

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

*Блочная комплектная  
трансформаторная подстанция  
в бетонной оболочке  
напряжением 10(6)/0.4 кВ  
мощностью 100–1250 кВа*

ЭНЕРГОМАШСЕРВИС

**ООО «Энергомашсервис»**

город Волжский Волгоградской области

## СОДЕРЖАНИЕ

*I. Введение*

*II. Назначение и область применения*

*III Состав изделия*

*IV. Обозначение типа подстанции, технические характеристики*

*V. Конструктивные решения*

*V.I. Железобетонные конструкции*

*V.II. Гидроизоляция и защитные покрытия*

*V.III. Электрическая часть*

*V.IV. Заземление и молниезащита*

*VI. Руководство по монтажу*

*VII. Хранение и транспортировка*

*VIII. Указания мер безопасности*

*IX. Техническое обслуживание*

*X. Альбом рисунков – компоновки, габариты, электрические схемы*

*XI. Опросные листы для заказа БКТП*

000.00.00.000.01-ЭМ

Перв. примен.

### I. Введение

Настоящий альбом распространяется на комплектные трансформаторные подстанции блочного типа в железобетонном объемном корпусе (далее – БКТП)

Издание состоит из технического описания изделия и альбома рисунков.

Техническое описание содержит сведения о конструкции, комплектации изделия, технические характеристики, руководство по монтажу и транспортировке.

### II. Назначение и область применения

Комплектная трансформаторная подстанция в ж/б оболочке для стационарной наружной установки с одним/двумя трансформаторами мощностью от 100 до 1250кВА (далее БКТП) предназначена для приема, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских электрических сетях, а также в сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях 6–10кВ частотой 50Гц с одно(двухлучевой) системой питания. Соответствует требованиям ГОСТ14695–80, ГОСТ 20248–82, ТУ 34.12–002–39328633–2010 и конструкторской документации.

Вид климатического исполнения У1 по ГОСТ 15150–69.

Справ. №

### III. Состав изделия

БКТП представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием. Каждый модуль БКТП состоит из надземной и подземной части в виде объемных ж/б конструкций. Подземная часть представляет собой объемный приямок (ОП), устанавливаемый на монолитную ж/б плиту, предназначена для ввода кабелей и прокладки присоединительных кабельных перемычек. Надземная часть БКТП представляет собой ж/б блок для размещения распределительного устройства (РУ) 10(6) и 0.4 кВ, оборудования СН и камеры трансформатора, имеет проемы в полу для ввода/вывода кабельных перемычек и слива масла в маслоприемник расположенный под отсеком ТМГ в ОП, а также люки со съёмными крышками для доступа в ОП.

Возможно изготовление распределительных пунктов (РП) и 2БКТП с выделенной абонентской частью.

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЭМС-13.000.00.00.000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Степанова		
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.		Титаренко		

2БКТП 100-1250/6-10/0,4

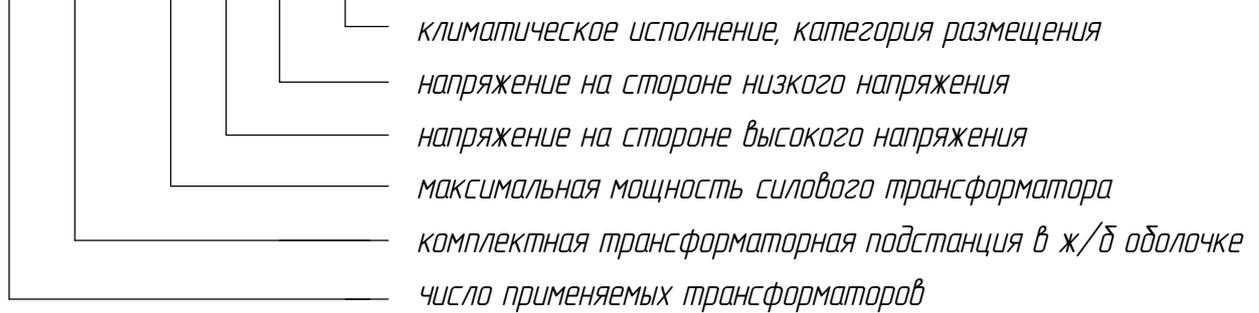
Техническое описание

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 2	Листов 48	



### IV. Обозначение типа подстанции

2 БКТП - 400/6/0.4 - У1



### Технические характеристики

Номинальная мощность силовых трансформаторов 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1250 кВА

Напряжение РУ ВН 6; 10 кВ

Напряжение РУ НН 0.4 кВ

Частота переменного тока 50 Гц

Габариты БКТП(один блок): длина 4850 мм  
 ширина 2420 мм  
 высота 2500мм

Вес (без оборудования, один блок): БКТП 12.5 т  
 ОП 11.5 т

Площадь, S(один блок): БКТП 11.7 м<sup>2</sup>  
 ОП 11.7 м<sup>2</sup>

Высота внутри: БКТП 2310 мм  
 ОП 1300 мм

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № докл.
Подп. и дата	

## V. Конструктивные решения

### V. I. Железобетонные конструкции

Объемный блок КТП (далее – БКТП) состоит из двух частей: объемного стенового блока и плиты основания соединенных между собой при помощи цементного раствора и сварки закладных деталей. Таким образом ж/б блок представляет собой замкнутую объемную конструкцию. В плите основания выполнены технологические проемы для ввода/вывода кабельных перемычек и слива масла в маслоприемник в случае аварийной ситуации, а также люки со съёмными металлическими крышками для доступа в ОП. В нижней части БКТП предусмотрены закладные детали для соединения с объемным приямком (далее – ОП), выполняющим роль фундаментного блока.

ОП представляет собой монолитное изделие, в боковых стенках имеет окна с уменьшенной толщиной бетона, предназначенные для ввода/вывода кабельных линий.

На месте монтажа ОП устанавливается на монолитную фундаментную плиту, после чего стыкуется с БКТП путем сварки закладных деталей. На сварные швы наносится антикоррозионное покрытие. При установке руководствоваться альбомом рисунков.

### V.II. Гидроизоляция и защитные покрытия

Гидроизоляция крыши производится в заводских условиях с применением морозостойчивых гидроизоляционных материалов, кровля состоит из 2х слоев мягкого рулонного материала типа "Унифлекс" или его аналогов на битумной мастике. В случае стыковки нескольких корпусов БКТП стыки проклеиваются на месте монтажа. Стены грунтуются и покрываются фасадной краской. С внутренней стороны стены и потолок окрашиваются водозмульсионной краской. Полы покрываются краской исключающей образование пыли. Наружные стены ОП покрываются битумной мастикой за 2 раза.

После устройства внешнего контура заземления и подведения кабелей необходимо выполнить герметизацию кабельных вводов и выводов, а также выполнить цементную и асфальтовую отмостку (см. альбом рисунков).

### V.III. Электрическая часть

Распределительное устройство 10(6) кВ комплектуется камерами КСО-393 с выключателями нагрузки типа ВНА-10, РВЗ-10; КСО-393-8ВВ с вакуумными выключателями типа ВВ/TEL, ячейками серии RM-6 или Safering (оговаривается при заказе).

Соединение силового трансформатора с вводной ячейкой РУ 10(6)кВ выполняется кабелем из

Подп. и дата										
Инв. № докл.										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭМС-13.000.00.00.000					Лист
										4

сшитого полиэтилена марки АПвПз 1х70(120)мм<sup>2</sup> с креплением кабеля на кабельных кронштейнах по внутренней поверхности стен ОП с последующим выводом соответственно в ячейки РУ и трансформаторный отсек и далее по стене и потолку трансформаторного отсека, на траверсах с креплением хомутами, до выводов силового трансформатора. Участок проходящий по стене трансформаторного отсека защищен металлическим кожухом.

Распределительное устройство 0.4 кВ может выполняться из панелей ЩО-70 или в виде ГРЩ с применением различной коммутационной аппаратуры отечественного и импортного производства.

Щит 0.4 кВ состоит из вводных, секционных (для 2БКТП) рубильников/автоматических выключателей, приборов контроля и учета электроэнергии, отходящих фидеров. Тип счетчиков, номинал трансформаторов тока, тип и количество отходящих фидеров определяется при заказе изделия.

Соединение силового трансформатора с главным рубильником выполняется шинами или проводом ПВ-3-1х240.

В БКТП предусмотрено рабочее освещение – 220В отсека РУ 10(6)/0.4 кВ и трансформаторного отсека с включением общим выключателем.

В БКТП в каждом блоке имеется ящик ЯТП для подключения переносной лампы ремонтного освещения – 36В, ремонтные розетки 36В и 220В.

Для питания цепей СН предусмотрены ящики собственных нужд (ЯСН).

Для питания цепей УО предусмотрен ящик уличного освещения (ЯУО).

В 2БКТП секционные переключки 0.4 кВ выполняются из шины на болтовых соединениях.

В 2БКТП наличие и схема АВР определяется при заказе.

Все монтируемое в заводских условиях электрооборудование проходит наладку и испытания в электротехнической лаборатории завода в объеме соответствующей главы 1.8 ПУЭ "Нормы приемосдаточных испытаний".

#### V.IV. Заземление и молниезащита

Арматура ж/б элементов конструкции БКТП представляет собой металлическую сетку из стальных элементов различных сечений и форм, соединенных между собой сваркой. Внутренний контур заземления выполняется на заводе. Металлические элементы дверных проемов и ворот, закладные детали связаны с арматурой и главной заземляющей шиной (ГЗШ) сваркой. ГЗШ выведена наружу подстанции в 2х местах: под дверным проемом РУ и под воротами отсека трансформатора (см.альбом рисунков). После установки БКТП выпуски ГЗШ связать при помощи сварки с внешним контуром заземления.

Дополнительных мер по обеспечению молниезащиты не требуется.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.00.00.000

## VI. Руководство по монтажу

Строительные работы по монтажу БКТП осуществляются в соответствии с проектом, разработанным для для конкретного расположения объекта.

Проектную документацию с привязкой кабельных линий разрабатывает заказчик с учетом всех нормативных требований,

В альбоме рисунков приведено решение по установке БКТП.

При монтаже подстанции необходимо провести следующие операции:

1. Произвести открытие котлована
2. Выполнить бетонную фундаментную плиту
3. В бетонной фундаментной плите предусмотреть закладные для фиксации ОП (уточняется конкретным проектом)
4. Установить ОП
5. Установить в ОП резервуары для аварийного сбора масла
6. Зафиксировать ОП при помощи сварки с закладными деталями
7. Выполнить монтаж наружного контура заземления
8. Установить корпус КТП на фундаментный блок, закрепив сваркой с закладными деталями
9. Соединить внутренний и внешний контуры заземления сваркой через выпуски ГЗШ, стыки покрыть антикоррозионным покрытием.
10. Установить силовой трансформатор в отсек выводами ВН в сторону ворот
11. Подключить шины 0.4 кВ, выдерживая диэлектрические расстояния не менее 30мм для 0.4кВ
12. Заземлить нейтраль и корпус трансформатора стальной полосой 40x4 при помощи сварки к внутреннему контуру заземления.
13. В 2БКТП произвести монтаж секционных перемычек РУВН и РУНН
14. Присоединить кабельные перемычки ВН к выводам силового трансформатора через шинки адаптеры (прилагаются в комплекте).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ЭМС-13.000.00.00.000	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## VII. Хранение и транспортировка

КТП можно хранить на открытых площадках. Консервация оборудования БКТП производится смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или другими смазками с аналогичными свойствами. При хранении более одного года БКТП подлежит переконсервации. Консервации подлежат все металлические неокрашенные поверхности наружной стороны изделия (головки болтов, винтов, гайки). Перед консервацией части изделия протирают чистой салфеткой, смоченной в уайтспирите. Смазка наносится при помощи кистей-флейцев.

Транспортировка БКТП осуществляется автомобильным (на платформе, предназначенной для перевозки тяжеловесных грузов с высотой платформы не более 1.1 м), железнодорожным, речным или морским транспортом на открытой платформе.

- ВНИМАНИЕ!** 1. Погрузочные работы выполняются краном грузоподъемностью не менее 25т
2. Погрузка, выгрузка и транспортировка БКТП осуществляется без силового трансформатора
3. Силовой трансформатор транспортируется отдельно (допускается транспортировка трансформатора внутри фундаментного блока ОП).

## VIII. Указания мер безопасности

При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании БКТП необходимо руководствоваться указаниями и требованиями:

- Межотраслевые правила по охране труда(правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
- "Правила устройства электроустановок"
- ГОСТ 12.2.007.0-75 - "Изделия электротехнические. Общие требования электробезопасности"
- ГОСТ 12.2.007.4-75 - "Щафы комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций. Требования безопасности"
- ГОСТ 12.1.030 -81 - "Электробезопасность. Защитное заземление, зануление"

К обслуживанию подстанции допускается только специально обученный технический персонал, имеющий соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и знающий конструкцию и особенности эксплуатации подстанций.

В подстанции предусмотрены следующие блокировки:

1. механические, исключающие возможность включения главных ножей линейных, трансформа-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ЭМС-13.000.00.00.000					Лист
										7
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

торных выключателей нагрузки при включенных заземляющих ножах соответствующих выключателей и наоборот

2. В 2БКТП механические, исключая возможность включения главных ножей секционных разъединителей при включенных заземляющих ножах соответствующих разъединителей и наоборот.

В подстанции предусмотрены следующие конструктивные особенности, позволяющие безопасно обслуживать подстанцию:

- все оборудование, находящееся под напряжением, размещено внутри ячеек со сплошной металлической оболочкой и не доступно для случайного прикосновения;
- для наблюдения за контактами выключателей нагрузки и заземляющими разъединителями на дверях ячеек имеются смотровые окна;
- ячейки оборудованы механической блокировкой положения выключателя нагрузки и заземляющего разъединителя;
- двери отсеков РУ ВН и РУ НН, трансформаторного отсека запираются реечными замками;
- в дверном проеме трансформаторного отсека установлен заградительный брус, препятствующий ошибочному проникновению внутрь.

Запрещается в подстанциях, находящихся под напряжением:

- оперировать вводным рубильником(автоматом) РУ НН без снятия нагрузки с отходящих линий 0.4кВ;
- демонтаж цепей заземления;
- демонтаж ограждающих устройств, блокировочных устройств, а также производство каких-либо ремонтных работ;
- вход в отсек силового трансформатора.

Запрещается проводить работы на токоведущих частях подстанции, не заземлив их. Накладывать заземление или включать заземляющие разъединители разрешается только после проверки отсутствия напряжения в электрической цепи. При производстве работ на встроеном в подстанцию оборудовании требуется соблюдать правила техники безопасности, указанные в ПТЭ и ПТБ.

## IX. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание подстанции заключается в периодическом и внеочередных осмотрах и ремонтах в соответствии с отраслевыми нормами и правилами эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	ЭМС-13.000.00.00.000	Лист

Перечень основных проверок технического состояния и ремонтов подстанции:

- периодические осмотры (периодичность согласно ПТЭ. Оборудование из работы не выводится);
- внеочередные осмотры (после отключения тока короткого замыкания осматриваются отсеки, через которые прошел ток КЗ);
- текущий ремонт (периодичность устанавливается лицом, ответственным за электрохозяйство, устраняются дефекты, выявленные при осмотрах. Оборудование выводится из работы).

Кроме вышеперечисленных, возможно проведение аварийно-восстановительных ремонтов, содержание и объем которых определяется повреждениями, полученными оборудованием.

По окончании ремонтных работ необходимо проводить приемо-сдаточные испытания подстанции, согласно требованиям ГОСТ 14695-80 и ПУЭ.

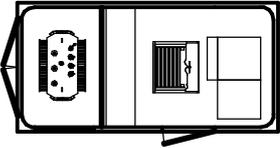
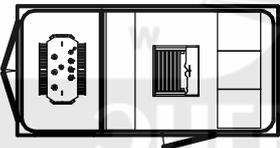
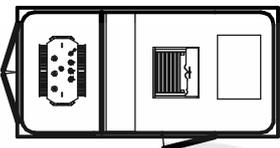
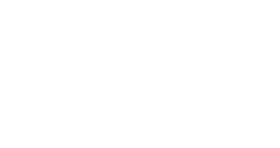
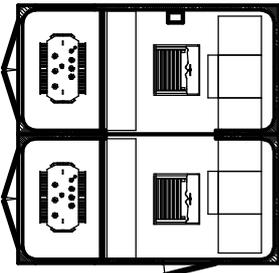
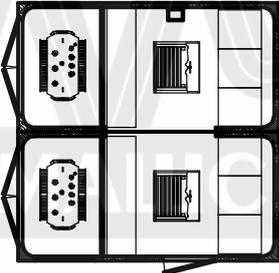
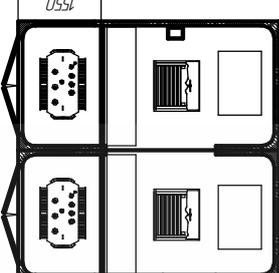
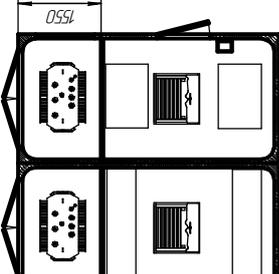
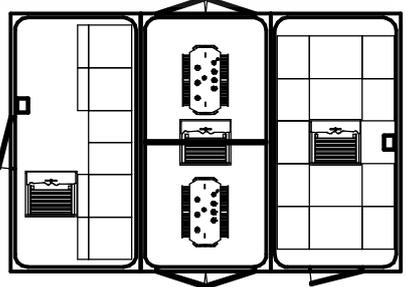
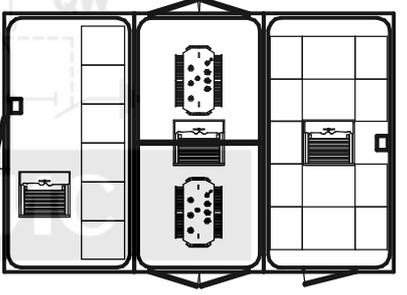
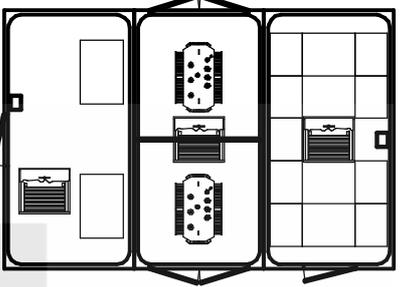
Проведение всех ремонтов и осмотров оформляется записями в эксплуатационной документации или актами, где должны быть приведены перечни выявленных и устраненных дефектов и отражены результаты испытаний.



Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Таблица 1. Варианты компоновок электрооборудования

№ СХЕМЫ КОМПОНОВКА	Р4ВН (КС0393-8ВВ) -1 / Р4ЧН (ГРШ) -1 Р4ВН (КС0393) -2 / Р4ЧН (Ш070) -2 Р4ВН (РМ-6) -3 / Р4ЧН (ШРН) -3	Р4ВН (КС0393-8ВВ) -1 / Р4ЧН (ГРШ) -1 Р4ВН (КС0393) -2 / Р4ЧН (Ш070) -2 Р4ВН (РМ-6) -3 / Р4ЧН (ШРН) -3	Р4ВН (КС0393-8ВВ) -1 / Р4ЧН (ГРШ) -1 Р4ВН (КС0393) -2 / Р4ЧН (Ш070) -2 Р4ВН (РМ-6) -3 / Р4ЧН (ШРН) -3	Р4ВН (КС0393-8ВВ) -1 / Р4ЧН (ГРШ) -1 Р4ВН (КС0393) -2 / Р4ЧН (Ш070) -2 Р4ВН (РМ-6) -3 / Р4ЧН (ШРН) -3	
1					Количество отходящих фидеров, макс: РТС - 6 шт, ВА - 9 шт, ПТВР типа АКС - 12 шт.
2; 2А-выделенная абонентская часть					Количество отходящих фидеров, макс: РТС - 8 шт, ВА - 12 шт, ПТВР типа АКС - 12 шт.
3-выделенная абонентская часть					Количество отходящих фидеров, макс: РТС - 24 шт, ВА - 24 шт, ПТВР типа АКС - 30 шт.

ЭМС-13.000.02.01.000

Вариант компоновки 1

Перв. примен.

Справ. №

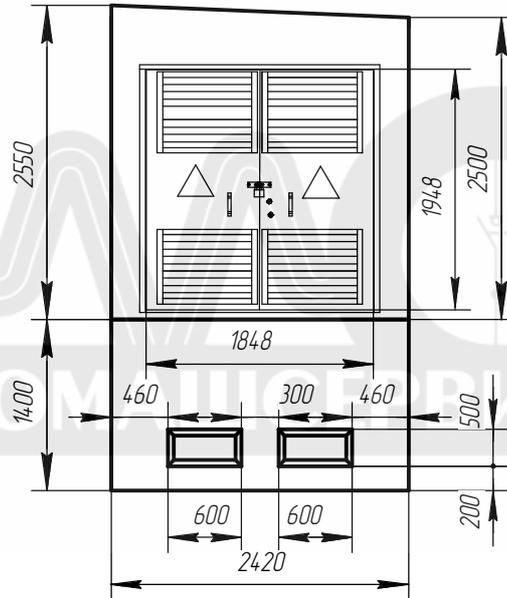
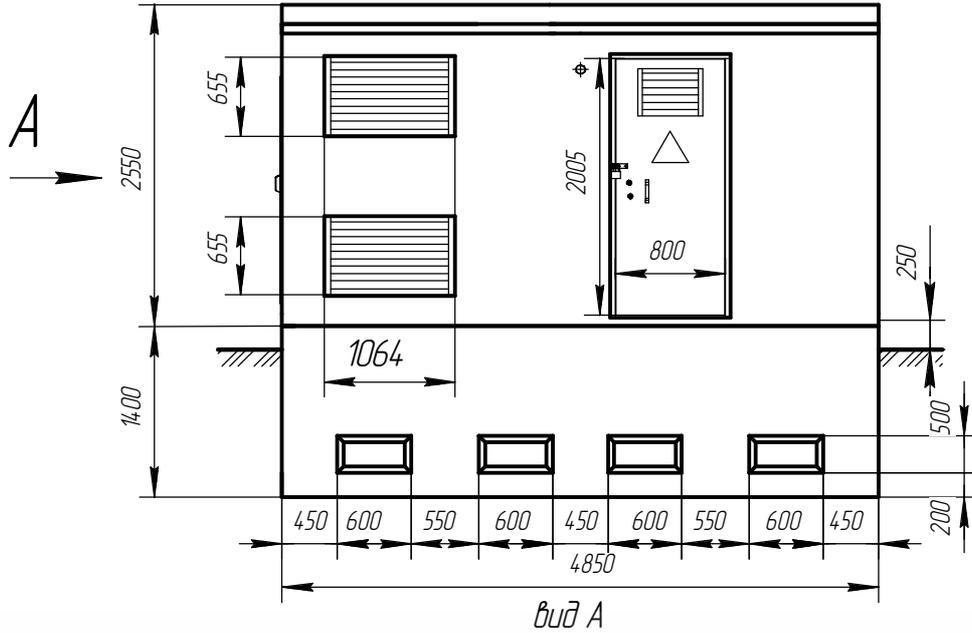
Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Кровля заводской готовности с неорганизованным водостоком, уклон (0.05). Гидроизоляция обеспечивается наклеиванием мягкого кровельного материала типа "Унифлекс" в 2 слоя.

Устанавливаются козырьки над дверью и воротами БКТП в соответствии с требованиями проекта.

ЭМС-13.000.02.01.000

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Степанова			
Пров.				
Т.контр.				
И.контр.				
Утв.	Титаренко			

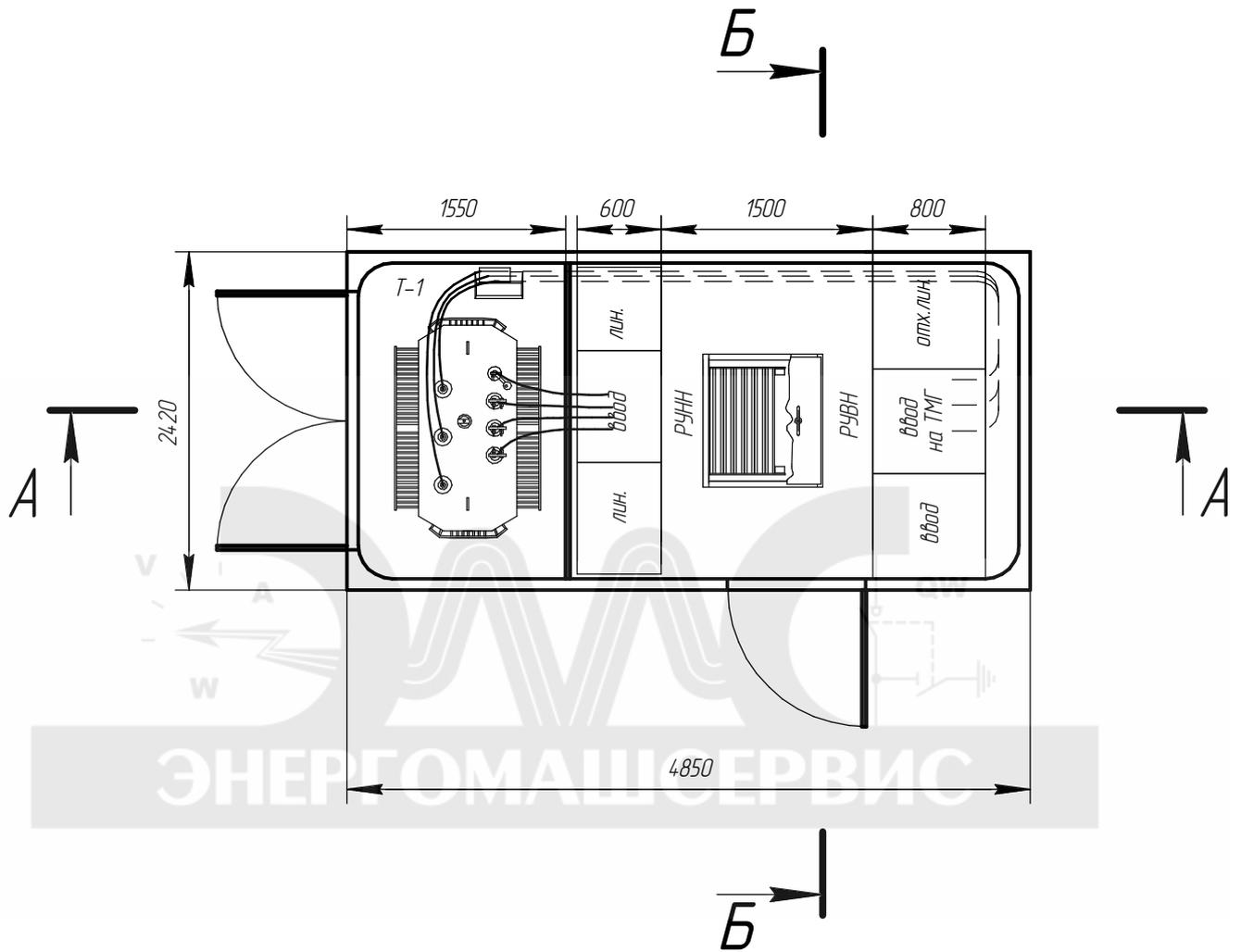
БКТП 100-1250/6-10/0.4  
вариант компоновки 1

внешний вид

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 11	Листов 48	



Расположение оборудования БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в.2-2

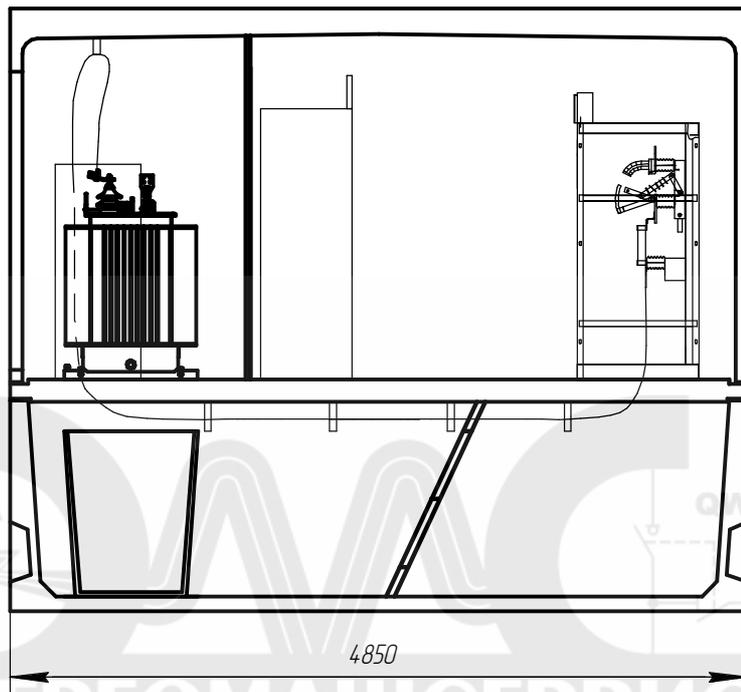


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

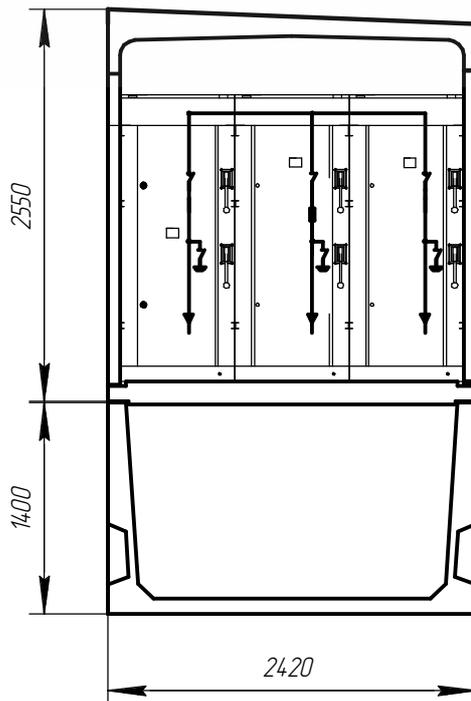
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Кабельные перемычки ВН БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в.2-2

A-A



Б-Б

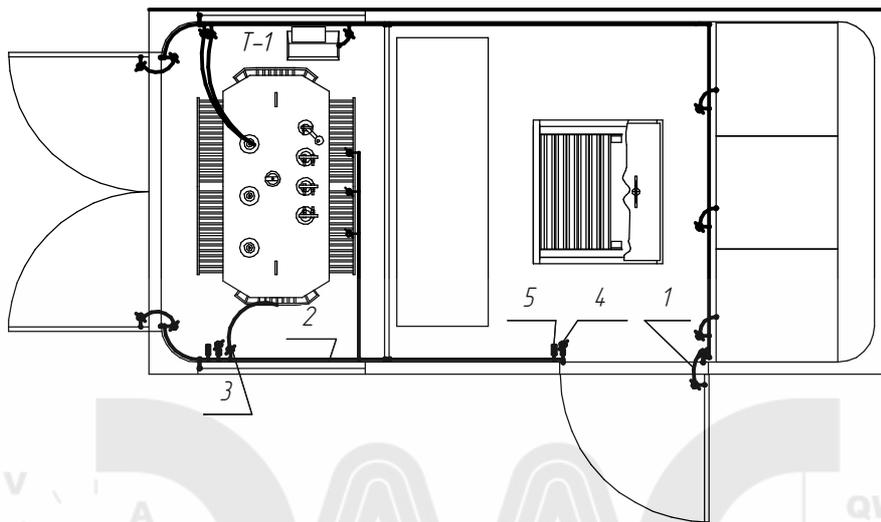


Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.02.01.000

Контур внутреннего заземления БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в.2-2



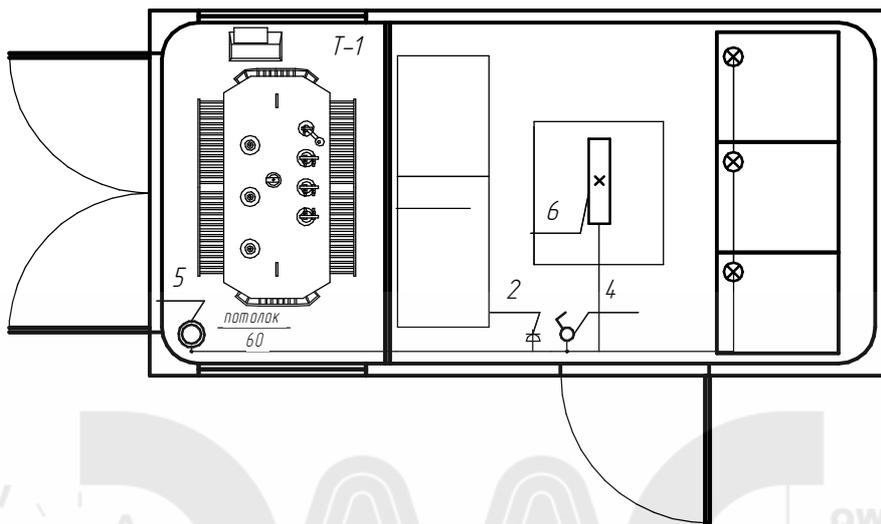
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПВ-3	Провод медный сечением 6мм <sup>2</sup>	13	
2	Сталь полосовая 40x4 ГОСТ103-76	Контур внутреннего заземления	18	
3		Скоба заземления	13	
4		Скоба для заземления переносного оборудования	2	
5		Скоба для заземления переносного оборудования под струбцину	2	

Полоса внутреннего контура заземления выполняется на высоте 0.15м от пола и жестко соединяется с рамами ворот, дверей, решеток вентиляции и пр. Все соединения выполняются дуговой сваркой (ГОСТ5264-80).

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дцкл. Подп. и дата. Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Расположение оборудования СН БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в.2-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	ЯСН	Ящик питания собственных нужд	1
2		Розетка питания 220В	1
3		Электроконвектор	1
4		Выключатель	1
5		Светильник с лампой накаливания 220В, 60Вт	1
6		Светильник с люминесцентной лампой	1
Дополнительное оборудование			
		Светильник переносной	1
		Лампа накаливания с цоколем Е-27/27	1

Напряжение сети общего освещения ~220В

Напряжение сети ремонтного и переносного освещения ~36В

Ящик собственных нужд устанавливается на высоте 1.2м от пола, выключатель на высоте 1.7м от пола

60 – мощность лампы накаливания, Вт

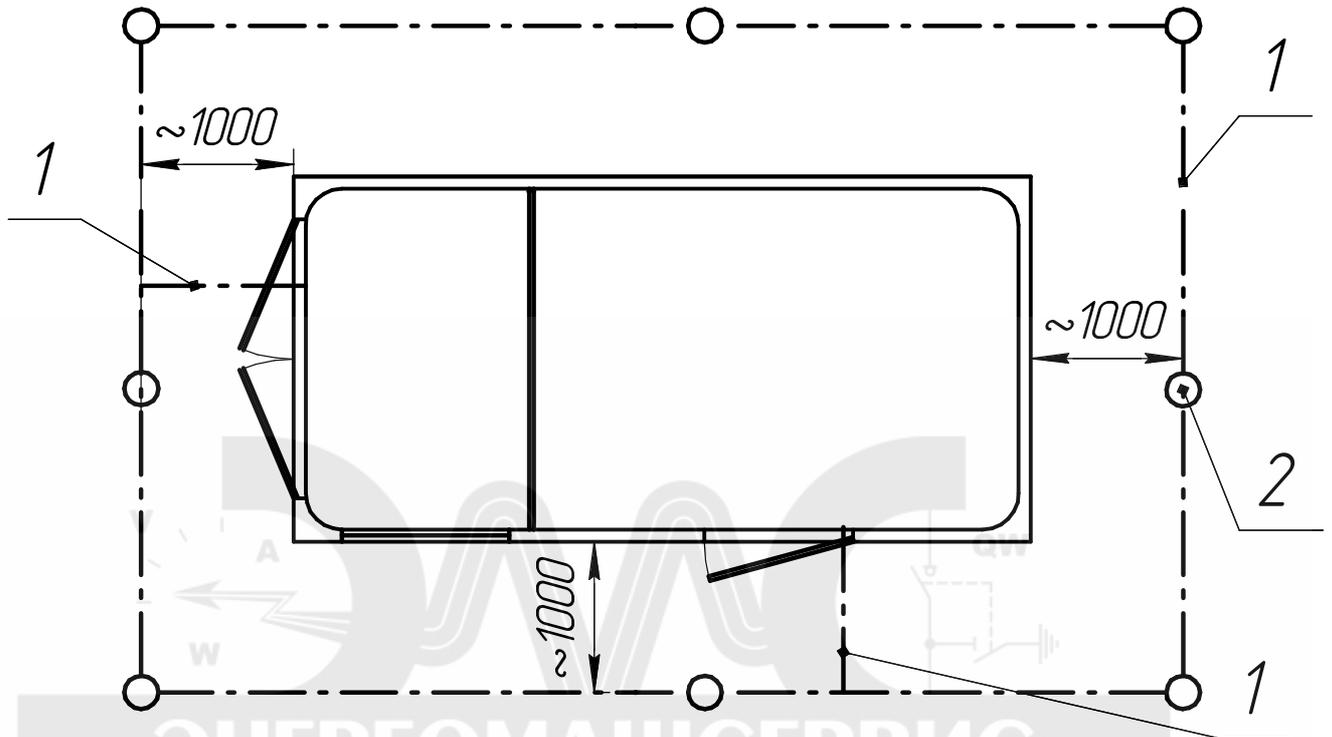
2.3 – высота установки светильника, м

Инд. № подл. Подп. и дата. Инв. № докл. Инв. № докл. Взам. инв. №. Подп. и дата. Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.02.01.000

Внешний контур заземления БКТП 100-1250/6-10/0.4



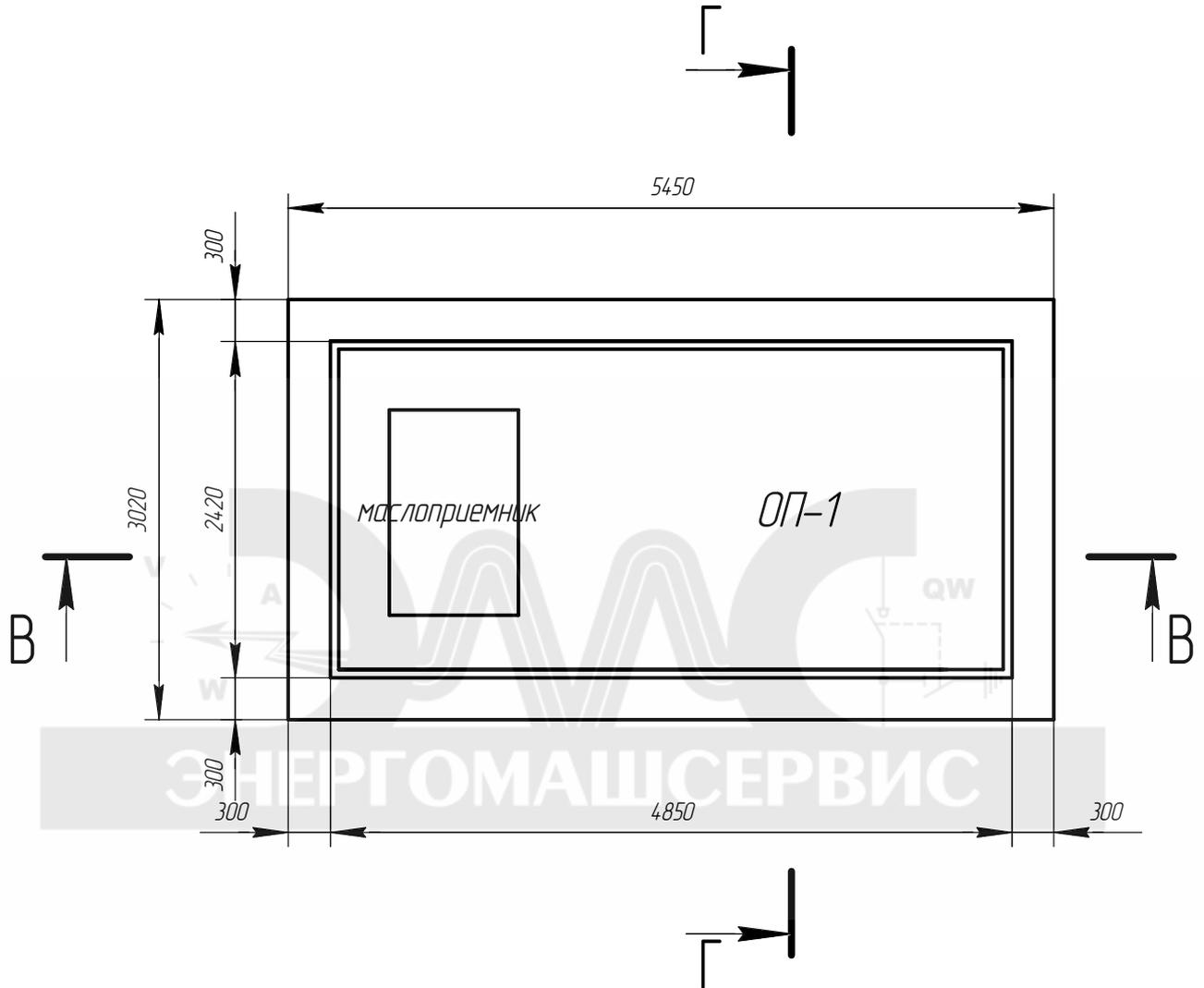
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Сталь полосовая 40x4 ГОСТ 103-76	полоса для контура заземления	26м	
2	Сталь угловая 50x50x5	электрод заземления	8шт.	L=2,5м

1. Устройство заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85 и требованиями п.1.7.109 для заземления ПУЭ (7-е изд.)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Рекомендуемый план фундамента БКТП 100-1250/6-10/0.4



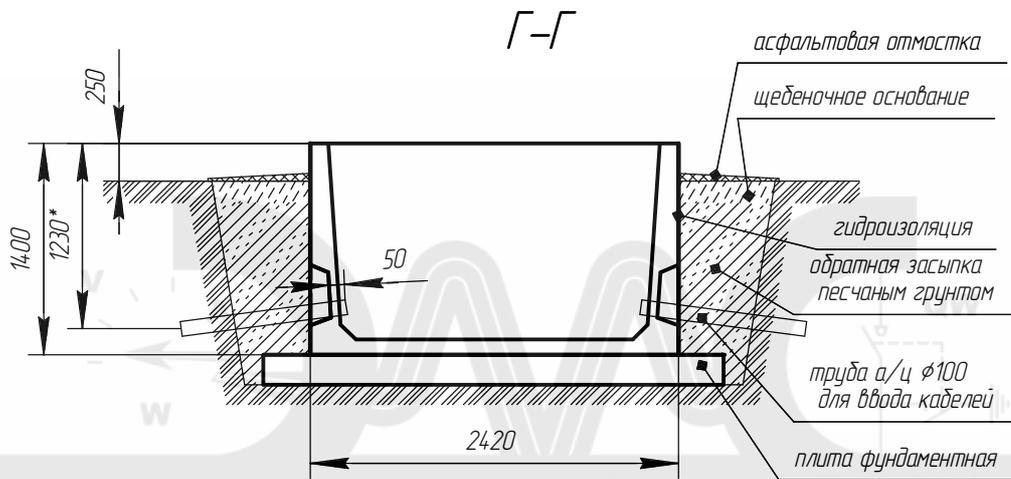
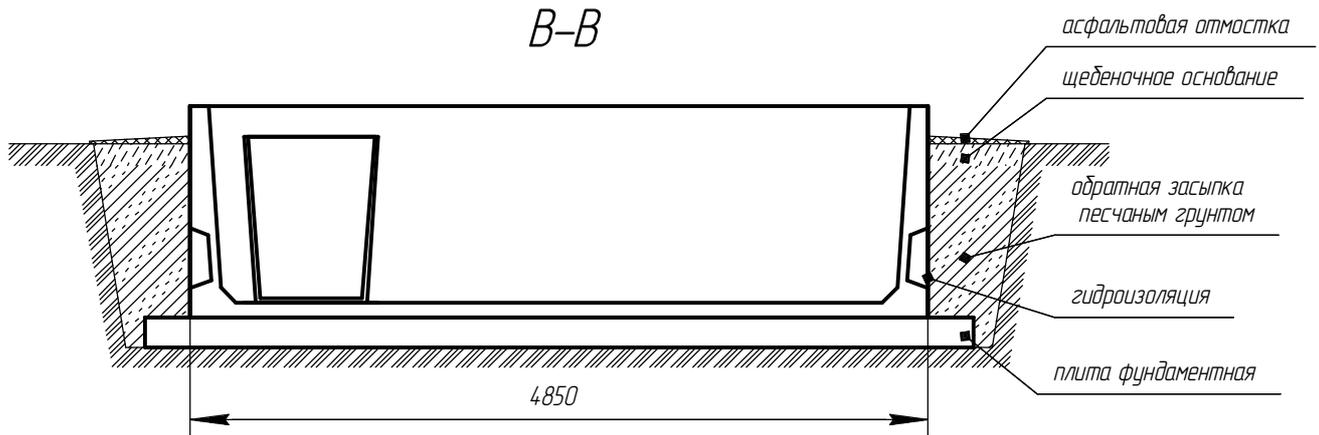
Объемные блоки (ОП) устанавливаются на фундаментную плиту вплотную, допускается зазор не более 50мм, привариваются к закладным деталям в плите.

После установки объемных прямков (ОП-1 и ОП-2) в проектное положение, устанавливаются маслоприемники со стороны трансформаторных отсеков и привариваются к закладным деталям в полу прямка

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭМС-13.000.02.01.000



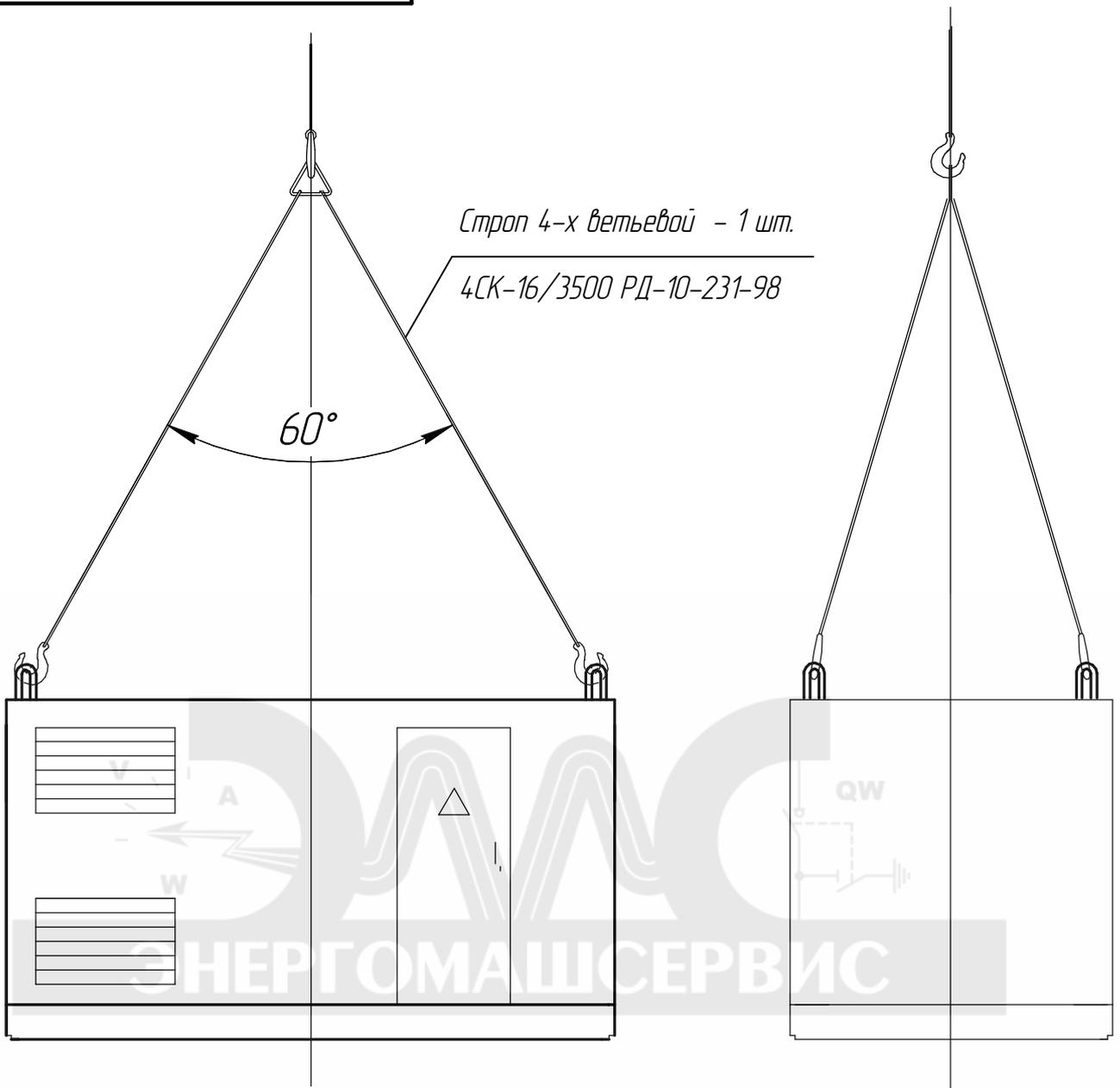
Проложить внешние асбоцементные трубы с уклоном в сторону улицы. После чего заделать проемы бетоном класса В15.

Выполнить отмостку после устройства внешнего контура заземления и подводки кабелей.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.02.01.000



Монтаж блоков на объекте:

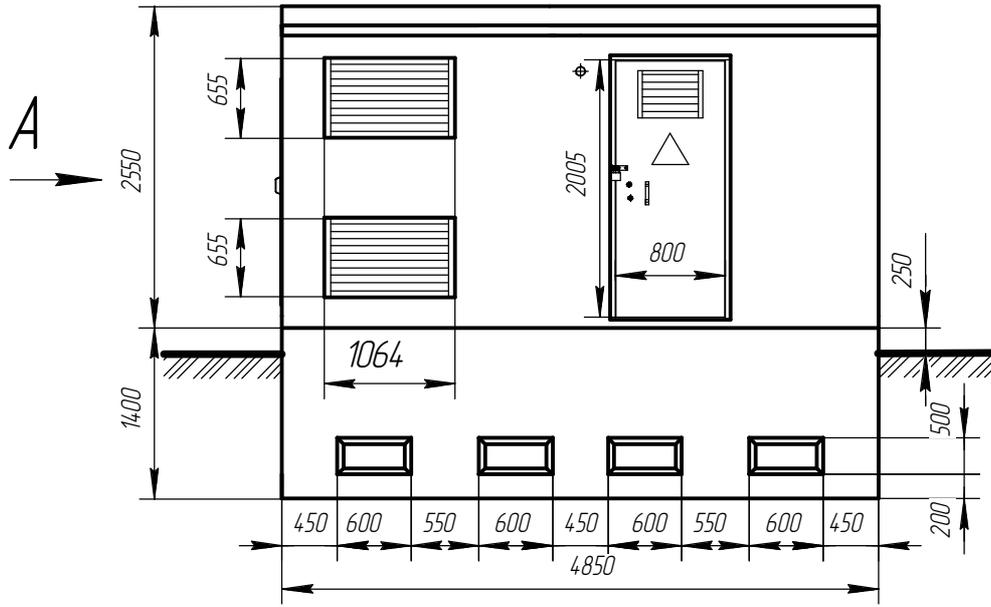
1. Установить блоки ТП 1 и ТП 2, с помощью стропа 4-х ветьевого 4СК-16/3500 РД-10-231-98
2. Также устанавливать все последующие блоки БКТП расположенные на объемном колпаке

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцл.
Подп. и дата	

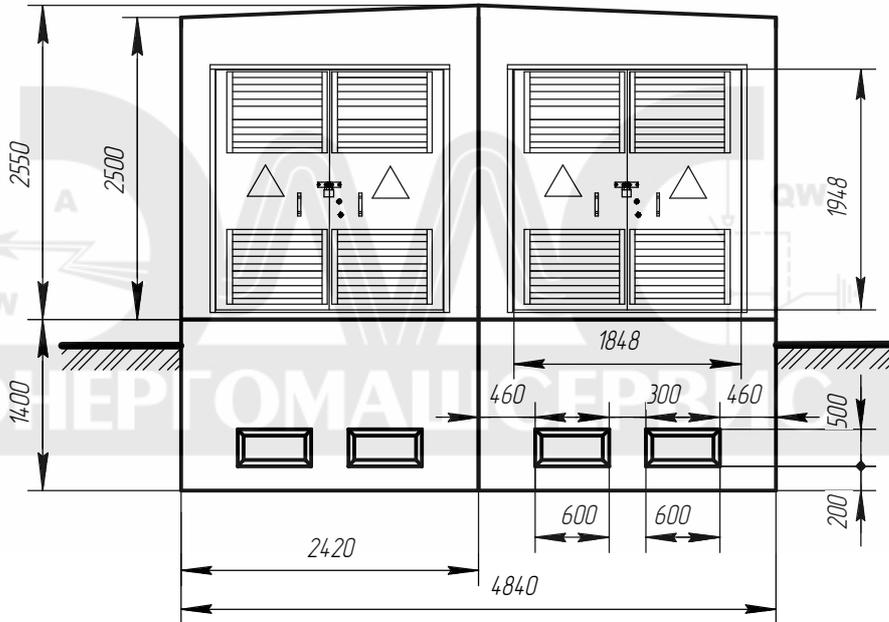
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Перв. примен.

Справ. №



вид А



Кровля заводской готовности с неорганизованным водостоком, уклон (0.05). Гидроизоляция обеспечивается наклеиванием мягкого кровельного материала типа "Унифлекс" в 2 слоя. Кровля в месте стыка корпусов БКТП проклеивается после монтажа на месте. Вертикальные стыки корпусов БКТП заделываются минеральной ватой обернутой рубероидом и закрываются декоративными нащельниками (поставляются в комплекте). Устанавливаются козырьки над дверью и воротами БКТП в соответствии с требованиями проекта.

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Степанова		
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.		Титаренко		

ЭМС-13.000.02.01.000

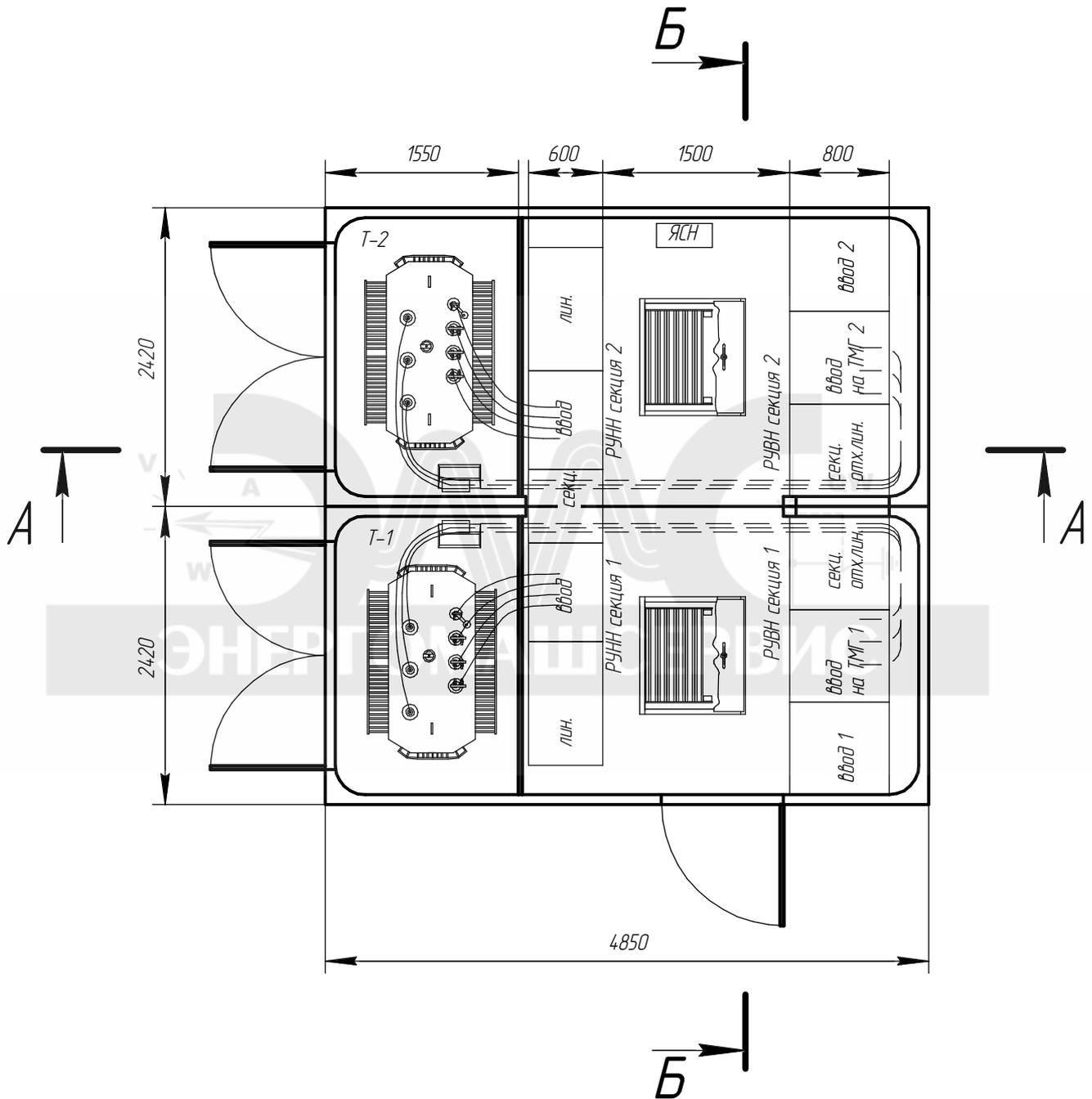
2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
вариант компоновки 2;2А

внешний вид

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 20	Листов 48	



Расположение оборудования 2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в.2-2

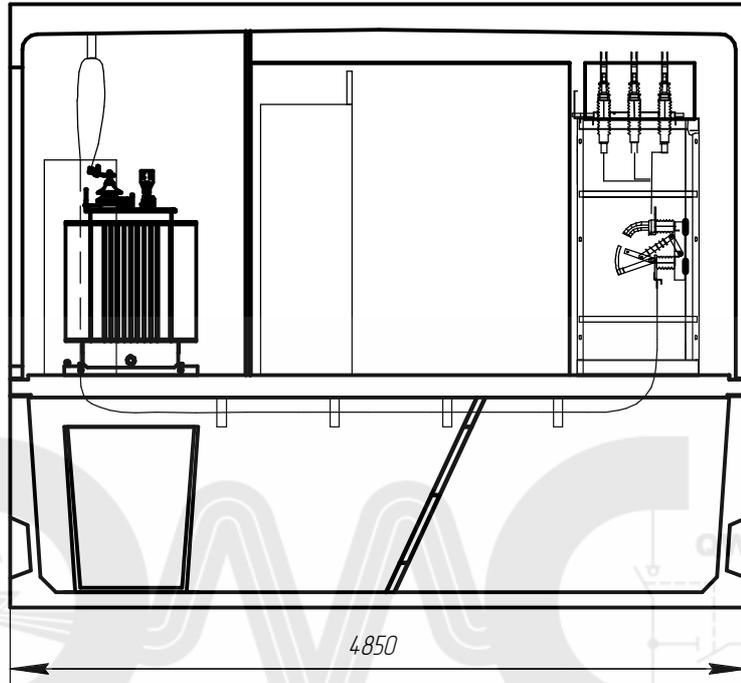


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

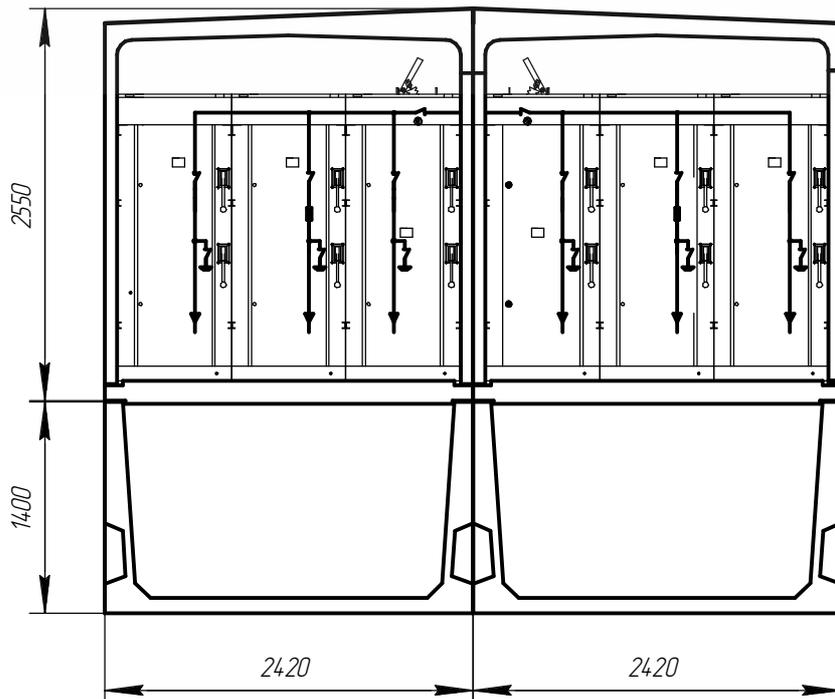
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Кабельные перемычки ВН 2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в.2-2

А-А



ЭНЕРГОМАШ СЕРВИС Б-Б

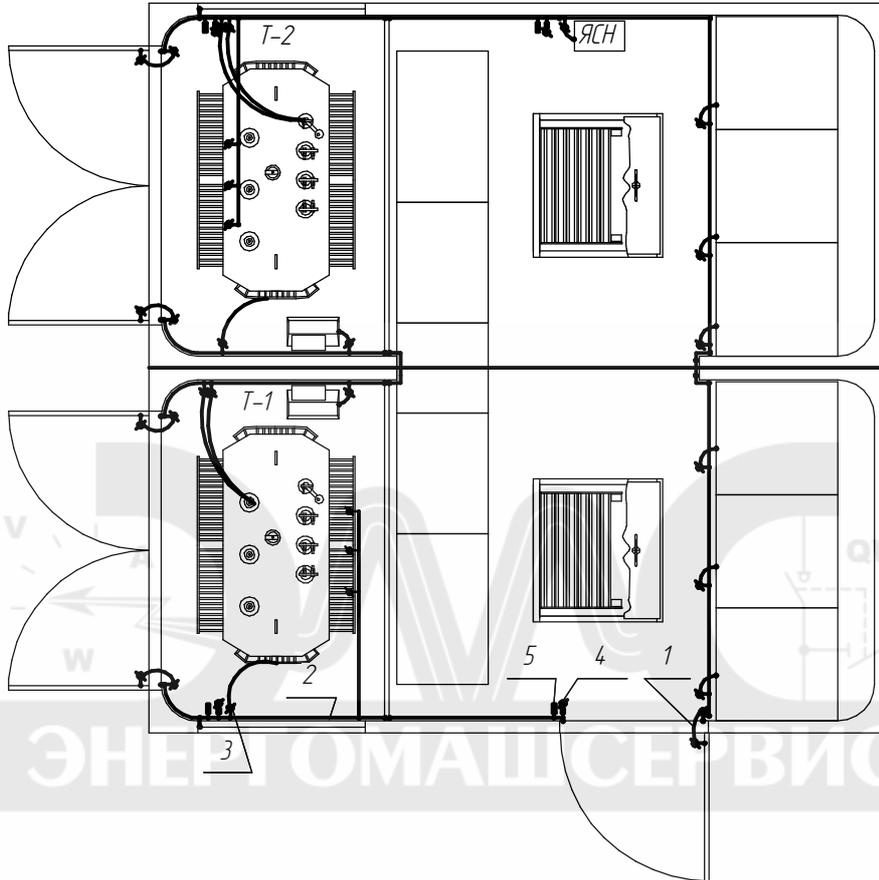


Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.02.01.000

Контур внутреннего заземления 2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в.2-2



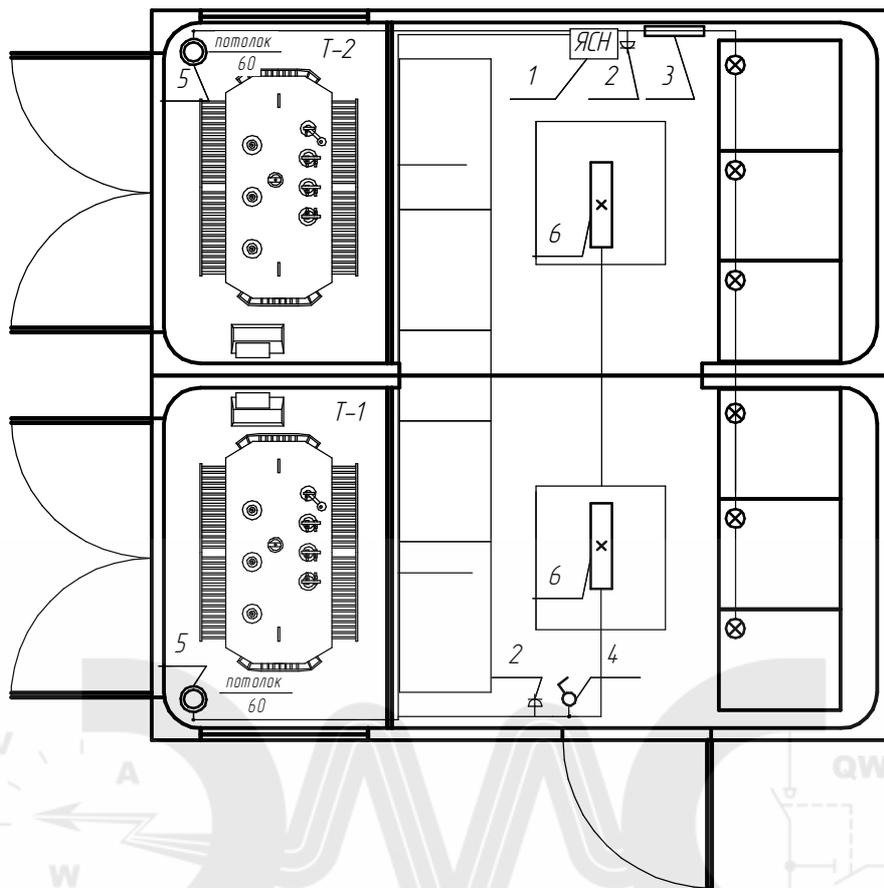
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПВ-3	Провод медный сечением 6мм <sup>2</sup>	26	
2	Сталь полосовая 40x4 ГОСТ103-76	Контур внутреннего заземления	37	
3		Скоба заземления	36	
4		Скоба для заземления переносного оборудования	4	
5		Скоба для заземления переносного оборудования под струйцину	4	

Полоса внутреннего контура заземления выполняется на высоте 0.15м от пола и жестко соединяется с рамами ворот, дверей, решеток вентиляции и пр. Все соединения выполняются дуговой сваркой (ГОСТ5264-80).

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Расположение оборудования СН 2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в.2-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	ЯСН	Ящик питания собственных нужд	1
2		Розетка питания 220В	2
3		Электроконвектор	1
4		Выключатель	1
5		Светильник с лампой накаливания 220В, 60Вт	2
6		Светильник с люминисцентной лампой	2
Дополнительное оборудование			
		Светильник переносной	1
		Лампа накаливания с цоколем Е-27/27	1

Напряжение сети общего освещения ~220В

Напряжение сети ремонтного и переносного освещения ~36В

Ящик собственных нужд устанавливается на высоте 1.2м от пола, выключатель на высоте 1.7м от пола

60 - мощность лампы накаливания, Вт

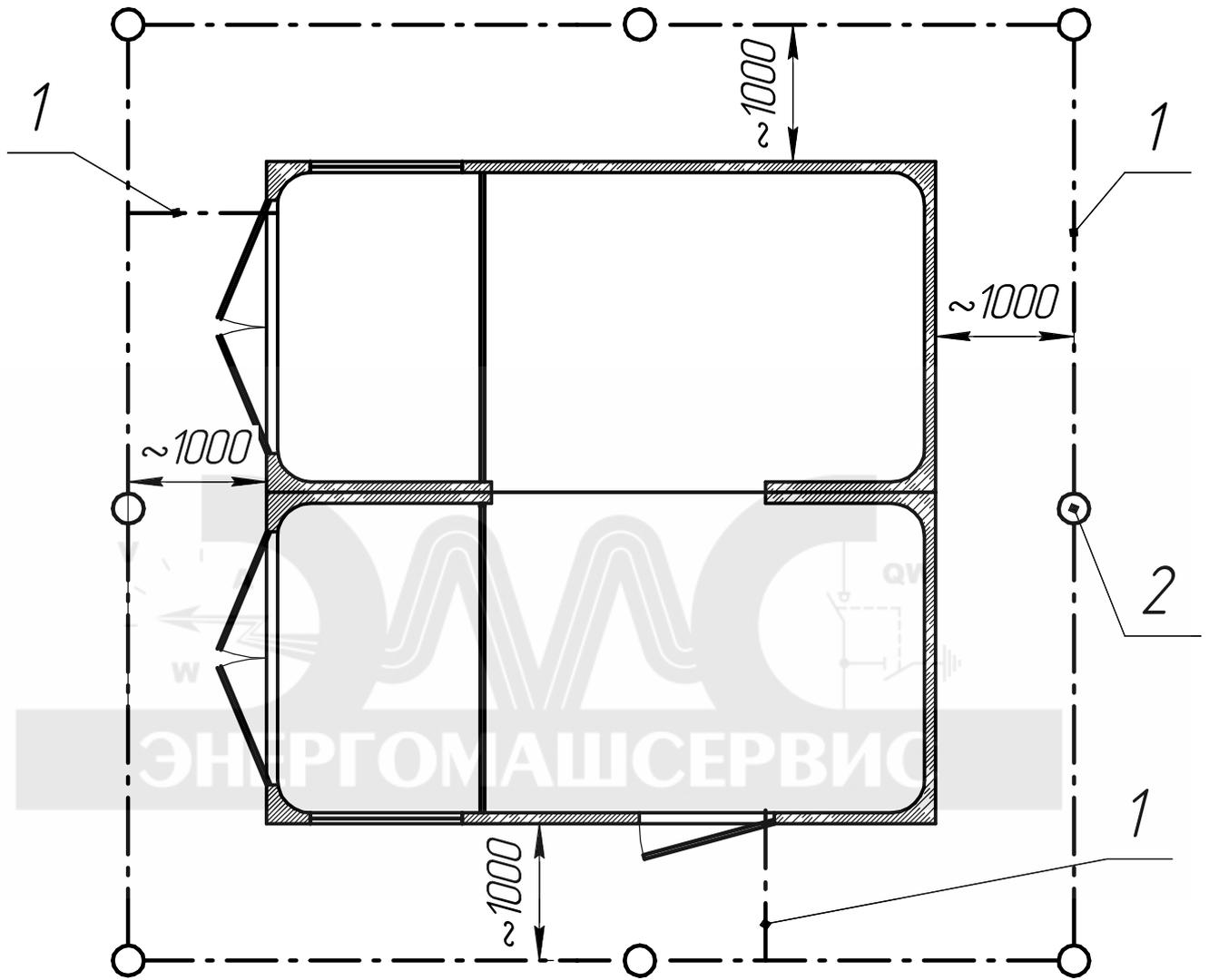
2.5 - высота установки светильника, м

Подп. и дата  
Инв. № докл.  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.02.01.000

Внешний контур заземления 2БКТП 100-1250/6-10/0.4



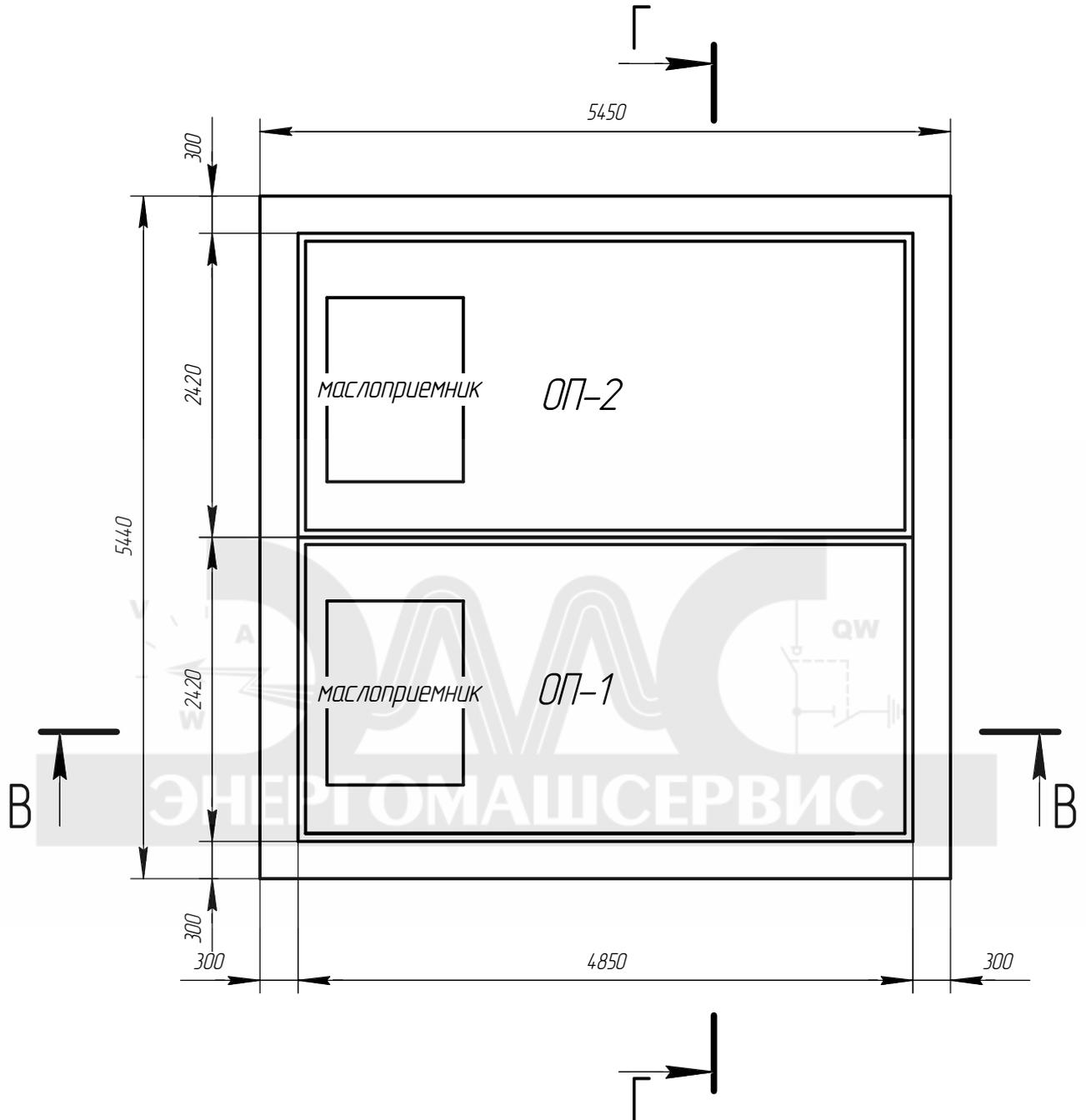
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Сталь полосовая 40x4 ГОСТ 103-76	полоса для контура заземления	35м	
2	Сталь угловая 50x50x5	электрод заземления	9шт.	L=2,5м

1. Устройство заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85 и в соответствии с требованиями п.1.7.109 ПУЭ (7-е изд.)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Рекомендуемый план фундамента 2БКТП 100-1250/6-10/0.4



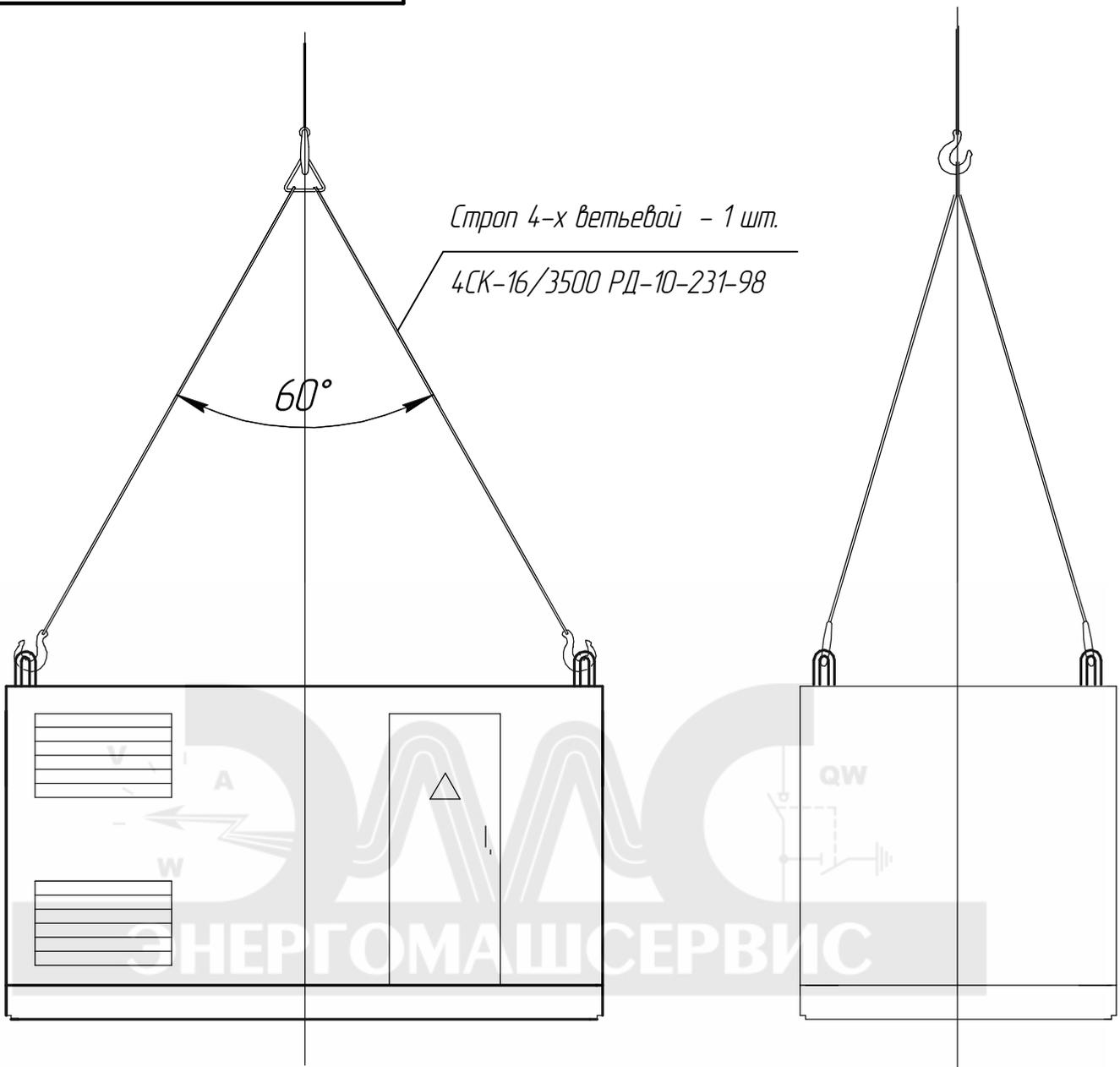
Объемные блоки (ОП) устанавливаются на фундаментную плиту вплотную, допускается зазор не более 50мм, привариваются к закладным деталям в плите.

После установки объемных прямков (ОП-1 и ОП-2) в проектное положение, устанавливаются маслоприемники со стороны трансформаторных отсеков и привариваются к закладным деталям в полу прямка

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------





Монтаж блоков на объекте:

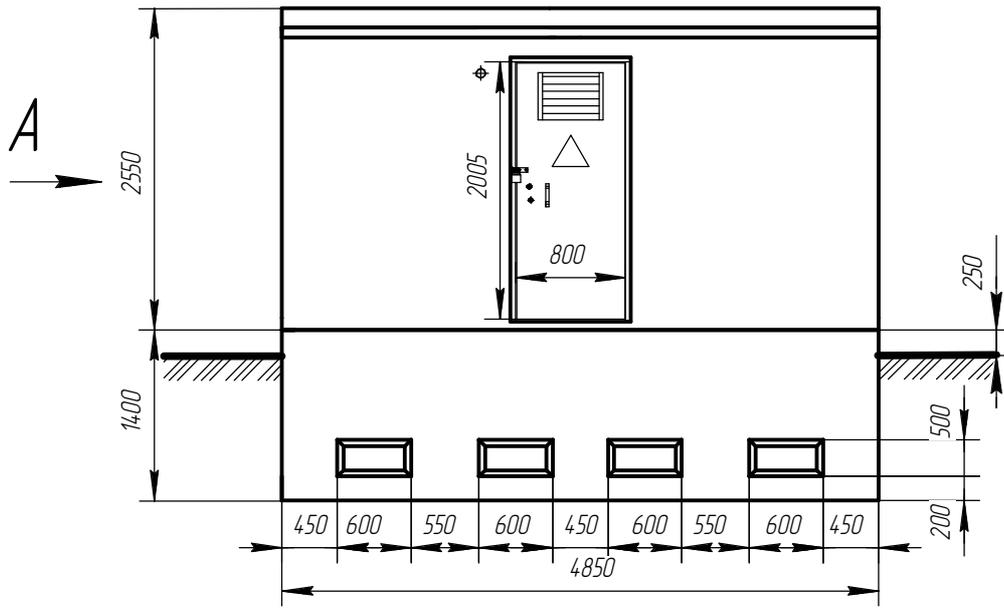
1. Установить блоки ТП 1 и ТП 2, с помощью стропа 4-х ветьевого 4СК-16/3500 РД-10-231-98
2. Также устанавливать все последующие блоки БКТП расположенные на объемном колпаке

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

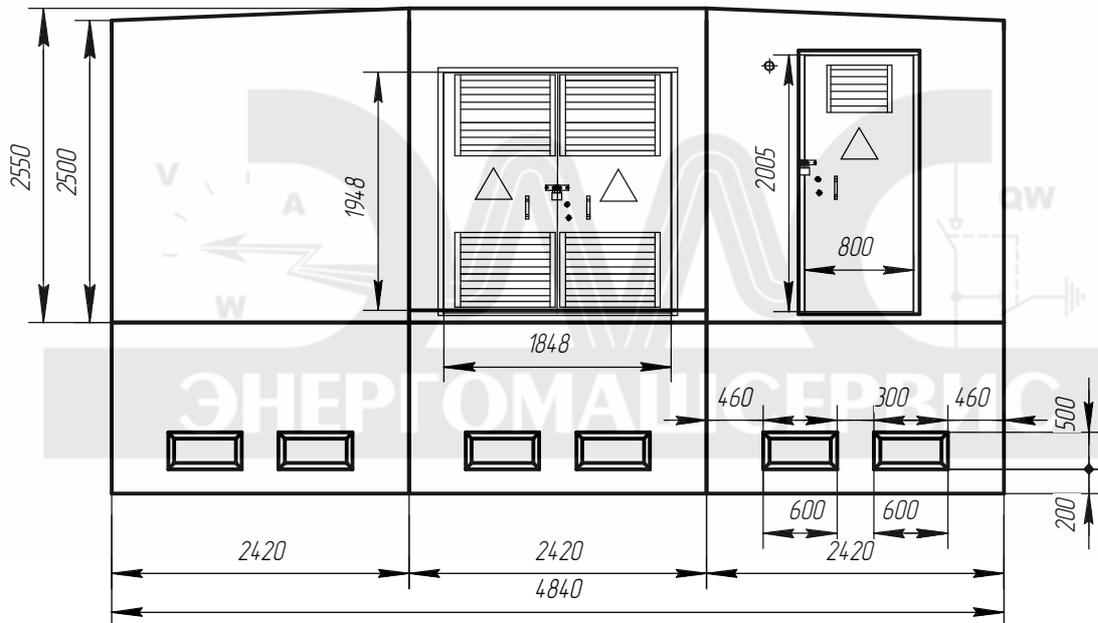
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Перв. примен.

Справ. №



вид А



Кровля заводской готовности с неорганизованным водостоком, уклон (0.05). Гидроизоляция обеспечивается наклеиванием мягкого кровельного материала типа "Унифлекс" в 2 слоя. Кровля в месте стыка корпусов БКТП проклеивается после монтажа на месте. Вертикальные стыки корпусов БКТП заделываются минеральной ватой обернутой рубероидом и закрываются декоративными нащельниками (поставляются в комплекте). Устанавливаются козырьки над дверью и воротами БКТП в соответствии с требованиями проекта.

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Степанова			
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.	Титаренко			

ЭМС-13.000.02.01.000

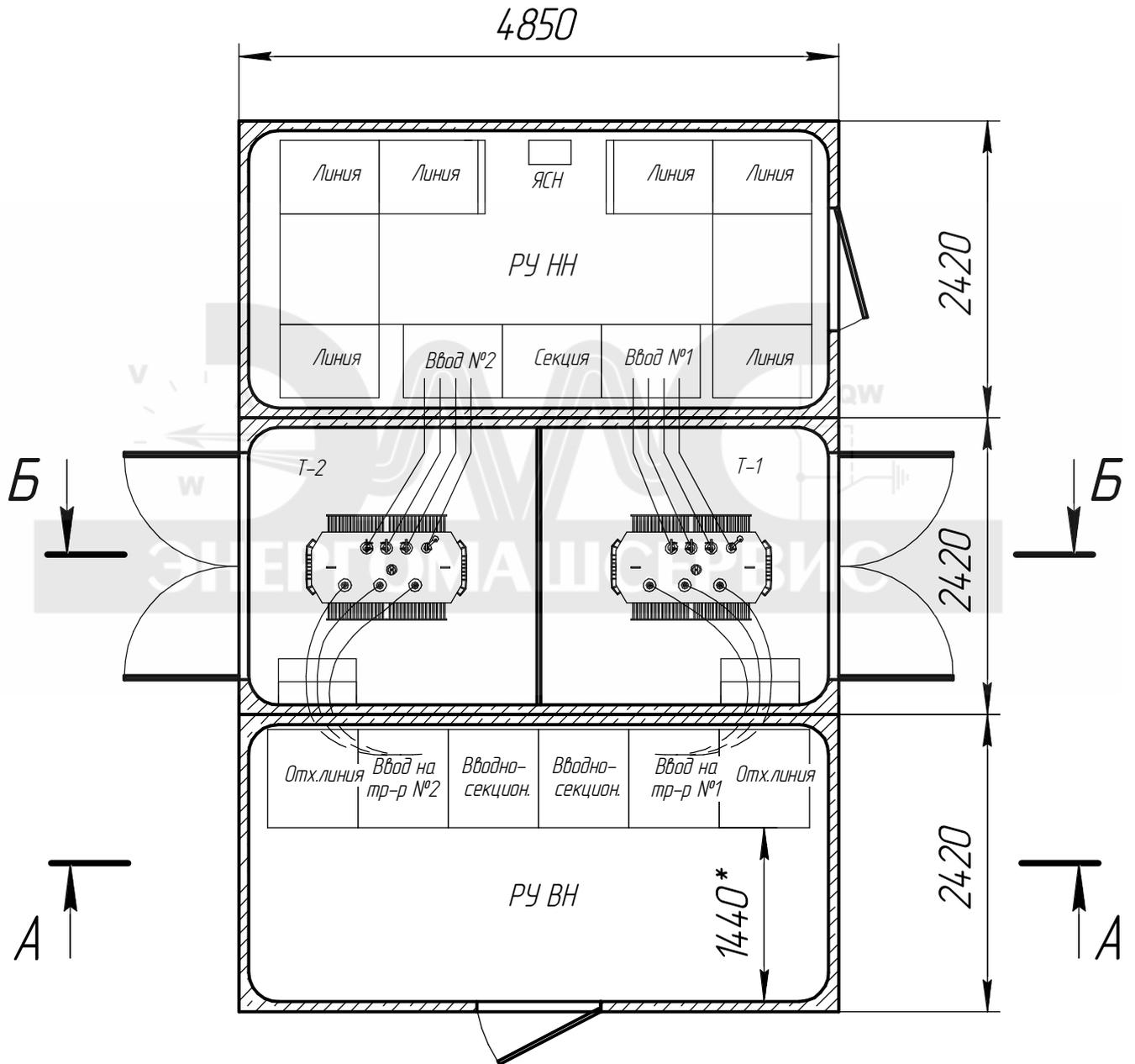
2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
вариант компоновки 3

внешний вид

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 29	Листов 48	



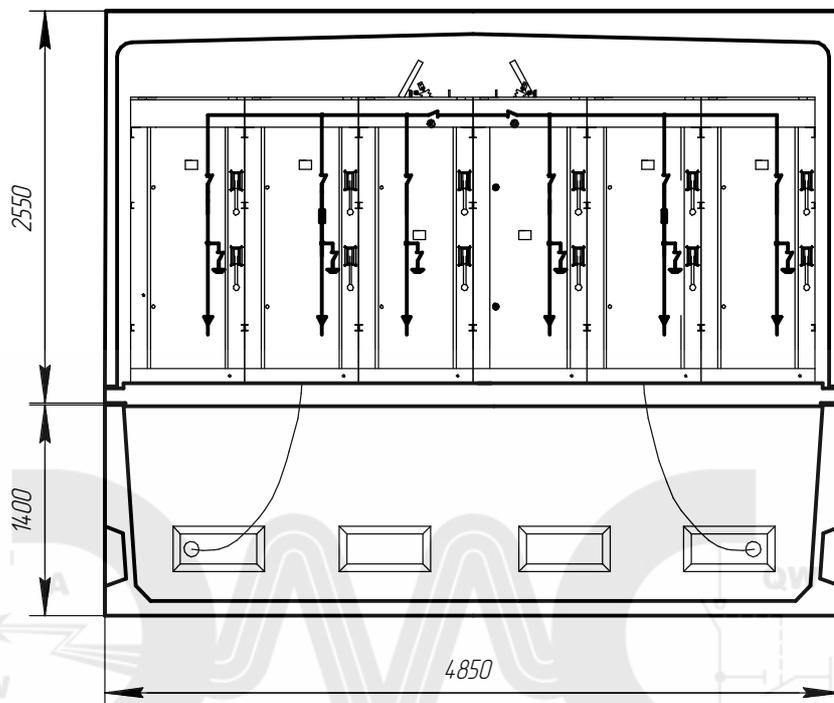
Расположение оборудования 2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в. 2-2



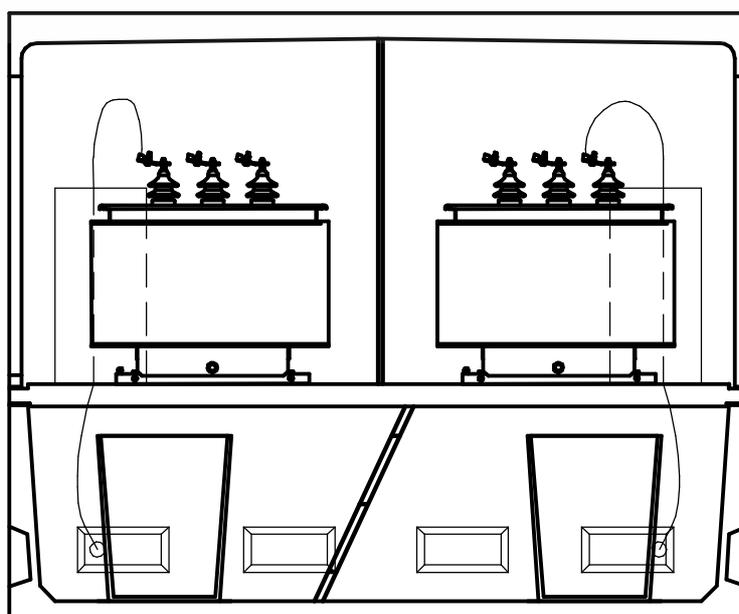
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
	Дата

Кабельные перемычки ВН 2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в. 2-2

A-A



Б-Б

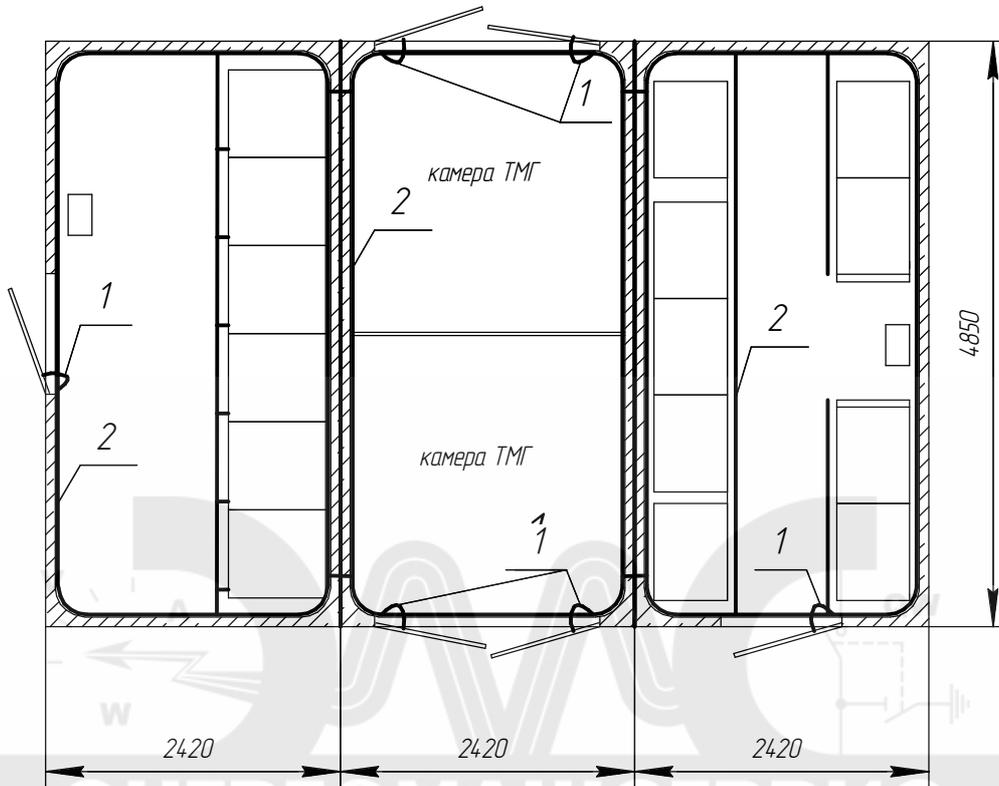


Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.02.01.000

Внутренний контур заземления 2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в. 2-2



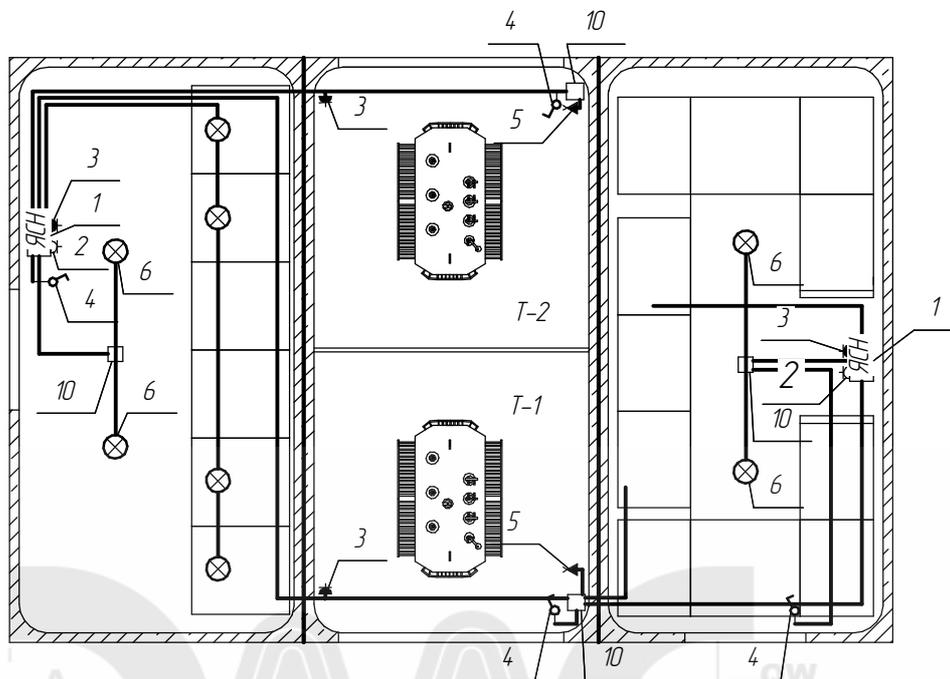
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПВ-3	Провод медный сечением 6мм <sup>2</sup>	36	
2	Сталь полосовая 40x4 ГОСТ103-76	Контур внутреннего заземления	65	
3		Скоба заземления	54	
4		Скоба для заземления переносного оборудования	6	
5		Скоба для заземления переносного оборудования под струйцину	6	

Полоса внутреннего контура заземления выполняется на высоте 0.15м от пола и жестко соединяется с рамами ворот, дверей, решеток вентиляции и пр. Все соединения выполняются дуговой сваркой (ГОСТ5264-80).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Расположение оборудования СН 2БКТП 100-1250/6-10/0.4  
однолинейная схема в. 2-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1	ЯСН	Ящик питания собственных нужд	2
2		Розетка питания 220В	3
3		Электроконвектор	2
4		Выключатель	4
5		Светильник с лампой накаливания 220В, 60Вт	6
6		Светильник с люминисцентной лампой	6
		Дополнительное оборудование	
		Светильник переносной	1
		Лампа накаливания с цоколем Е-27/27	1

Напряжение сети общего освещения ~220В

Напряжение сети ремонтного и переносного освещения ~36В

Ящик собственных нужд устанавливается на высоте 1.2м от пола, выключатель на высоте 1.7м от пола

60 – мощность лампы накаливания, Вт

2.5 – высота установки светильника, м

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

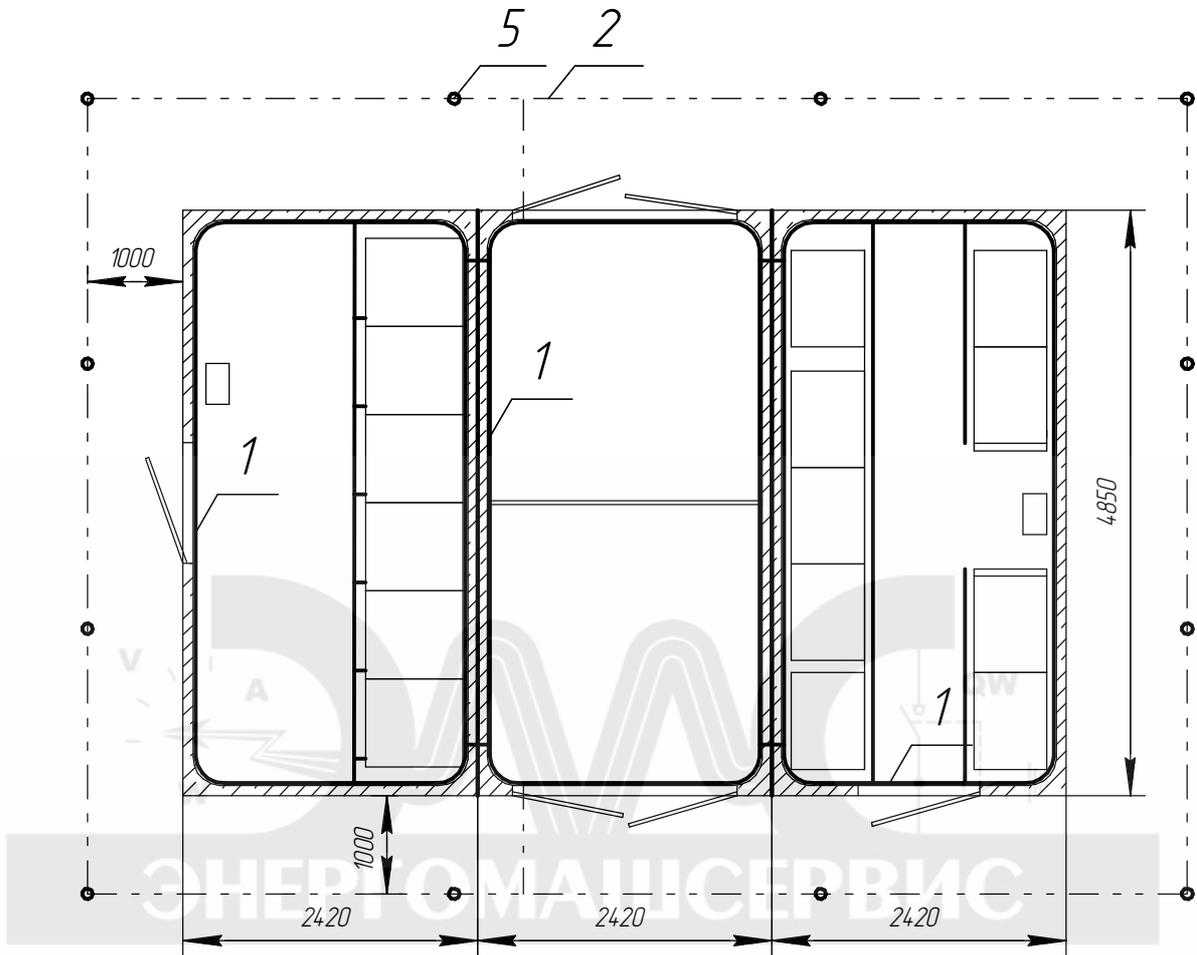
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.02.01.000

Внешний контур заземления 2БКТП 100-1250/6-10/0.4



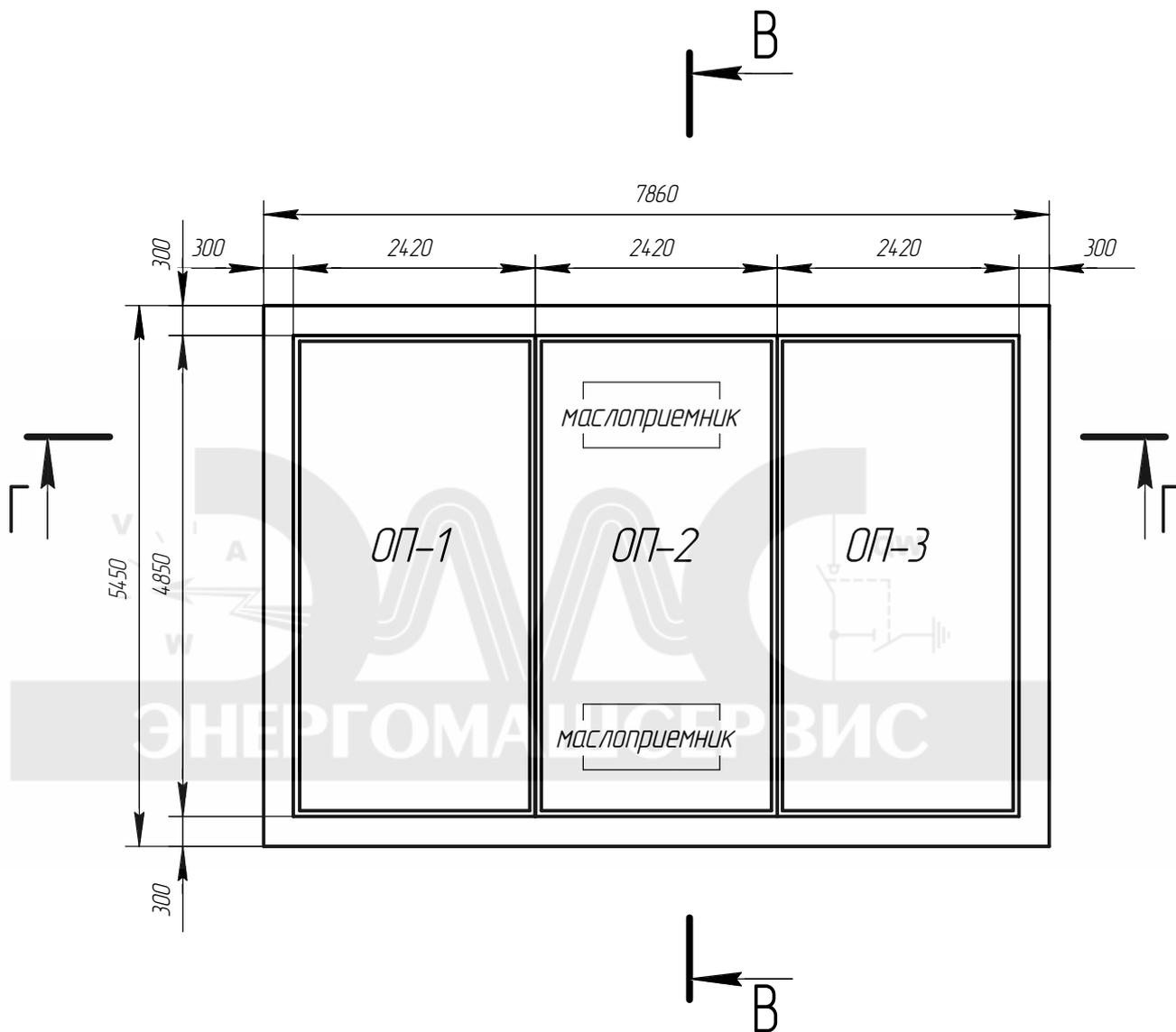
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Сталь полосовая 40x4 ГОСТ 103-76	полоса для контура заземления	65м	
2	Сталь угловая 50x50x5	электрод заземления	12шт.	L=2,5м

1. Устройство заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
2. В соответствии сп.1.7.109 ПУЭ (7-е изд.)

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Рекомендуемый план фундамента 2БКТП 100-1250/6-10/0.4



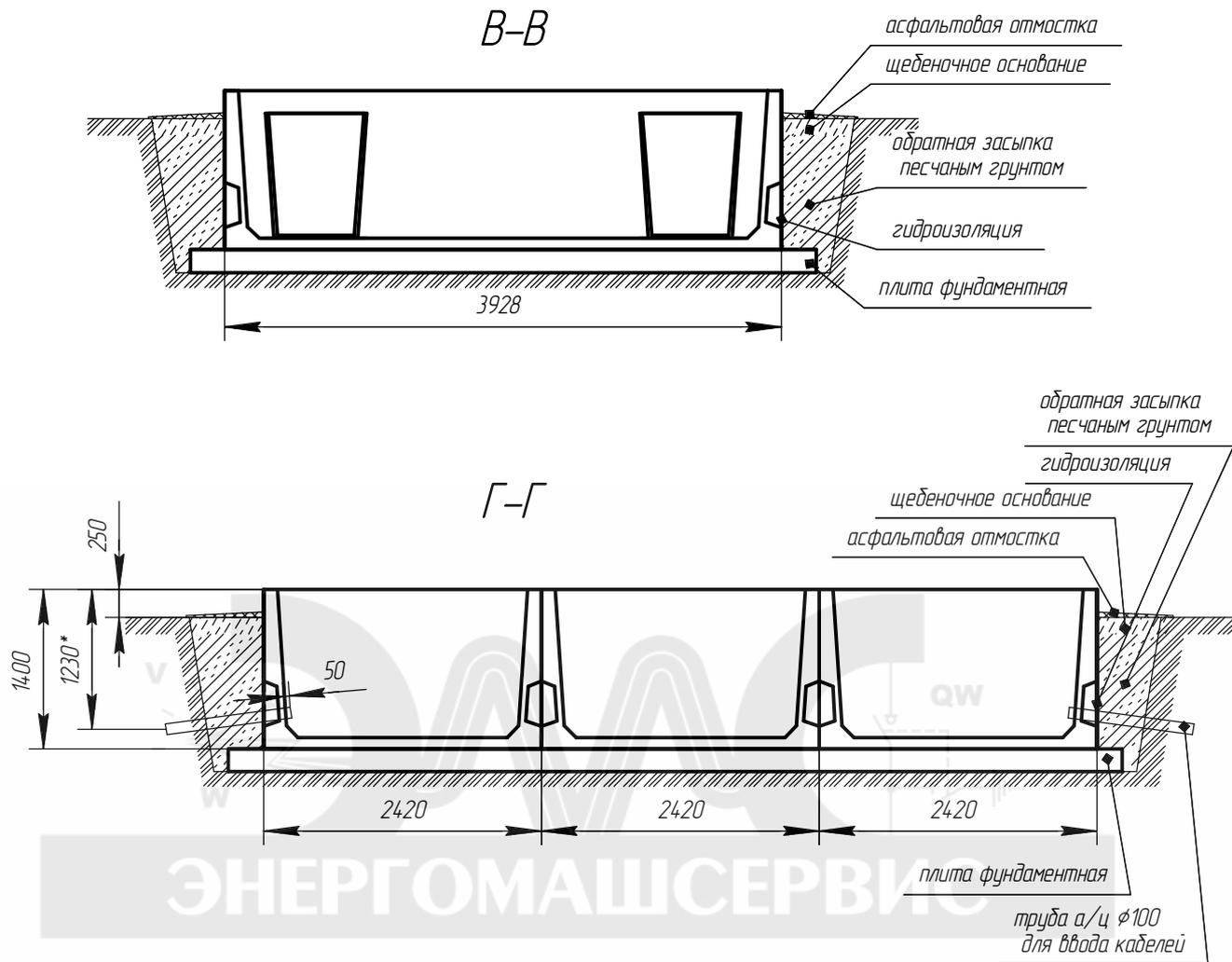
Объемные приемки (ОП) устанавливаются на фундаментную плиту вплотную, допускается зазор не более 50мм, привариваются к закладным деталям в плите.

После установки объемных приемков (ОП-1, ОП-2, ОП-3) в проектное положение, устанавливаются маслоприемники со стороны трансформаторных отсеков и привариваются к закладным деталям в полу приемка.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЭМС-13.000.02.01.000

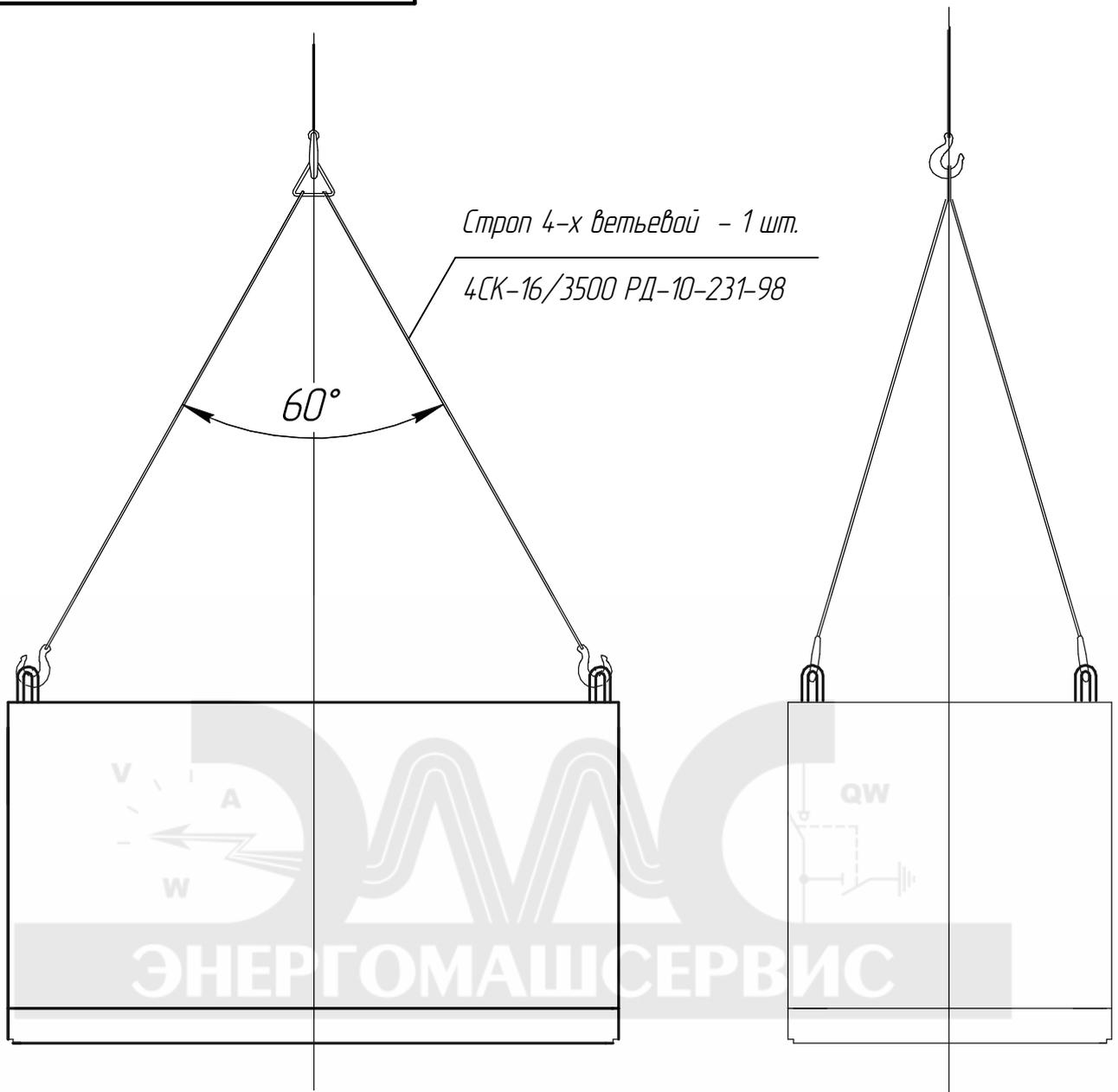


Проложить внешние асбоцементные трубы с уклоном в сторону улицы. После чего заделать проемы бетоном класса В15.

Выполнить отмостку после устройства внешнего контура заземления и подводки кабелей.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭМС-13.000.02.01.000	Лист 36



Монтаж блоков на объекте:

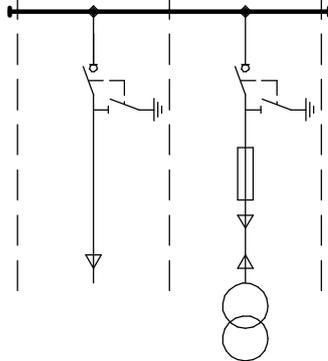
1. Установить блоки ТП 1 и ТП 2, с помощью стропа 4-х ветьевого 4СК-16/3500 РД-10-231-98
2. Также устанавливать все последующие блоки БКТП расположенные на объемном колпаке

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дцкл.
Подп. и дата	

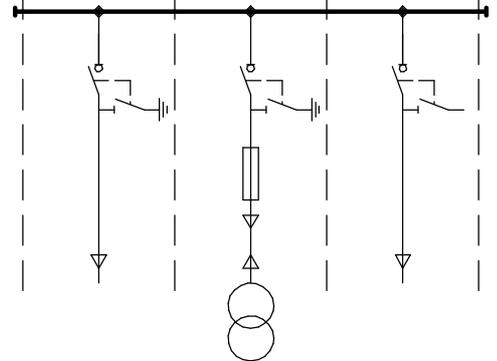
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Вариант 1

Назначение шкафа	Ввод	Ввод на тр-р
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630	ВНА 10/630
Предохранитель		ПКТ 6(10)кВ
Трансформатор силовой		ТМГ 100-1250кВА

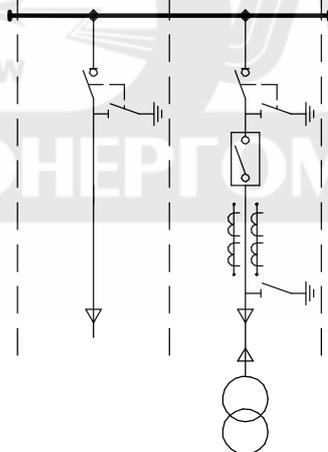


Назначение шкафа	Ввод	Ввод на тр-р	Отх. линия
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630	ВНА 10/630	ВНА 10/630
Предохранитель		ПКТ 6(10)кВ	
Трансформатор силовой		ТМГ 100-1250кВА	

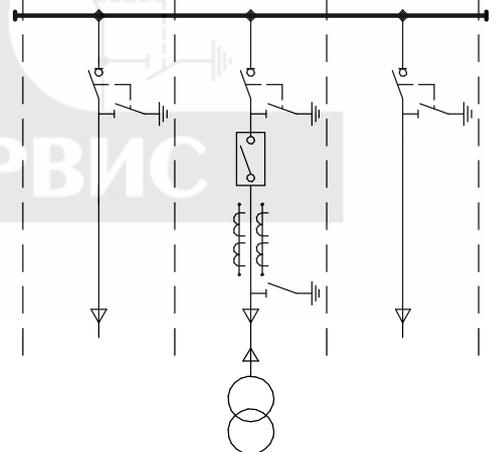


Вариант 2

Назначение шкафа	Ввод	Ввод на тр-р
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630	РВФЗ 10/630
Предохранитель		ПКТ 6(10)кВ
Вакуумный выключатель		ВВ/TEL 10-20-1000
Трансформатор тока		ТОЛ-10
Заземлитель рудящий		ЗР-10
Трансформатор силовой		ТМГ 100-1250кВА

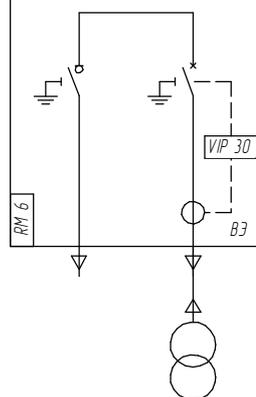


Назначение шкафа	Ввод	Ввод на тр-р	Отх. линия
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630	РВФЗ 10/630	ВНА 10/630
Предохранитель		ПКТ 6(10)кВ	
Вакуумный выключатель		ВВ/TEL 10-20-1000	
Трансформатор тока		ТОЛ-10	
Заземлитель рудящий		ЗР-10	
Трансформатор силовой		ТМГ 100-1250кВА	

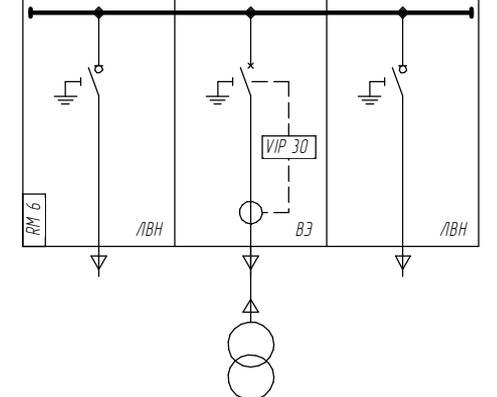


Вариант 3

Назначение шкафа	Ввод на тр-р
Тип ячейки RM 6	NE-DI



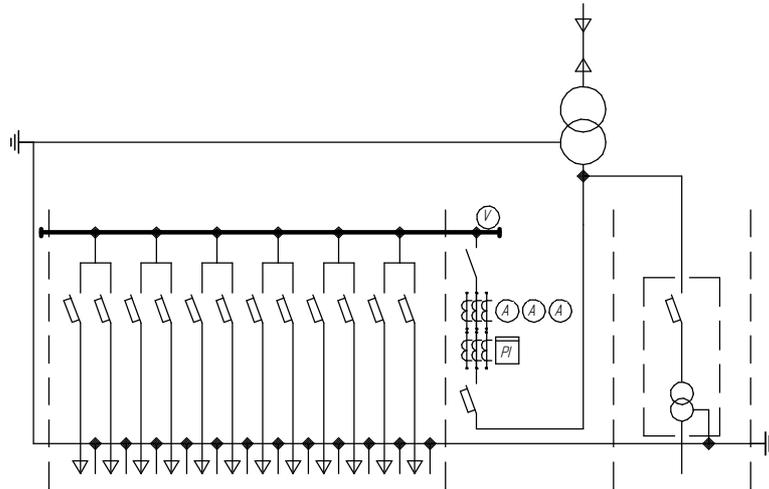
Назначение шкафа	Ввод	Ввод на тр-р	Отх. линия
Тип ячейки RM 6	I	D	I



Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	

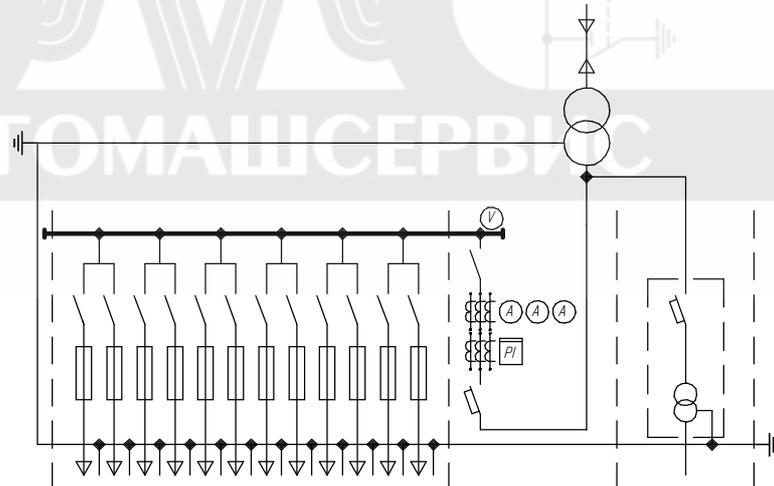
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Вариант 1



Назначение шкафа	Линейный	Вводной	С.Н.
Авт. выключатель, тип	ВА...	ВА...	ВА47-29
Ноm, А	...	...	6
Рудильник, тип		РЕ19...	
Ноm, А		...	
Трансформатор тока		Т-0,66 .../5	
Счетчик		По требованию заказчика	
Амперметр, А		.../5	
Вольтметр, В		0..500	
Понижающий тр-р			ОСО-0,25

Вариант 2



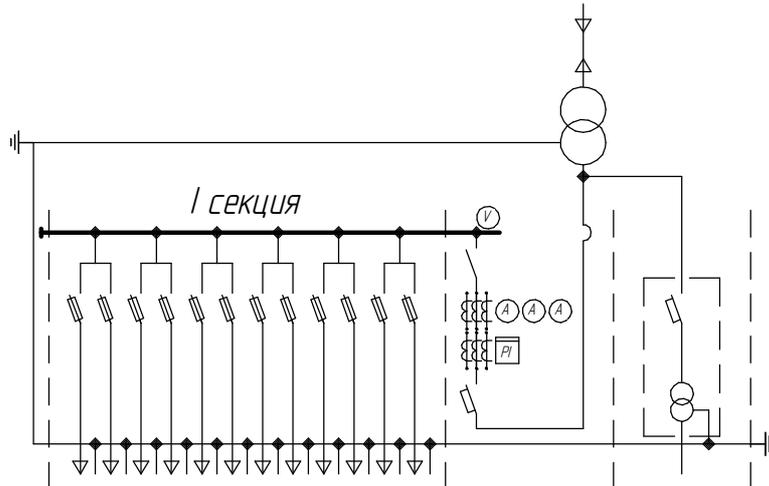
Назначение шкафа	Линейный	Вводной	С.Н.
Авт. выключатель, тип		ВА...	ВА47-29
Ноm, А		...	6
Рудильник, тип	РПС...	РЕ19...	
Ноm, А	...	...	
Трансформатор тока		Т-0,66 .../5	
Счетчик		По требованию заказчика	
Амперметр, А		.../5	
Вольтметр, В		0..500	
Понижающий тр-р			ОСО-0,25

количество фидеров,тах: РПС - 6 шт., ВА - 9 шт., ППВР - 12 шт.

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дцкл. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Вариант 3



Назначение шкафа	Линейный	Вводной	С.Н.
Авт. выключатель, тип		ВА...	ВА47-29
Ином, А		...	6
Рубильник, тип	ППВР ... ТДМ	РЕ19...	
Ином, А	...	...	
Трансформатор тока		Т-0,66 .../5	
Счетчик		По требованию заказчика	
Амперметр, А		.../5	
Вольтметр, В		0...500	
Понижающий тр-р			ОСО-0,25

ЭНЕРГОМАШСЕРВИС

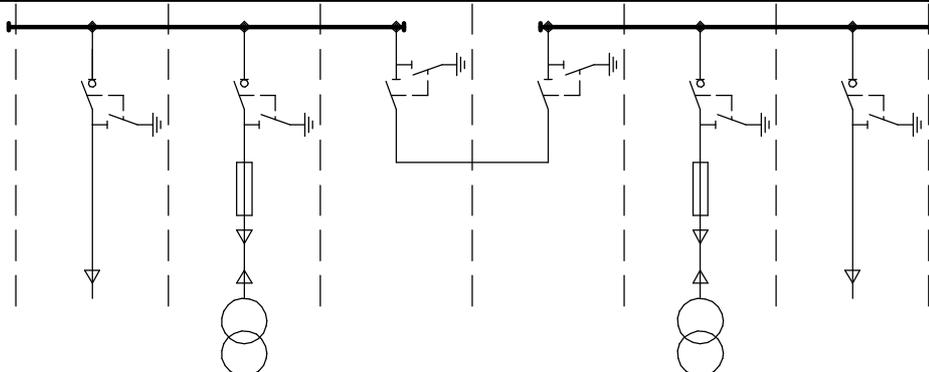
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	

количество фидеров, тах: РПС - 6 шт, ВА - 9 шт, ППВР - 12 шт.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

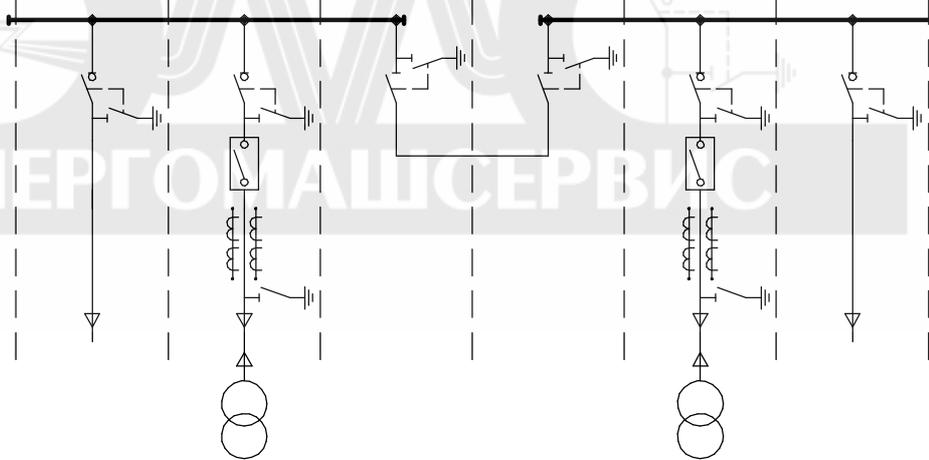
### Вариант 1

Назначение шкафа	Ввод №1	Ввод на тр-р №1	Секционирование		Ввод на тр-р №2	Ввод №2
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630	ВНА 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	ВНА 10/630	ВНА 10/630
Предохранитель		ПКТ 6(10)кВ			ПКТ 6(10)кВ	
Трансформатор силовой		ТМГ 100-1250кВА			ТМГ 100-1250кВА	



### Вариант 2

Назначение шкафа	Ввод №1	Ввод на тр-р №1	Секционирование		Ввод на тр-р №2	Ввод №2
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	ВНА 10/630
Предохранитель		ПКТ 6(10)кВ			ПКТ 6(10)кВ	
Вакуумный выключатель		ВВ/TEL 10-20-1000			ВВ/TEL 10-20-1000	
Трансформатор тока		ТОЛ-10			ТОЛ-10	
Заземлитель рудящий		ЗР-10			ЗР-10	
Трансформатор силовой		ТМГ 100-1250кВА			ТМГ 100-1250кВА	



### Вариант 3

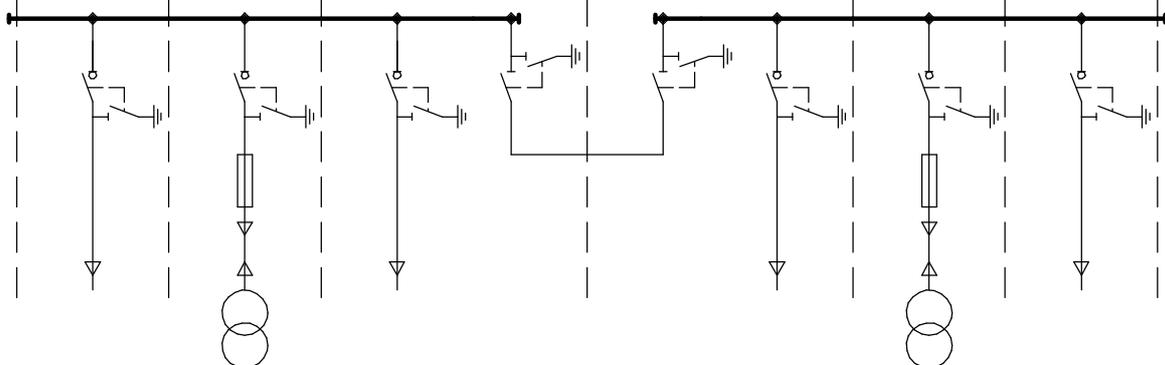
Ввод луча А	Ввод на тр-р №1	Связь с РМБ луча Б	Назначение шкафа	Ввод луча Б	Ввод на тр-р №2	Связь с РМБ луча А
I	D	I	Тип ячейки РМ 6	I	D	I

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

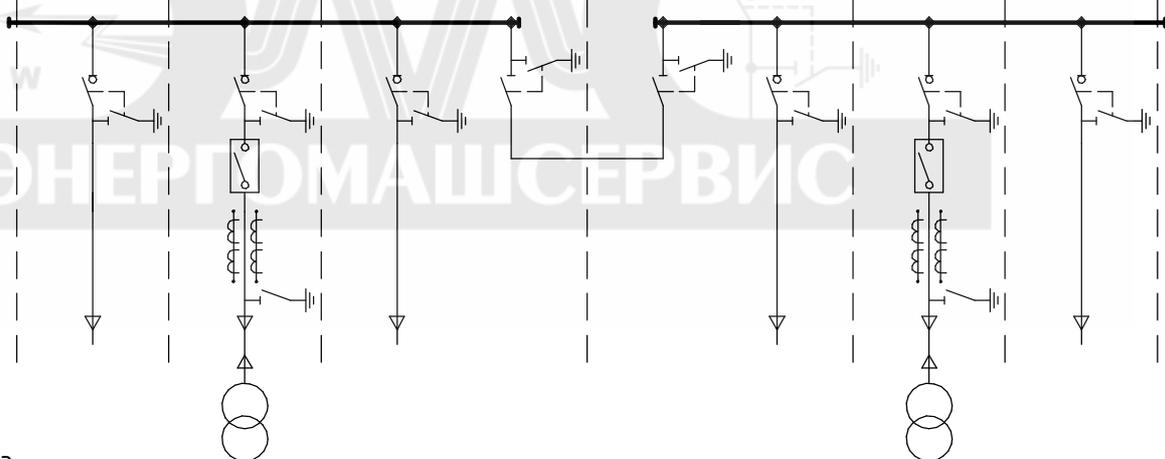
Вариант 1

Назначение шкафа	Ввод №1	Ввод на тр-р №1	Линейно-секционный №1		Линейно-секционный №2		Ввод на тр-р №2	Ввод №2
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630	ВНА 10/630	ВНА 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	ВНА 10/630	ВНА 10/630	ВНА 10/630
Предохранитель		ПКТ 6(10)кВ					ПКТ 6(10)кВ	
Трансформатор силовой		ТМГ 100-1250кВА					ТМГ 100-1250кВА	



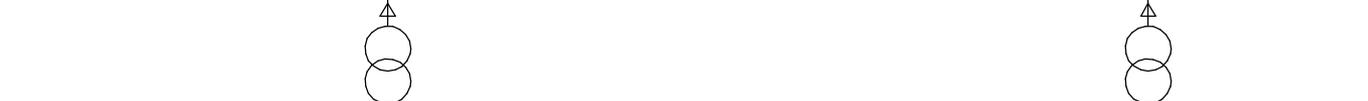
Вариант 2

Назначение шкафа	Ввод №1	Ввод на тр-р №1	Линейно-секционный №1		Линейно-секционный №2		Ввод на тр-р №2	Ввод №2
Коммутационный аппарат	ВНА 10/630	РВФЗ 10/630	ВНА 10/630	РВФЗ 10/630	РВФЗ 10/630	ВНА 10/630	РВФЗ 10/630	ВНА 10/630
Предохранитель		ПКТ 6(10)кВ					ПКТ 6(10)кВ	
Вакуумный выключатель		ВВ/TEL 10-20-1000					ВВ/TEL 10-20-1000	
Трансформатор тока		ТОЛ-10					ТОЛ-10	
Заземлитель рубящий		ЗР-10					ЗР-10	
Трансформатор силовой		ТМГ 100-1250кВА					ТМГ 100-1250кВА	



Вариант 3

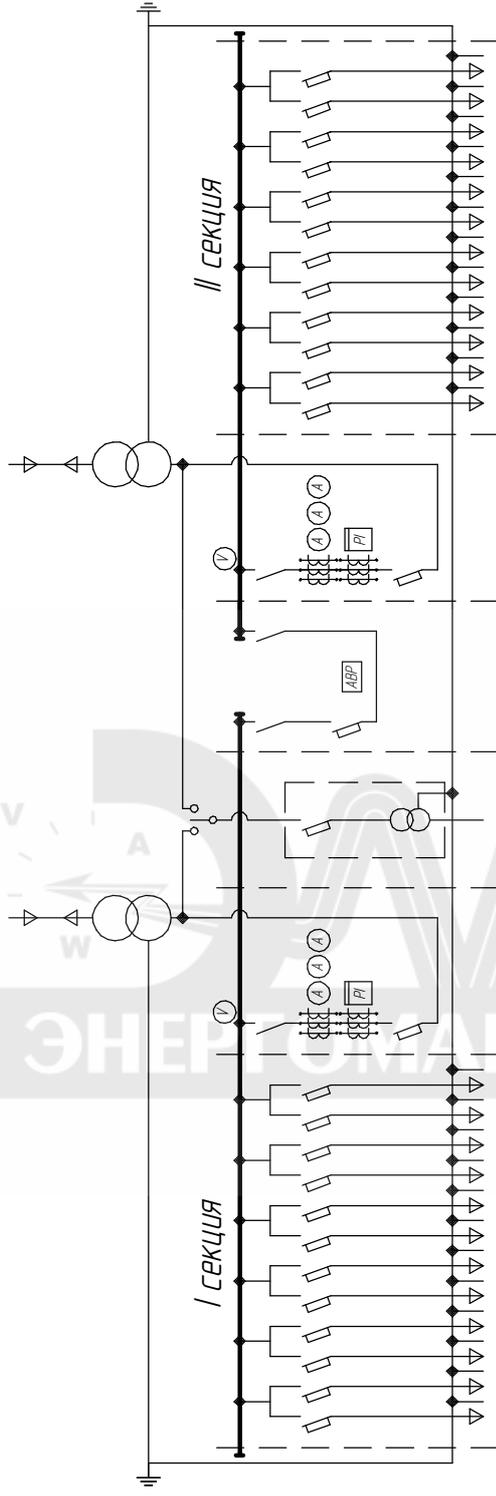
Ввод луча А	Отх. линия №1	Ввод на тр-р №1	Связь с РМ6 луча Б	Назначение шкафа	Ввод луча Б	Отх. линия №2	Ввод на тр-р №2	Связь с РМ6 луча А
I	I	D	I	Тип ячейки РМ 6	I	I	D	I
ЛВН	ЛВН	ВЗ	СВН		ЛВН	ЛВН	ВЗ	СВН



Инв. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дцкл. | Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Варианты однолинейных схем РУ НН 2БКТП-ТПК 100-1250кВА  
(вариант компоновки 2; 2А; 3)



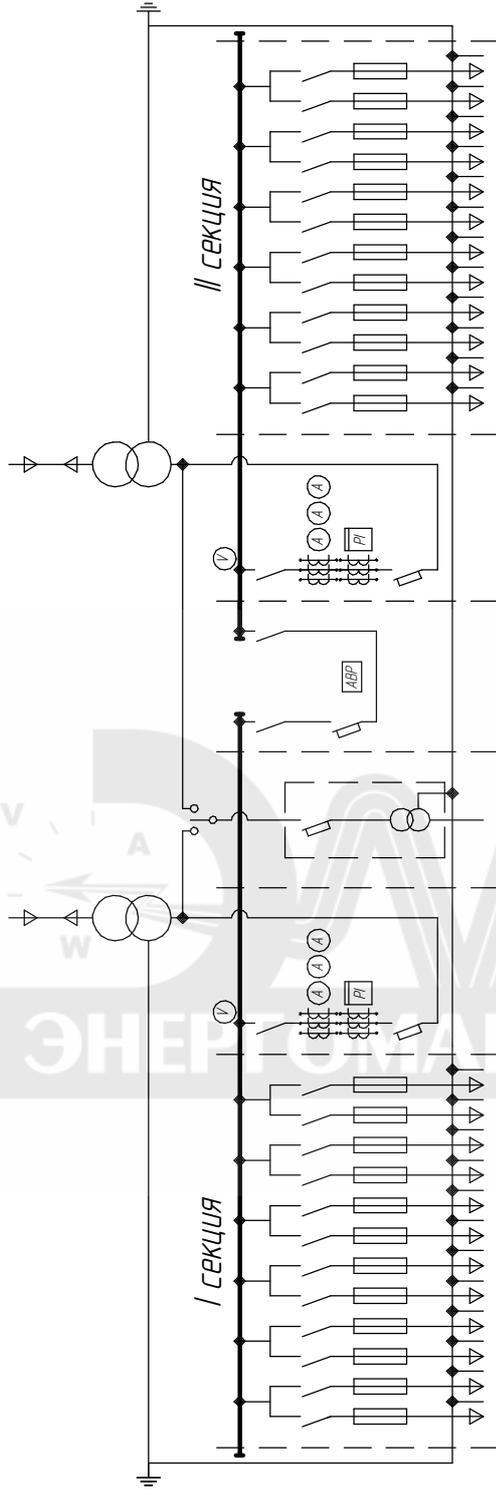
Назначение шкафа	Линейный	СН	Секционирование	Входной	Линейный
Авт. выключатель, тип	ВА...	ВА47-29	ВА...	ВА...	ВА...
Ином. А	...	6	...	...	...
Рубильник, тип	РЕ19...	РЕ19...	РЕ19...	РЕ19...	РЕ19...
Ином. А	...	...	...	...	...
Трансформатор тока	Т-0,66 .../5				
Счетчик	По требованию заказчика				
Амперметр, А	.../5	.../5	.../5	.../5	.../5
Вольтметр, В	0...500	0...500	0...500	0...500	0...500
Понижающий тр-р		0,00-0,25			

количество фидеров для компоновки 2; 2А; 3, макс: РПС - 8 шт., ВА - 12 шт., ППВР - 12 шт.  
количество фидеров для компоновки 3, макс: РПС - 24 шт., ВА - 24 шт., ППВР - 30 шт.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Варианты однолинейных схем РУ НН 2БКТП-ТПК 100-1250кВА  
(вариант компоновки 2; 2А; 3)

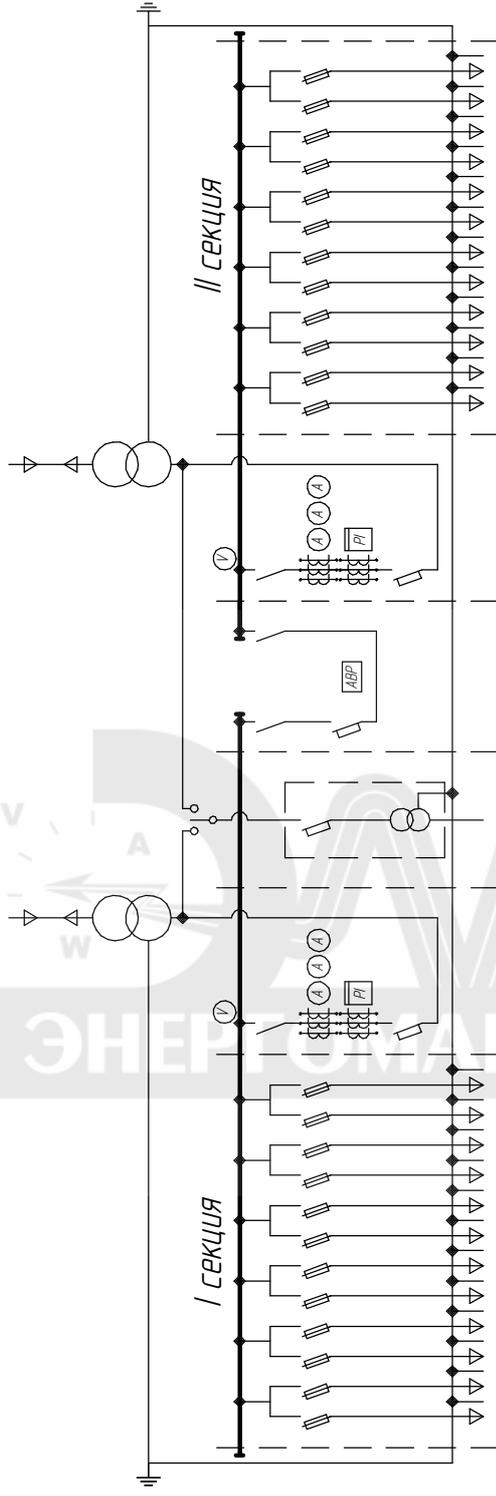


Назначение шкафа	Линейный	С.Н.	Секционирование	Вводной	Линейный
Авт. выключатель, тип	ВА...	ВА47-29	ВА...	ВА...	
Ином, А	...	6	...	...	
Рубильник, тип	РПС...		РЕ19...	РЕ19...	РПС...
Ином, А	...		...	...	...
Трансформатор тока				Т-0,66 .../5	Т-0,66 .../5
Счетчик				По требованию заказчика	По требованию заказчика
Амперметр, А				.../5	.../5
Вольтметр, В				0...500	0...500
Понижающий тр-р			ОСО-0,25		

количество фидера для компоновки 2; 2А, тах: РПС – 8 шт., ВА – 12 шт., ППВР – 12 шт.  
количество фидера для компоновки 3, тах: РПС – 24 шт., ВА – 24 шт., ППВР – 30 шт.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Варианты однолинейных схем РУ НН 2БКТП-ТПК 100-1250кВА  
(вариант компоновки 2; 2А; 3)



Назначение шкафа	Линейный	С.Н.	Секционирование	Вводной	Линейный
Авт. выключатель, тип	ВА...	ВА47-29	ВА...	ВА...	ВА...
Ином, А	...	6	...	...	...
Рубильник, тип	ППВР ... ТДМ	РЕ19-...	РЕ19-...	РЕ19-...	ППВР ... ТДМ
Ином, А	...	...	...	...	...
Трансформатор тока	Т-0,66 .../5				
Счетчик	По требованию заказчика				
Амперметр, А	.../5	.../5	.../5	.../5	.../5
Вольтметр, В	0...500	0...500	0...500	0...500	0...500
Понижающий тр-р	0,00-0,25	0,00-0,25	0,00-0,25	0,00-0,25	0,00-0,25

количество фидера для компоновки 2; 2А, макс: РПС – 8 шт., ВА – 12 шт., ППВР – 12 шт.  
количество фидера для компоновки 3, макс: РПС – 24 шт., ВА – 24 шт., ППВР – 30 шт.

000'00'00'000'EI-JWE

Перв. примен.

Справ. №

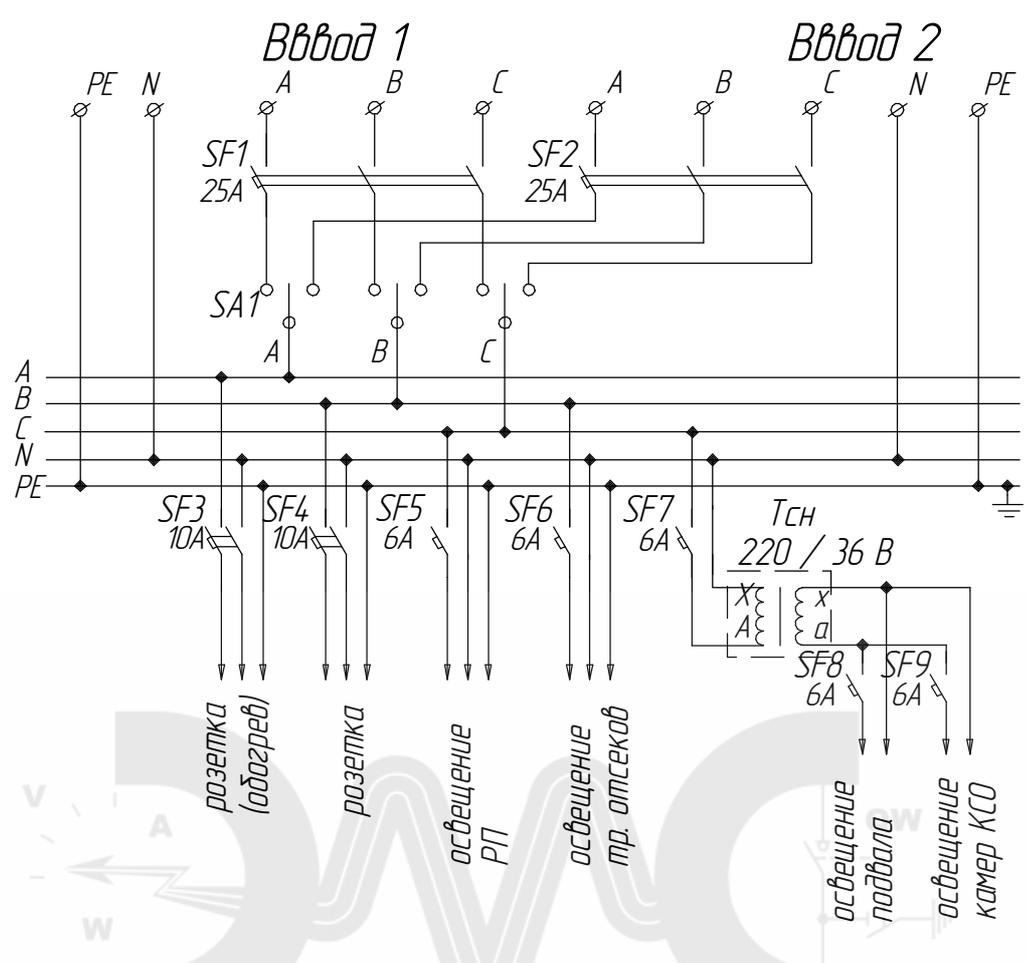
Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Обозначение	Наименование
SF1, SF2	автоматический выключатель ВА47-29 3п 25А
SF3, SF4	автоматический выключатель ВА47-29 2п 10А
SF5-SF9	автоматический выключатель ВА47-29 1п 6А
Tсн	трансформатор ОСО 0.25 220/36В
SA1	пакетный переключатель ПП

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Ягнова			
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.	Титаренко			

ЭМС-13.000.00.00.000

2БКТП 100-1250/6-10/0,4 ЯСН	Лит.	Масса	Масштаб
Схема электрическая однолинейная	Лист 46	Листов 48	



ЭНЕРГОМАШСЕРВИС

# Опросный лист заказа КТП

№ п/п	Запрашиваемые параметры КТП							<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ответы заказчика			
1	Мощность подстанции, кВА	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 63	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 160	<input type="checkbox"/> 250	<input type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 630	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1250	<input type="checkbox"/> 1600	
2	Номинальное напряжение КТП, кВ, ВН/НН							<input type="checkbox"/> 6/0,4	<input type="checkbox"/> 10/0,4				
3	Тип силового трансформатора							<input type="checkbox"/> ТМГ	<input type="checkbox"/> Сухой				
4	Тип подстанции		<input type="checkbox"/> Мачтовая		<input type="checkbox"/> Киосковая		<input type="checkbox"/> Утепленная		<input type="checkbox"/> Бетонная				
5	Исполнение подстанции							<input type="checkbox"/> Тупиковая		<input type="checkbox"/> Проходная			
6	Ввод-вывод РУ ВН-РУ НН		<input type="checkbox"/> Воздух-воздух		<input type="checkbox"/> Воздух-кабель		<input type="checkbox"/> Кабель-воздух		<input type="checkbox"/> Кабель-кабель				
Распределительное устройство высокого напряжение (РУ ВН)													
7	Назначение ячейки	Ввод			Ввод на трансформатор			Линия					
	ВНА-10/630	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
	РВЗ-10/630	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>					
Распределительные устройства низкого напряжения (РУ НН)													
8	Вводной коммутационный аппарат		<input type="checkbox"/> Рубильник				<input type="checkbox"/> Рубильник + Авт. выключатель						
	Тип вводного коммутационного аппарата												
9	Тип, номинал, класс точности трансформаторов тока												
10	Учет электроэнергии		<input type="checkbox"/> Активной				<input type="checkbox"/> Активно-реактивной						
	Тип счетчика электроэнергии												
11	Аппараты отходящих линий			<input type="checkbox"/> Рубильник				<input type="checkbox"/> Автоматический выключатель					
	Тип аппаратов отходящих линий												
12	Номинальный ток отходящих линий, А	01	02	03	04	05	06	07	08				
		А	А	А	А	А	А	А	А	А			
Дополнительные требования													
13	Поставка РЛНД для воздушного ввода				<input type="checkbox"/> Требуется			<input type="checkbox"/> Не требуется					
14	Поставка трансформаторов				<input type="checkbox"/> Требуется			<input type="checkbox"/> Не требуется					
15	Маслоприемник (от 1000кВА)				<input type="checkbox"/> Требуется			<input type="checkbox"/> Не требуется					
16	Ограничители перенапряжения в РУ ВН (тип)				<input type="checkbox"/> Требуется			<input type="checkbox"/> Не требуется					
17	Ограничитель перенапряжения в РУ НН (тип)				<input type="checkbox"/> Требуется			<input type="checkbox"/> Не требуется					
18	Амперметр				<input type="checkbox"/> Требуется			<input type="checkbox"/> Не требуется					
19	Фидер уличного освещения, 25А				<input type="checkbox"/> Требуется			<input type="checkbox"/> Не требуется					
20	Наличие коридора обслуживания для утепленного типа				<input type="checkbox"/> В отсеке РУ ВН			<input type="checkbox"/> В отсеке РУ НН					
21	Количество КТП в заказе, шт.												
Сведения о заказчике													
Телефон ____													
E-mail ____													
Ответственный за заполнение ОЛ (Ф.И.О.) ____													

ООО  
"ЭНЕРГОМАШСЕРВИС"  
г.Волжский

Телефон: 8(8443)55-60-97

Факс: 8(8443)39-23-30

e-mail: info@emsvol.ru



# Опросный лист заказа 2КТП

№ п/п	Запрашиваемые параметры КТП	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ответы заказчика
1	Мощность подстанции, кВА <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 160 <input type="checkbox"/> 250 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500			
2	Номинальное напряжение КТП, кВ, ВН/НН	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6/0,4      10/0,4
3	Тип силового трансформатора, 2шт.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ТМГ      Сухой
4	Тип корпуса подстанции <input type="checkbox"/> Киосковая	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Утепленная      Бетонная
5	Исполнение подстанции	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Тупиковая      Проходная
6	Ввод-вывод РУ ВН-РУ НН <input type="checkbox"/> Воздух-воздух <input type="checkbox"/> Воздух-кабель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Кабель-воздух      Кабель-кабель

## Распределительное устройство высокого напряжения (РУ ВН)

7	№ Секции	1 Секция РУ ВН				2 Секция РУ ВН			
	№ Ячейки	1	2	3	4	5	6	7	8
	Назначение	Ввод1	T1	Лини1	Секционирование		Линия2	T2	Ввод2
	ВНА-10/630	<input type="checkbox"/>							
	РВЗ-10/630	<input type="checkbox"/>							
	Вакуумный выкл.	<input type="checkbox"/>							
8	Количество воздушных порталов РУ ВН								

## Распределительное устройство низкого напряжения (РУ НН)

9	Ввод в РУ НН				Секционирование				
	<input type="checkbox"/> Рубильник	<input type="checkbox"/> Рубильник+Авт.выключатель	<input type="checkbox"/> Рубильник	<input type="checkbox"/> Авт.выключатель					
10	Наличие АВР				<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется			
11	Тип, номинал, класс точности трансформаторов тока								
12	Учет электроэнергии				<input type="checkbox"/> Активной	<input type="checkbox"/> Активно-реактивной			
	Тип счетчика электроэнергии								
13	Аппараты отходящих линий				<input type="checkbox"/> Рубильник	<input type="checkbox"/> Авт. выключатель			
	Тип аппаратов отходящих линий								
14	1 Секция	01	02	03	04	05	06	07	08
		A	A	A	A	A	A	A	A
14	2 Секция	01	02	03	04	05	06	07	08
		A	A	A	A	A	A	A	A

## Дополнительные требования

15	Поставка РЛНД для воздушных вводов	<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется
16	Поставка трансформаторов	<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется
17	Маслоприемник (от 1000кВА)	<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется
18	Ограничители перенапряжения в РУ ВН (тип)	<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется
19	Ограничитель перенапряжения в РУ НН (тип)	<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется
20	Амперметр на вводе РУ НН	<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется
21	Фидер уличного освещения, 25А	<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется
22	Внутренний обогрев в РУ ВН и РУ НН для утепленного типа	<input type="checkbox"/> Требуется	<input type="checkbox"/> Не требуется
23	Наличие коридора обслуживания для утепленного типа	<input type="checkbox"/> В отсеке РУ ВН	<input type="checkbox"/> В отсеке РУ НН
24	Количество КТП в заказе, шт.		
25	Другое:		

## Сведения о заказчике

Телефон _____
E-mail _____
Ответственный за заполнение ОЛ (Ф.И.О.) _____

ООО  
"ЭНЕРГОМАШСЕРВИС"  
г.Волжский

Телефон: 8(8443)55-60-97

Факс: 8(8443)39-23-30

e-mail: info@emsvol.ru



**ВЫСОКИЙ** уровень  
СРЕДНЕГО и  
НИЗКОГО напряжения



обратившись к нашим специалистам,  
получите ответы на любые возникшие вопросы  
[www.emsvol.ru](http://www.emsvol.ru) [info@emsvol.ru](mailto:info@emsvol.ru) (8443) 55-60-97

