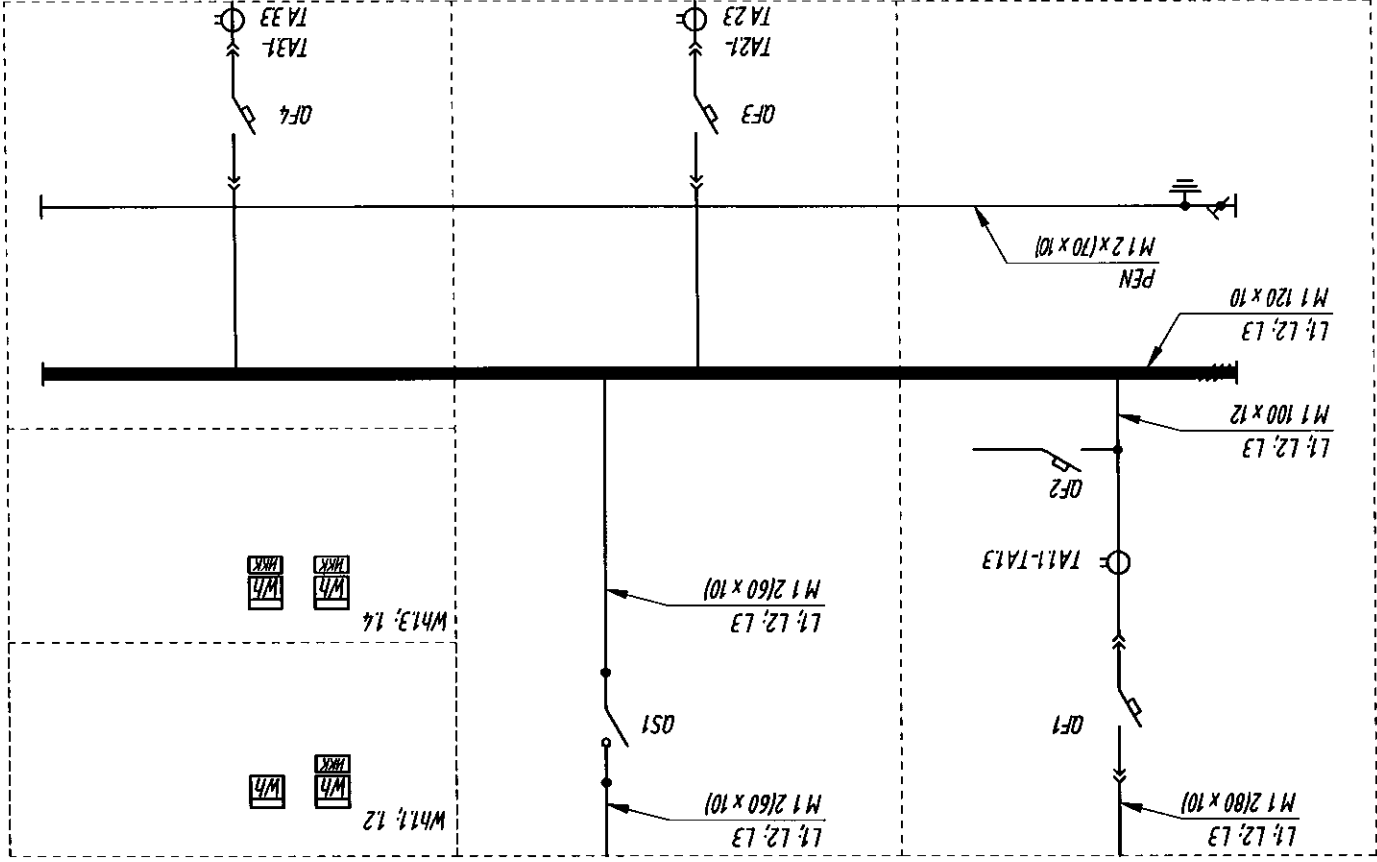
Обозначение	Наименование	Номинальный ток, А
QF1	Автоматический выключатель Mastercraft NW32 (вводной)	3200 А
QF2	Автоматический выключатель ВА 57-31	16-63 А
QF3	Автоматический выключатель ВА 57-31	16-63 А
QF4	Автоматический выключатель ВА 57-31	16-63 А
QF5	Автоматический выключатель ВА 57-31	16-63 А
QF6	Автоматический выключатель ВА 57-31	100 А
QS1	Выключатель нагрузки ISECT (секционный)	1800 А
FU1	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU2	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU3	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU4	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU5	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU6	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU7	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU8	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU9	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
FU10	Планочный предохранитель - выключатель - разьеденитель АРС 3-1- ТМ 2/630	100-630 А
TA11-ТА13	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
TA2.1-ТА2.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
ТА3.1-ТА3.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
ТА4.1-ТА4.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
ТА5.1-ТА5.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
ТА6.1-ТА6.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
ТА7.1-ТА7.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
ТА8.1-ТА8.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
ТА9.1-ТА9.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
ТА10.1-ТА10.3	Трансформатор тока класс точности 0,5% TSN	
WH11	КИПТ-2М-5-220/380-СТА 5А 0,25	
WH12, WH12-115	ПЧ-ЭТМ.05А 5-75А 0,55	
WH13-111	ПЧ-4ТМ.05А 5А 0,55	



Одобрено
Служба технического надзора
г. Москва, 11.05.2018
№ 05-05

По требованию Заказчика возможна замена автоматического выключателя Mastercraft на одобренные другие марки.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



Обозначение	Наименование	Номинальный ток, А
QF1	Автоматический выключатель Mastercraft NW32 (общий)	3200 А
QF2	Автоматический выключатель ВА 57-31	100 А
QF3	Автоматический выключатель Mastercraft NW25 (выделенная линия)	2500 А
QF4	Автоматический выключатель Mastercraft NW25 (выделенная линия)	2500 А
QSF	Выключатель нагрузки ISERE (секционный)	1800 А
TA11-TA13	Трансформатор тока класс точности 0,5s TSN	
TA21-TA23	Трансформатор тока класс точности 0,5s TSN	
TA31-TA33	Трансформатор тока класс точности 0,5s TSN	
WH1	КИПТ-2М-5-220/380-СТА 5А 0,25	
WH2	ПСЧ-ЭТМ.05Д 5-75А 0,55	
WH3-14	ПСЧ-4ТМ.05Д 5А 0,55	

По предположению Экавьяки возможно существование другого марку.

[illegible]

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Ед. изм.	Кон-до	Масса единицы, кг	Примечания	Приложение №6								
								1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Блочная комплектная трансформаторная подстанция заводской готовности в железобетонных блоках БКТН (наземная часть) в комплекте с объемным прямым ОП (подземная часть с масляным трансформатором). Внутренний СТП	2 БКТН - []	000 "ЭЗОНС - Санкт-Петербург"	ком.	1	45000										
2	(линейный трехфазный масляный трансформатор мощностью [] кВА, с группой соединений Δ/Yo-11, с напряжением по высокой стороне и пределам регулировочная 6000±2х2,5%В (lun 10000±2х2,5%В), по низкой 400 В	[]	МТЗ им. Козлова (г. Минск)	шт.	2											
3	(линейный трехфазный сухой трансформатор мощностью [] кВА, с группой соединений Δ/Yo-11, с напряжением по высокой стороне и пределам регулировочная 6000±2х2,5%В (lun 10000±2х2,5%В), по низкой 400 В		Шнейдер-Электрик (Франция) Электрофузика (Санкт-Петербург) BEZ (Словения)	шт.	2											
4	Адаптер 10 кВ	RIS-[]	"Раухем"	ком.	[]		Для ЛВН входных и выходных линий									
5	Линолеумная сталь 40 х 4			м	50		в комплекте с БКТН									
6	Реле токовое	PTB-1-2c	ЦПП АО "АЗ"	шт.	4											
7	Трансформаторы тока нулевой последовательности	TVA3-125		шт.	4 (6)		в комплекте с РМ-6									
8	Муфта концевая с пластмассовой изоляцией на напряжение 10 кВ для кабели сечением мм с допустимыми нагрузками М16, внутренней установки	SMOE-[]	"Раухем"	ком.	4		Заказывается в комплекте БКТН									
9	Муфта соединительная с пластмассовой изоляцией на напряжение 10 кВ для кабели сечением мм с допустимыми нагрузками М16	SMOE-[]	"Раухем"				Заказывается в комплекте К/И									
10	Металлы			кг	2		в комплекте с БКТН									

Подпись и дата	Инв. № подл.	Взам. инв. №	Привязан:		Разработчик	Габдуллин	03.13	Проверил	Мотвилов	03.13	Руководитель	Кононова	03.13	Утвердил	Кашкин	03.13
			Изм. №	Колуч. лист	№ док.	Подпись	Дата									

Адрес объекта:

2 БКТН до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ ТМ-ЭС-2013

ООО "ЭЗОНС Санкт-Петербург"
мен.: (812) 374-15-45
факс: (812) 371-66-60

Комплектная трансформаторная подстанция в ж / б объеме корнуса.

Листов 2

Лист 1

Лист 2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Ед. изм.	Кол-во	Масса		
			1	2	3	4	5	6	7		
			8	9							
			Предства защиты								
			11	Предупредительные плакаты и знаки *			комп.	2	В комплекте с БКТП		
			12	Изолирующая штанга оперативная 10 кВ	ШО-10 У 1		шт.	2	В комплекте с БКТП		
			13	Изолирующая штанга оперативная 0,4 кВ	ШО-1		шт.	2			
			14	Указатель напряжения 10 кВ	УВНУ-01М		шт.	1			
			15	Указатель напряжения 0,4 кВ	ИН-01		шт.	1			
			16	Диэлектрические перчатки			пар	2			
			17	Защитный щиток			шт.	2			
			18	Электроизоляционные клещи 0,4 кВ	М-266F		шт.	1			
			19	Устройство для заземления РМ-6	УЗЗМ		шт.	1			
			20	Переносное заземление сечением 3х95 мм кв.	УРСЗ-А		шт.	2	В комплекте с БКТП		
			21	Переносное заземление сечением 95 мм кв.			шт.	2	В комплекте с БКТП		
			22	Диэлектрический ковёр			шт.	12	В комплекте с БКТП		
			23	Лупометр	КМ 1:300		шт.	1			
			24	Термометр наружный воздушный			шт.	2			
			25	Ящик с песком			шт.	2	В комплекте с БКТП		
			26	Рамка для карты посещения			шт.	2	В комплекте с БКТП		
			27	Защитное ограждение для трансформатора (барьер)			шт.	2	В комплекте с БКТП		
			28	Стремянка			шт.	2			
			29	Негорючее антикоррозийное покрытие по металлоконструкциям и броне кабели	СО-12-03		кг	10	500 г/м ² или 1 кг на 10 м.п.		
			30	Огнезащитное покрытие на полиэфирэфирную оболочку кабеля и изоляцию из сшитого полиэтилена (в объёме по прямке 2 БКТП)	Огракс		кг	35	1 кг/м или 1 кг на 5 м.п.		
				ЭМП							
			31	Предохранители на напряжение 0,4 кВ	ЛПН-39		комп.	3	1 ном.= А 1 ном.= А 1 ном.= А		
			32	Блок рубильник-предохранитель	АРС-3-1-ТМ 2		шт.	1	В комплекте с БКТП		
			33	Тестирующее устройство для VIP-300	VAP-6		шт.	1			
			34	Лупор для проверки Masterpass	Mini test kit (кат. N33594)		шт.	1	по отдельному заказу		
			* Один комплект:								
			- 1 шт. - Заземлено - 1 шт. - (стой! Напряжение - 1 шт. - Работать здесь - 1 шт. - Испытание, опасно для жизни - Не включать, работают на линии - Не включать, работают на линии								
			01 03 13								
			Имя: _____ Кол-во: _____ Лист: _____ № док. _____ Подпись _____ Дата _____								
			25КТП 1600кВА 6(10)/0,4кВ ТМ-ЭС-2013								
			2								
			Лист								

ΣΥΛΛΟΓΗ

Рабочее напряжение, В(10)кВ

הממשלה, 50%

Tun: RM6-NE- III (101) (181) (101) (181)- 21kA - 6(10)kB

Копия, шт. 1

Высота точки подсортировки каменная для 1, мм: 703 (без цоколя)

Pene: VIP30
VIP35
VIP300

Нормер фукцїональнїх частї

				(1) <i>Наша компания не имеет филиалов</i>
--	--	--	--	--

(ФЭ) ПМНЭФХЭШ / (ФЭ) ПМНЭФХЭШ: ВЭДЭХ ИЛ

(вхбз/вонжмбр) ввардл ппнвоел ул

Контактны пологені (2H₂O+2H₂)

Компакт сизамизаци шхашнох

Комитет запрета брачных отношений

Независимый расценочный, 220 В, 50 Гц

Индустриальный и сельскохозяйственный

Дашыкку мока, CRB 1250/1 51007004F0 (62,5 - 312 A)

Перекрестная флюоресценция (двухпутная РЗ)

Наименование

10-10-68

10

Заказчик

Адрес

Ф.И.О.

Подпись

М.П.

БЛАНК ЗАКАЗА БКТП

Цирок параметров		Наименование объекта и адрес установки БКТП		1		2		3		4	
Тип БКТП		типулобавя		да		сухой		марка:		нет	
Наименование трансформатора		масляный		ТМ 12		марка: только		6		20	
Вариант схем		созласно		Вариант компоновки		выбрана		Вариант размещения		Вариант размещения	
Наименование АВР		на стороне ВН		на стороне ВН		на стороне ВН		да		нет	
Исполнение ввода на стороне ВН		воздушно-кабельный		(вод через мачту)		кабельный					
Марка и сечение кабеля на стороне ВН (не более 300 мм2)		Внешние разведенку на кабель ВН		Тип РУ-0,4 кВ		Тип выключателя на стороне ВН		ARS		на одновитках	
Количество фидеров на стороне ВН		I секция		II секция		да		нет			
Учет активной энергии, Р		Учет реактивной энергии, Q		Тип счетчиков		Тип трансформаторов тока		Номинальный ток трансформаторов тока		Наименование БРП	
Высота отъезного пункта, мм		Исполнение спроектированной части (шкафа, комплект-трансформатор, Резонансный, Южный, Северный)									

Схемы и компоновки подготавливаются и заверены Заказчиком прилагается.

При заказе просить приложить типовую схему и компоновку согласовать с местными органами:

1. Энергетическая сеть; 2. Энергонадзор; 3. Энергообъект.

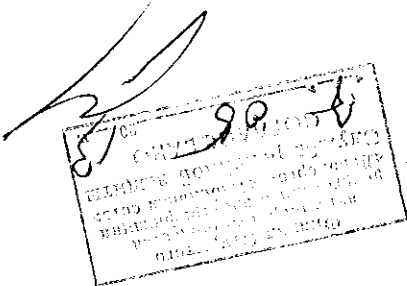
Контактные телефоны Заказчика:

Контактные телефоны ООО «ЭЭОНС» - (Санкт-Петербург) (коммерческий отдел):

т. (812) 374-15-45

ф. (812) 371-66-60

е-mail: ezons@yandex.ru





ФИЛИАЛ
ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
197022, Санкт-Петербург,
ул. Академика Павлова, д. 5, лит. В

тел.: 449-61-62 факс: 449-69-94

E-mail: ks@mwenergy.com

ИНН/КПП 7803002209/781303001

ОКАТО 40298561000 ОГРН 1027809170300

ОКВЭД 40.10.2

07.06.2013 № КС/033/1787

Заместителю генерального директора
ООО «Эзонс Санкт-Петербург»
Н.Н. Кононовой
197110, Санкт-Петербург,
Ленинский пр., 168, корп. 4
тел./факс: 371-66-60

На № _____ от 27.03.2013
О согласовании проекта повторного приме-
ния ВКТП с двумя силовыми трансформато-
рами мощностью до 1600 кВА.

Уважаемая Нелли Николаевна!

Филиал ОАО «Ленэнерго» «Кабельная сеть» согласовывает представленные ООО «Эзонс Санкт-Петербург» базовый альбом (электротехническая часть) «Блочная комплектная трансформаторная подстанция в железобетонной оболочке (2БКТП) на два трансформатора мощностью до 1600 кВА на напря-
жение 6-10 кВ (шифр: 2БКТП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ-ТМ-ЭС-2013)» для повторного применения при
разработке рабочих проектов внешнего электроснабжения потребителей на территории Санкт-
Петербурга.
Базовым альбомом 2БКТП (шифр: 2БКТП до 1600 кВА 6(10)/0,4 кВ-ТМ-ЭС-2013) предусмотрена
установка двух железобетонных блоков в которых смонтировано оборудование PV 0,4-6(10) кВ произ-
водства ООО «Эзонс Санкт-Петербург».

Проектом предусматривается два варианта схем PV – 6 (10) кВ:
- вариант № 1 по схеме III – IIII – IIII – III с установкой трансформатора напряжения типа ЗНОЛП;
- вариант № 2 по схеме IIII – IIII – IIII – III;
- вариант № 3 по схеме IBI – IIII – IIII – IBI с установкой трансформатора напряжения типа
ЗНОЛП;
- вариант № 4 по схеме IBI – IIII – IIII – IBI.

PV – 6(10) кВ состоит из 4 моноблоков КРВЭ серии «РМ-6», производства ЗАО «Шнайдер Элек-
трик», с устройством АВР двухстороннего действия.
PV – 0,4 кВ состоит из 2-х отдельных щитов типа «УВРВ» № 1, № 2, с автоматическим выключате-
лем типа «NW-32» на вводе и отходящими 10-ю блоками рубильник – предохранитель типа АРС-3-1-
ТМ2. Между PV-0,4 кВ № 1 и № 2 выполнены кабельные перемычки.
Проектом предусмотрена установка двух силовых трансформаторов типа ТМТ11, ТМТ 12 мощно-
стью до 1600 кВА, производства ПРВП «Минский электротехнический завод им. В.И. Козлова» или
трансформаторы иного типа: TRICAL, производства ЗАО «Schneider Electric», TSE производства ОАО
«BEZ TRANSFORMATORY» и ТСЗ производства ООО «Электротехника».

Проектом предусмотрена телемеханизация и учет электроэнергии.

Заместитель директора по техническим
вопросам – главный инженер

Д. П. Бабичев
313-43-32

Н. Н. Соловьев