



БКТПБ «БАЛТИКА»

БЛОЧНАЯ КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ В БЕТОННОЙ ОБОЛОЧКЕ



СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие сведения.....	3
2. Основные технические характеристики	5
3. Варианты исполнения.....	7
4. Конструкция.....	8
5. Оборудование.....	10
6. Соединения силовых и вспомогательных цепей.....	15
7. Электроосвещение	15
8. Отопление и вентиляция.....	16
9. Заземление и защита от грозовых и внутренних перенапряжений.....	16
10. Безопасность обслуживания.....	17
11. Комплект поставки.....	18
12. Основные указания по монтажу на объекте	19
13. Транспортирование и хранение	20
14. Соответствие стандартам и требованиям	20
15. Приложения:	
Приложение А. Сетка схем главных цепей РУВН.	
Приложение Б. Сетка схем главных цепей РУНН.	
Приложение В. Планы БКТПБ/2БКТПБ. Расположение оборудования.	
Приложение Г. Архитектурно-строительная часть (планы, фасады, фундамент, разрезы, узлы, дренаж).	
Приложение Д. Электротехническая часть (планы освещения, электрообогрева, сигнализации, заземления).	
Приложение Е. Разрезы камер трансформаторов. ТМГ-1250.	
Приложение Ж. Схема монтажа БКТПБ (пример).	
Приложение З. Опросный лист.	
Приложение И. Сертификаты и согласования.	

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

БКТПБ «Балтика» – блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке, напряжением 6(10)/0,4 кВ, мощностью силовых трансформаторов до 1250 кВА. Применяется в сетях с изолированной нейтралью на стороне 6(10) кВ и глухозаземлённой нейтралью на стороне 0,4 кВ. Предназначена для электроснабжения городских жилищно-коммунальных, общественных, инфраструктурных объектов, а также для электроснабжения промышленных объектов, коттеджных посёлков и зон индивидуальной застройки.

БКТПБ представляет собой трансформаторную подстанцию полной заводской готовности с одним или двумя силовыми трансформаторами. Возможна установка более двух силовых трансформаторов.

Вводные и отходящие линии выполняются кабелем (КЛ). Ввод кабеля в БКТПБ осуществляется из грунта через кабельное сооружение (КС). Возможно подключение БКТПБ к воздушной линии (ВЛ), выполняется переход ВЛ на кабель с помощью опоры ВЛ.

Расположение оборудования БКТПБ выполняется в типовых вариантах, см. приложение В:

- однитрансформаторная подстанция (БКТПБ);
- двухтрансформаторная подстанция (2БКТПБ) без выделенной абонентской части (отсек РУВН и РУНН совмещен);
- двухтрансформаторная подстанция (2БКТПБ) с выделенной абонентской частью (отсек РУВН отделен от РУНН).

Возможно выполнение блочных комплектных трансформаторных подстанций с расположением оборудования в трех и более бетонных оболочках.

БКТПБ поставляется модулями (бетонная оболочка с оборудованием и кабельное сооружение) полной заводской готовности. Однитрансформаторная подстанция состоит из бетонной оболочки с оборудованием и кабельного сооружения. Двухтрансформаторная подстанция состоит из двух (см. приложение В) и более бетонных оболочек с оборудованием и соответственно кабельных сооружений.

Срок службы БКТПБ «Балтика» составляет не менее 25 лет.

Номинальные значения климатических факторов внешней среды при эксплуатации БКТПБ «Балтика» по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность до 100 %;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию, атмосфера типов I и II по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150.

Бетонные оболочки соответствуют:

- исполнению по ГОСТ 26633;
- классу точности по ГОСТ 21779;
- II степени ответственности по ГОСТ 27751-88,
- II степени огнестойкости по СНиП 21-01-97.

X БКТПБ (X) – X / X / X – X



Пример условного обозначения БКТПБ «Балтика» с одним маслонаполненным герметичным трансформатором мощностью 630 кВА, номинальным напряжением 10/0,4 кВ, климатическим исполнением У1:

БКТПБ(М)–630/10/0,4–У1

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики БКТПБ «Балтика» приведены в таблице 1:

Таблица 1 (начало)

Наименование параметра	Значение
Мощность силового трансформатора, кВА	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1250
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 6,3; 10; 10,5
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Номинальный ток сборных шин на стороне ВН, А	630; 1000
Номинальный ток сборных шин на стороне НН, А	400; 630; 800; 1600; 2000; 2500
Ток термической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА/1с:	20
Ток электродинамической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА:	51
Ток термической стойкости сборных шин на стороне НН, кА/1с	20; 50; 100
Ток электродинамической стойкости сборных шин на стороне НН, кА	44; 110; 220
Номинальное напряжение цепей гарантированного оперативного питания блоков РЗиА и управления силовых выключателей, В:	переменное 220
Номинальное напряжение цепей электромагнитных блокировок ячеек КСО, В:	постоянное 220
Номинальное напряжение цепей сигнализации и обогрева, В:	переменное 220
Номинальное напряжение цепей освещения, В:	переменное 24
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1 – с маслонаполненным герметичным трансформатором – с трансформатором с сухой изоляцией обмоток	нормальная облегченная
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У1; УХЛ1*

Таблица 1 (Окончание)

Наименование параметра	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP23
Габариты БКТПБ, мм:	
высота оболочки	2825
высота кабельного сооружения	1020; 1720; 1900
ширина оболочки	2560
ширина кабельного сооружения	2330
длина оболочки	5240
длина кабельного сооружения	4930
Масса БКТПБ, кг:	
оболочка с оборудованием, без трансформатора	не более 20000
кабельное сооружение	7500; 9000; 9500
бетонный маслосборник с опорой	700
Срок службы, лет	не менее 25

Примечание: * – при температуре окружающей среды на объекте эксплуатации ниже -29°C, БКТПБ «Балтика» изготавливается (заказывается) в северном исполнении (наличие электрообогрева отсеков РУ, наличие ставней на жалюзийных решетках вентиляционных проемов).

3. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Приведены основные характеристики по вариантам исполнения.

Расположение оборудование 2БКТПБ:

- однострансформаторная подстанция (БКТПБ);
- двухтрансформаторная подстанция (2БКТПБ) без выделенной абонентской части (отсек РУВН и РУНН совмещен);
- двухтрансформаторная подстанция (2БКТПБ) с выделенной абонентской частью (отсек РУВН отделен от РУНН).

Тип силового трансформатора:

- маслонаполненный герметичный (серии ТМГ);
- с сухой изоляцией (различных производителей);

Тип оборудования и схема РУВН:

- на вводных / отходящих линиях – выключатели нагрузки или силовые выключатели с цифровой релейной защитой;
- защита силового трансформатора – предохранителями в комбинации с выключателем нагрузки или силовым выключателем с цифровой релейной защитой.

Тип оборудования и схема РУНН:

- на вводе – автоматический выключатель выкатного исполнения или стационарный выключатель нагрузки;
- защита отходящих линий – предохранителями или автоматическими выключателями (втычного/выкатного или стационарного исполнения);
- секционирование – автоматический выключатель (втычного/выкатного исполнения) или стационарный выключатель нагрузки.

Тип кабельного сооружения:

- габарит по высоте 1020 мм (высота в свету 920 мм);
- габарит по высоте 1720 мм (высота в свету 1620 мм);
- габарит по высоте 1900 мм (высота в свету 1800 мм).

Тип климатического исполнения:

- У1;
- УХЛ1 (северное исполнение).

4. КОНСТРУКЦИЯ

Конструкция БКТПБ «Балтика» состоит из двух основных частей:

- оболочка (надземная часть);
- кабельное сооружение (подземная часть).

Фундамент

1. Устройство котлована под фундамент следует выполнять согласно правилам производства работ, изложенным в СНиП III-8-76 и СНиП 3.02.01-83.
2. Размеры котлована, армирование, марка бетона и геометрические размеры фундаментной плиты определяются проектом в зависимости от грунтов и конкретных условий месторасположения трансформаторной подстанции. Данные для расчета фундаментной плиты – см. приложение Г. Давление на грунт составляет 0.25 кг/см².

Кабельные сооружения

1. Кабельное сооружение с габаритом по высоте 1020 мм (высота в свету 920 мм).

Заказ БКТПБ с данным кабельным сооружением (с габаритом по высоте 1020 мм) позволяет выполнить установку подстанции на объекте с невысокой посадкой пола подстанции по отношению к уровню земли и, соответственно меньшим габаритом по высоте всей подстанции в целом, см. приложение Г.

2. Кабельное сооружение с габаритом по высоте 1720 мм (высота в свету 1620 мм).

Заказ БКТПБ с данным кабельным сооружением (с габаритом по высоте 1720 мм) позволяет выполнить установку подстанции на объекте с более высокой посадкой пола подстанции по отношению к уровню земли и, соответственно большим габаритом по высоте всей подстанции в целом, см. приложение Г.

3. Кабельное сооружение с габаритом по высоте 1900 мм (высота в свету 1800 мм).

Заказ БКТПБ с данным кабельным сооружением (с габаритом по высоте 1900 мм) позволяет выполнить установку подстанции на объекте с более высокой посадкой пола подстанции по отношению к уровню земли и, соответственно большим габаритом по высоте всей подстанции в целом, см. приложение Г.

Расположение оборудования

1. 2БКТПБ «Балтика» без выделенной абонентской части.

Внутренний объем каждой оболочки разбит на отсек силового трансформатора и общий отсек распределительных устройств (отсек РУ) высокого и низкого напряжений (РУВН и РУНН), см. приложение В.

2. 2БКТПБ «Балтика» с выделенной абонентской частью.

Внутренний объем одной оболочки разбит на три отсека: по торцам оболочки два отсека силовых трансформаторов, между ними находится отсек РУНН. В другой оболочке устанавливается РУВН, см. приложение В.

Конструктивные решения БКТПБ

1. Несущие и ограждающие конструкции БКТПБ изготавливаются из монолитного железобетона, имеющего:
 - двойное армирование арматурной сталью класса III по ГОСТ 5781;
 - класс бетона В30 (М400);
 - марка по водонепроницаемости W6;
 - марка по морозостойкости F100.
2. Конструктивные решения приняты применительно к следующим условиям строительства:
 - расчетная температура до -29°C (СНиП 23-01-99*);
 - расчетная снеговая нагрузка 1,8 кПа (III снеговой район, СНиП 2.02.07-85*).
3. Все действующие нагрузки воспринимаются несущими и ограждающими конструкциями БКТПБ.
4. Внутренний объём оболочек разделен перегородкой на отсеки: силового трансформатора, отсеки распределительных устройств. Отсеки силовых трансформаторов имеют отдельные входы с металлическими воротами, отсеки РУ имеют отдельные входы с дверьми.
5. Кабельные сооружения используются для ввода-вывода силовых кабельных линий посредством установленных в окна кабельных вводов асбестоцементных труб БНТ-100 / 150 с уклоном $3..5^{\circ}$ от здания БКТПБ. Предусмотрена установка асбестоцементных труб между блоками кабельных сооружений БКТПБ.
6. Для обеспечения доступа в кабельное сооружение БКТПБ предусмотрены люки с металлической лестницей и съёмными металлическими крышками.
7. В состав БКТПБ входит металлический маслосборник под каждый силовой трансформатор, изготавливаемый в заводских условиях. Пол в помещении трансформатора выполнен с уклоном 2° к проёму с установленным маслоприёмником.
8. Фундамент БКТПБ выполняется в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В20, F100, W6, армированного рабочей арматурой класса АIII установленной на подготовке из бетона В 7.5 толщиной 100 мм по щебеночной или песчаной подушке из песка средней крупности.
9. Система кольцевого дренажа устраивается из сборных железобетонных элементов колодцев и перфорированных асбестоцементных труб БНТ 150 уложенных с уклоном 5° в дренирующей обсыпке. Предусмотрена установка клапана "захлопки". Сброс воды осуществляется в ближайший существующий колодец.
10. Боковые поверхности железобетонных элементов БКТПБ, фундаментной плиты и колодцев, соприкасающихся с грунтом, обмазываются гидроизоляционной мастикой (ГОСТ 30693-2000).
11. Наружная и внутренняя отделка БКТПБ, а также установка и окрашивание ворот, дверей и жалюзийных решеток производится в заводских условиях.
12. Гидроизоляция крыши БКТПБ выполняется частично в заводских условиях (1слой), частично на объекте поставки (2слой), при помощи мягкой кровли. Водоотвод с кровли наружный неорганизованный.
13. Вокруг здания выполняется отмостка из мелкозернистого асфальтобетона марки М1 (ГОСТ 9128-97*) по слою щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, шириной 1000мм. и уклоном от здания.
14. В помещениях РУ предусмотрено отопление. Отопление происходит за счёт теплообмена с трансформаторным отсеком. При температуре окружающей среды ниже -29°C , в помещениях РУ устанавливаются электрообогреватели.
15. Вентиляция помещений естественная. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенных в вентиляционных проемах.

5. ОБОРУДОВАНИЕ

Распределительное устройство высокого напряжения (РУВН)

1. РУВН выполняется на базе:
 - ячеек КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА" (коммутационные аппараты с элегазовой изоляцией) производства АО «ПО Элтехника»;
 - элегазовых КРУ различных производителей.
2. РУВН имеет одинарную систему сборных шин, номинальный ток сборных шин 630(1000)А, ток термической стойкости сборных шин 20 кА/1с.
3. В состав секции РУВН могут входить: вводные ячейки, ячейки отходящих линий, ячейка присоединения силового трансформатора, ячейка секционная, ячейка трансформатора напряжения, ячейка трансформатора собственных нужд.
4. Сетка схем главных цепей РУВН приведена в приложении А. При формировании заказа возможно изменение состава схемы с учётом требований заказчика.
5. Ячейки вводов и отходящих линий РУВН комплектуются выключателями нагрузки или силовыми вакуумными выключателями с цифровой релейной защитой.
6. В случае применения силовых вакуумных выключателей с цифровой релейной защитой, для организации оперативного питания ~220 В в БКТПБ устанавливается щит с источником бесперебойного питания (ЩИБП).
7. В ячейках вводов и отходящих линий с вакуумными выключателями устанавливаются ограничители перенапряжений (ОПН).
8. Защита силового трансформатора осуществляется предохранителями в комбинации с выключателем нагрузки или силовым выключателем с цифровой релейной защитой.
9. Соединение ячейки РУВН с силовым трансформатором выполняется кабелем АПвВнг 1х95/35-10.
10. Соединение секций РУВН (секционных ячеек) выполняется кабелем ПвВнг 1х240/70-10 или шинным переходом в соответствии с заказом.
11. В РУВН возможно выполнение схемы автоматического ввода резерва (АВР) с различным алгоритмом работы.

Распределительное устройство низкого напряжения (РУНН)

1. РУНН выполняется на базе панелей ЩО-2000 «НЕВА».
2. РУНН имеет одинарную систему сборных шин, номинальный ток сборных шин до 2500А; ток термической стойкости сборных шин до 100 кА.
3. В состав секции РУНН могут входить: ввод, отходящие линии, секционирование.
4. Сетка схем главных цепей РУНН приведена в приложении Б. При формировании заказа возможно изменение состава схемы с учётом требований заказчика.
5. На вводе РУНН может быть установлен: стационарный выключатель нагрузки или автоматический выключатель выкатного исполнения.
6. Защита отходящих линий осуществляется: автоматическими выключателями стационарного/выкатного исполнения (с номинальным током до 630 А и выше) или выключателями нагрузки с предохранителями (с номинальным током плавкой вставки до 630 А).
7. На каждой секции РУНН предусмотрена установка автоматических выключателей для подключения щитов ЩСН.
8. В РУНН возможно выполнение схемы автоматического ввода резерва (АВР) с различным алгоритмом работы.

Силовые трансформаторы

1. Мощность силового трансформатора допустимая к установке до 1250 кВА.
2. Предусмотрено применение силовых трансформаторов двух типов:
 - маслонаполненных серии ТМГ;
 - с сухой изоляцией (различных производителей).
3. В случае применения маслонаполненных трансформаторов БКТПБ оборудуется маслоприемниками и маслосборниками на полный объем аварийного слива масла трансформатора максимальной мощности.
4. В случае применения трансформаторов с сухой изоляцией (IP00) возможна установка звукоизоляции и дополнительных заграждающих конструкций в трансформаторном отсеке.

Релейная защита и автоматика

1. Для РУВН принят оперативный ток переменный 220 В.
2. В качестве релейной защиты в ячейках РУВН применяются микропроцессорные блоки РЗА. Возможно применение различных серий микропроцессорных блоков РЗА, в т.ч.: «IPR-A», «Seram1000+», «БМРЗ», «SPAC», «ТЭМП», «ОРИОН», «СИРИУС».
3. Для организации гарантированного оперативного питания микропроцессорных блоков РЗА БКТПБ оборудовано щитами с источником бесперебойного питания (ЩИБП).

Гарантированное оперативное питание

1. Для организации гарантированного оперативного питания в отсеках РУВН устанавливаются щиты с источником бесперебойного питания (ЩИБП). Количество и мощность источника бесперебойного питания определяется в соответствии с заказом.
2. ЩИБП обеспечивает:
 - ~220В, 50 Гц – питание микропроцессорных блоков релейной защиты РУВН;
 - ~220В, 50 Гц – питание цепей управления силовых выключателей РУВН.
3. Питание (подзаряд) источника бесперебойного питания в соответствии с заказом может быть выполнено:
 - от шин РУ-0,4 кВ (ЩСН);
 - от трансформаторов собственных нужд (ТСН) РУВН, ячейка сх. 22.
4. Предусмотрена функция автоматического резервирования от ЩИБП другой секции РУВН.

Собственные нужды

1. Для организации собственных нужд БКТПБ в каждом отсеке РУ предусмотрен щит собственных нужд (ЩСН).
2. ЩСН обеспечивает:
 - =220В - питание цепей электромагнитных блокировок ячеек КСО;
 - ~220В, 50Гц - питание (подзаряд) источника бесперебойного питания;
 - ~220В, 50Гц - питание цепей сигнализации ячеек КСО;
 - ~220В, 50Гц - питание цепей антиконденсатного обогрева ячеек КСО;
 - ~220В, 50Гц - питание системы охранной и/или пожарной сигнализации;
 - ~220В, 50Гц - питание электрических обогревателей отсеков РУ, работающих в автоматическом режиме;
 - ~220В, 50Гц - штепсельная розетка для питания переносных устройств (установлена на дверце ЩСН);
 - =24В, 50Гц - питание цепей освещения ячеек КСО;
 - ~24В, 50Гц - питание цепей освещения отсеков: РУВН, РУНН, силовых трансформаторов, кабельных сооружений;
 - ~24В, 50Гц - штепсельная розетка для питания переносных светильников (установлена на дверце ЩСН).
3. ЩСН получает питание от секций РУНН.
4. ЩСН имеет два ввода и встроенный АВР-0,4 кВ при заказе 2БКТПБ.
5. Защита щитов ЩСН выполнена автоматическими выключателями, установленными в РУНН.
6. Для обеспечения безопасности персонала в цепи питания розетки (в ЩСН) установлено устройство защитного отключения (УЗО).

Измерение и учет электроэнергии

1. Предусмотрена организация измерений в РУНН на вводе, также возможна организация измерений на отходящих линиях 0,4 кВ.
2. Для организации измерений в ячейках РУВН с трансформаторами тока (ТТ) устанавливаются амперметры, также при заказе в составе РУВН ячейки с трансформатором напряжения (ТН) устанавливаются вольтметр с переключателем.
3. Предусмотрена организация учета электроэнергии в РУНН на вводе, также возможна организация учета электроэнергии на отходящих линиях 0,4 кВ.
4. Возможна организация учета электроэнергии в РУВН, при заказе в составе ячеек РУВН трансформатора напряжения (ТН) и трансформаторов тока (ТТ).

Таблица выбора коммутационных аппаратов в РУНН:

Перечень основного оборудования низкого напряжения (НН), устанавливаемого в РУ-0,4 кВ БКТПБ «Балтика» приведён в таблице 2 (автоматические выключатели и выключатели нагрузки производства «Schneider Electric»).

Таблица 2

Наименование пп.	Мощность силового трансформатора, кВА						
	100	160	250	400	630	1000	1250
Тип вводного автоматического выключателя	Compact NSX250NF, In = 250 A	Compact NSX400NF, In = 400 A	Compact NSX630NF, In = 630 A	Masterpact NT08H1, In = 800 A	Masterpact NT16H1, In = 1600 A	Masterpact NW20H1, In = 2000 A	Masterpact NW25H1, In = 2500 A
Трансформаторы тока	250/5 A	400/5 A	630/5 A	800/5 A	1500/5 A	2000/5 A	2500/5 A
Тип счётчиков электрической энергии	Комплектация в соответствии с заказом						
Тип секционного автоматического выключателя	Compact NS160N, In = 160 A	Compact NS250N, In = 250 A	Compact NS400N, In = 400 A	Masterpact NT06H1, In = 630 A	Masterpact NT10H1, In = 1000 A	Masterpact NT16H1, In = 1600 A	Masterpact NW20H1, In = 2000 A
Тип секционного выключателя нагрузки	Interpact INS160, In = 160 A	Interpact INS250, In = 250 A	Interpact INS400, In = 400 A	Interpact INS630, In = 630 A	Interpact IN1000, In = 1000 A	Interpact IN1600, In = 1600 A	Interpact IN2000, In = 2000 A
Тип выключателя нагрузки с предохранителем на отх. линиях	ARS In до 630 A						
Тип плавкой вставки на отх. линиях	ETI In=6;16;20;25;32;40;50;63;80;100;125;160;200;250.	ETI In=6;16;20;25;32;40;50;63;80;100;125;160;200;250.	ETI In=6;16;20;25;32;40;50;63;80;100;125;160;200;250.	ETI In=6;16;20;25;32;40;50;63;80;100;125;160;200;250;315;400;500;630.	ETI In=6;16;20;25;32;40;50;63;80;100;125;160;200;250;315;400;500;630.	ETI In=6;16;20;25;32;40;50;63;80;100;125;160;200;250;315;400;500;630.	ETI In=6;16;20;25;32;40;50;63;80;100;125;160;200;250;315;400;500;630.
Тип автоматических выключателей на отх. линиях	Compact NSX, In до 250 A	Compact NSX, In до 250 A	Compact NSX, In до 250 A	Compact NSX, In до 630 A	Compact NSX, In до 630 A	Compact NSX, In до 630 A	Compact NSX, In до 630 A
Тип авт. выключателей отх. к ЩСН	Acti 9 iC60, In = 25 A			NG125H, In = 25 A			

Таблица выбора комплектов кабельных соединений 0,4 кВ:

В таблице 3 представлены комплекты силовых кабельных соединений 0,4 кВ, применяемые для РУ-0,4 кВ БКТПБ «Балтика»:

Таблица 3

Наименование пп.	Мощность силового трансформатора, кВА						
	100	160	250	400	630	1000	1250
Кабельное соединение РУНН-Трансформатор	ППСРВМ 4х(1х70)	ППСРВМ 4х(1х300)	ППСРВМ 4х(1х300)	ППСРВМ 4х(2х(1х300))	ППСРВМ 4х(3х(1х300))	ППСРВМ 4х(4х(1х300))	ППСРВМ 4х(5х(1х300))
Кабельное соединение РУНН-РУНН	ППСРВМ 4х(1х70)	ППСРВМ 4х(1х70)	ППСРВМ 4х(1х300)	ППСРВМ 4х(1х300)	ППСРВМ 4х(2х(1х300))	ППСРВМ 4х(3х(1х300))	ППСРВМ 4х(4х(1х300))

Таблица выбора плавких вставок предохранителей 6(10)кВ:

В таблице 4 представлены номинальные токи плавких вставок предохранителей 6(10)кВ, применяемые для защиты силовых трансформаторов в РУ-6(10)кВ БКТПБ «Балтика»:

Таблица 4

Номинальное рабочее напряжение, кВ	Мощность силового трансформатора, кВА*				
	100	160	250	400	630
6	25	25	40	63	100
10	10	25	25	40	63

* – при установке силового трансформатора 1000 кВА и более, защита выполняется силовым вакуумным выключателем с цифровой РЗиА.

Дополнительные опции при заказе БКТПБ:

Дополнительно в комплект поставки БКТПБ «Балтика» могут быть включены (указывается в опросном листе):

- охранный и/или пожарный сигнализация, с возможностью работы в различных режимах, см. приложение Д.
- наружное освещение.
- ставни на жалюзи.
- другое оборудование (указывается в примечаниях заказчика в опросном листе или отдельном техническом задании).

6. СОЕДИНЕНИЯ СИЛОВЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ

1. Конструкция БКТПБ обеспечивает возможность присоединения кабельных линий (КЛ).
2. Соединение ячейки РУВН с силовым трансформатором выполняется высоковольтными одножильными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена не распространяющей горение. Тип кабеля АПвВнг 1х95/35-10. Кабели прокладываются через кабельное сооружение по кронштейнам, установленным на стенах кабельного сооружения. Из кабельного сооружения на ячейку РУВН и в отсек к силовому трансформатору кабели вводятся снизу через проемы в полу.
3. Соединение секций РУВН (секционных ячеек) выполняется одножильными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена не распространяющей горение. Тип кабеля ПвВнг 1х240/70-10. Кабели к секционным ячейкам вводятся снизу через проемы в полу и прокладываются через кабельное сооружение, проходя через окна в стенах кабельных сооружений.
4. Соединение ввода РУНН с силовым трансформатором выполняется одножильным кабелем 0,4 кВ с изоляцией не распространяющей горение. Тип кабеля ППСПВМ 1х300. Общее количество кабеля определяется при заказе (в соответствии с мощностью силового трансформатора). Подключение кабелей 0,4 кВ на силовой трансформатор и РУНН выполняется сверху. Кабели прокладываются через перегородку между отсеками и раскладываются на кабельных конструкциях в отсеке трансформатора.
5. Соединение секций РУНН (секционных панелей) выполняется одножильным кабелем 0,4 кВ с изоляцией не распространяющей горение. Тип кабеля ППСПВМ 1х300. Общее количество кабеля определяется при заказе (в соответствии с мощностью силового трансформатора). Подключение кабелей к секционным аппаратам РУНН выполняется сверху или снизу, в зависимости от конструкции установленного РУНН. При подключении к секционным панелям снизу, кабели проходят через проемы в полу, далее в кабельное сооружение, далее в трубах между блоками кабельного сооружения. Если подключение к секционным панелям осуществляется сверху, то кабели проходят через узел перехода между оболочками, расположенный на стене оболочек.
6. В БКТПБ прокладка проводов вспомогательных цепей производится гибким медным проводом в монтажных коробах, с обеспечением возможности контроля и замены. Для более простого соединения вторичных цепей между бетонными оболочками в них предусмотрены щиты клеммные (ЩК).

7. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

1. Рабочее и ремонтное переносное освещение отсеков и кабельных сооружений БКТПБ принято на ≈ 24 В лампами накаливания. Внутреннее освещение ячеек КСО принято ≈ 24 В и выполняется на светодиодах, не требующих замены в течение всего срока эксплуатации.
2. Управление освещением отсеков и кабельных сооружений БКТПБ выполнено настенными выключателями, расположенными около входов в отсеки РУ. Установленные выключатели позволяют отдельно включать освещение в отсеке РУ, отсеке трансформатора и в кабельном сооружении соответствующего модуля.
3. Электропитание сети освещения осуществляется от щитов собственных нужд (ЩСН).

8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

1. Отопление помещения РУ происходит за счёт теплообмена с трансформаторным отсеком. При температуре окружающей среды ниже -29°C , в помещениях РУ (при заказе) предусмотрена возможность установки обогрева с помощью электропечей ПЭТ-1 работающих в автоматическом режиме.
2. Обогрев внутри ячеек КСО выполнен электрическими нагревательными элементами работающих в автоматическом режиме.
3. Электропитание сети обогрева осуществляется от щитов собственных нужд (ЩСН).
4. Вентиляция помещений и кабельных сооружений БКТПБ естественная. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенных в вентиляционных проемах. На жалюзийные решетки установлены металлические сетки с ячейкой 10x10 мм.

9. ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ ГРОВОВЫХ И ВНУТРЕННИХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

1. Заземляющее устройство БКТПБ принято общим для напряжений 6(10) и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года менее 4 Ом.
2. Расчет заземляющего устройства производится при привязке БКТПБ к конкретным условиям.
3. Внутренняя арматура бетонных оболочек БКТПБ связана между собой и выведена на закладную деталь, которая приварена к внутреннему контуру заземления в нижней части бетонных оболочек.
4. Все металлические нетоковедущие части оборудования, установленного в БКТПБ, которые могут оказаться под напряжением, присоединены к внутреннему контуру заземления сваркой или болтовыми соединениями.
5. К внутреннему контуру заземления также присоединены: нейтраль силового трансформатора на стороне НН стальной полосой Ст3 4x40; корпус силового трансформатора стальной полосой 4x40.
6. В каждой бетонной оболочке и кабельном сооружении смонтирован внутренний контур заземления.
7. В полу бетонных оболочек сформированы отверстия для соединения внутреннего контура заземления бетонной оболочки и соответствующего кабельного сооружения.
8. Внутренний контур изготовлен из стальной полосы Ст3 4x40. Внешний контур изготавливается заказчиком из стальной полосы Ст3 5x40.
9. Внутренний контур заземления окрашен в чёрный цвет по всей длине с нанесёнными знаками «Заземление» в местах подключений.
10. В каждой бетонной оболочке на внешней стороне стены предусмотрены две наружные контактные площадки для присоединения заземления передвижных электроустановок. Рядом с площадками нанесен знак «Заземление», выполненный по ГОСТ 21130.
11. Ввод внешнего контура заземления в БКТПБ выполняется из грунта через кабельное сооружение. Места присоединения зачищаются и покрываются токопроводящей смазкой для защиты от коррозии.
12. Специальных мер для молниезащиты подстанции не требуется, так как металлическая арматура каркасов бетонной оболочки и панели крыши имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» Минэнерго РФ и СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
13. Для защиты от перенапряжений применены нелинейные ограничители перенапряжения.
14. В РУ предусмотрены места для присоединения переносного заземления, необходимого для испытаний (эксплуатации).

10. БЕЗОПАСНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Безопасное обслуживание БКТПБ «Балтика» обеспечивается:

- Применением РУВН на базе современных ячеек с воздушной или элегазовой изоляцией, снижающих риск поражения обслуживающего персонала электрическим током и электрической дугой, и имеющих повышенную степень защиты токоведущих частей от проникновения пыли, влаги и мелких животных. Контроль работы и управление ячейками осуществляются без открывания дверей. Контроль состояния оборудования ячеек осуществляется через специальные смотровые окна без снятия напряжения и открывания дверей.
- Применением в ячейках РУВН в качестве выключателей нагрузки и разъединителей трёхпозиционных коммутационных аппаратов с энергонезависимыми высокоскоростными приводами, обеспечивающих дополнительную безопасность при оперативных переключениях и снижающих риск поражения персонала.
- Разделением на изолированные отсеки (сборных шин, высоковольтный, РЗиА).
- Выполнением клапанов сброса избыточного давления, расположенных на задней стороне ячеек РУВН.
- Выполнением системы механических и электромагнитных оперативных блокировок в РУВН и блокировок в РУНН, не допускающих ошибок при оперативных переключениях.
- Применением РУНН на базе панелей одностороннего обслуживания, с разделением на отдельные отсеки коммутационных устройств и шин. Контроль работы и управление панелями осуществляются без открывания дверей.
- Доступной для контроля системой заземления. Присоединения к внутреннему контуру заземления выполнены болтовыми соединениями или сваркой. Места присоединений обозначены знаком «Заземление» . Предусмотрены узлы для присоединения переносных заземляющих устройств при проведении испытаний и измерений.
- Выполнением мнемосхем со световой индикацией положения коммутационных аппаратов и механических указателей положения коммутационных аппаратов, расположенных с лицевой стороны РУВН.
- Выполнением световой индикации наличия напряжения на шинах и присоединениях РУВН.
- Выполнением рабочего освещения напряжением 24 В. Наличием розеток напряжением 24 В для питания измерительных приборов и переносных светильников. Для обеспечения безопасности персонала в цепи питания розеток установлено устройство защитного отключения (УЗО).
- Выполнением системы охранной и/или пожарной сигнализации (по заказу).
- Наличием комплекта основных защитных средств по технике безопасности и информационных плакатов, входящих в комплект поставки. Дополнительные защитные средства должны быть установлены в БКТПБ в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности.

11. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектно поставляемые изделия, входящие в состав БКТПБ «Балтика», подвергаются входному контролю и соответствуют техническим требованиям заводов изготовителей.

В соответствии с заказом в комплект поставки БКТПБ «Балтика» входят:

1. Бетонная оболочка с металлоконструкциями и оборудованием, в т.ч.:
 - силовой трансформатор (транспортируется вне бетонной оболочки);
 - РУВН;
 - РУНН
 - кабельные соединения;
 - щит собственных нужд (ЩСН);
 - щит с источником бесперебойного питания (ЩИБП);
 - щит учета электроэнергии (ЩУ);
 - щит клеммный (ЩК);
 - щит определения однофазных замыканий (ЩООЗ);
 - система охранной и/или пожарной сигнализации;
 - комплект монтажных принадлежностей согласно спецификации;
 - комплект светильников внутреннего освещения кабельного сооружения;
 - лестница внутренняя для спуска в кабельное сооружение;
 - лестницы наружные для входа в помещения;
 - поручни на двери и ворота помещений;
 - маслоприёмник под гравийную засыпку;
 - комплект электрозащитных средств;
 - комплект информационных плакатов;
 - комплект технологических закрытий стыков бетонных оболочек;
 - техническая документация;
2. Кабельное сооружение с металлоконструкциями, в т.ч.;
 - маслосборник.

12. ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ БКТПБ

1. Подготовить котлован. При производстве работ выполнить общий котлован для БКТПБ и кольцевого дренажа*.
2. Выполнить песчаную (щебеночную) подушку под фундамент и песчаную подсыпку под колодцы дренажа*. Выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона марки В 7.5.
3. Подготовить монолитную железобетонную фундаментную плиту с тщательной инструментальной выверкой ее поверхности, либо с выравнивающей стяжкой из цементно-песчаного раствора М200 толщиной 30 мм. Отклонение на всей площади фундаментной плиты по высоте должно быть не более 5 мм.
4. Установить кабельные сооружения на фундаментную плиту, отклонение от вертикали двух блоков кабельного сооружения должно быть не более 4мм.
5. Смонтировать дренажные колодцы и трубы дрены с дренажной обсыпкой*.
6. Установить внешние асбестоцементные трубы в предусмотренные проектом отверстия с уклоном 3.5° в сторону улицы. Тщательно заделать отверстия цементным раствором М150 и покрыть гидроизоляционной мастикой.
7. Выполнить заземляющее устройство.
8. Установить маслосборники рассчитанные на объем масла трансформатора.
9. Промежутки между кабельными сооружениями заполнить бетоном марки В 7.5.
10. Обмазать боковые поверхности колодцев*, соприкасающихся с грунтом, гидроизоляционной мастикой.
11. Установить оболочки на кабельные сооружения, отклонение по высоте должно быть не более 10 мм (СНиП 3.03.01-87). Перед установкой оболочек нанести на поверхность сопряжения на кабельных сооружениях цементно-песчаный раствор М150.
12. Произвести работы по установке соединительных пластин на стыках бетонных оболочек и кабельных сооружений.
13. Произвести укладку второго слоя мягкой кровли на основе материала "Унифлекс" (входит в комплект поставки БКТПБ).
14. Выполнить монтаж лестниц, монтаж фиксаторов кабелей и внутренних соединений контура заземления, при помощи соединительных стальных полос 4х40 мм, поставляемых вместе с подстанцией. Присоединить маслосборники, лестницы и фиксаторы кабелей в кабельном сооружении к внутреннему контуру заземления. Подключить блоки подстанции к внешнему устройству заземления.
15. Выполнить монтаж освещения в кабельном сооружении и соединение вторичных цепей между модулями согласно электрическим схемам.
16. Произвести подключения внешних силовых кабелей.
17. Выполнить обратную засыпку из среднезернистого песка с послойным уплотнением ($K_{уп}=0.95$) и увлажнением.
18. Выполнить асфальтовую отсыпку шириной 1000 мм.
19. Установить силовые трансформаторы. Зафиксировать трансформаторы на своих местах.
20. Заземлить корпуса трансформаторов. Присоединить нейтральный контакт трансформаторов к внутреннему заземляющему контуру при помощи стальной полосы, имеющей температурный компенсатор (входит в комплект поставки БКТПБ).
21. Подключить силовые кабельные соединения (входит в комплект поставки БКТПБ).
22. Произвести ремонт повреждений лакокрасочной отделки модулей БКТПБ. Краска для ремонта (входит в комплект поставки БКТПБ).

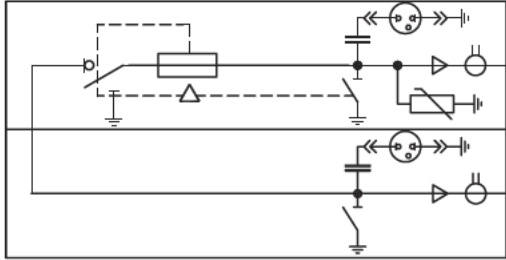
Примечание: * - необходимость выполнения дренажной системы определяется проектом.

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

1. БКТПБ «Балтика» поставляется модулями транспортных габаритов, подготовленными для монтажа на месте установки.
2. Каждый модуль БКТПБ «Балтика» оснащён узлами для монтажа.
3. Конструкция составных частей БКТПБ «Балтика» обеспечивает их совместимость. На время транспортировки снимаются лестницы, поручни, наружные светильники, также силовой трансформатор на время транспортировки выкатывается из оболочки.
4. Температура окружающего воздуха при хранении БКТПБ «Балтика» от -30°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

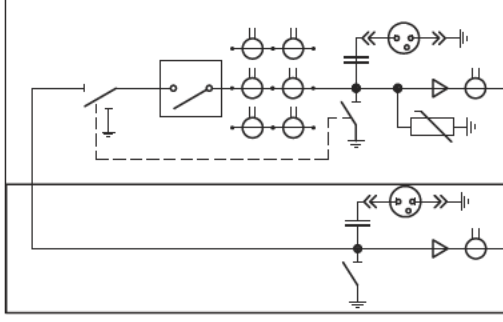
14. СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ И ТРЕБОВАНИЯМ

1. БКТПБ выпускаются по техническим условиям ТУ-3412-001- 45567980-2003, согласованных с «Петербурггосэнергонадзором» и «Леноблгосэнергонадзором».
2. БКТПБ соответствуют требованиям государственных стандартов России (ГОСТ Р), см. приложение И.
3. БКТПБ соответствует требованиям правил устройства электроустановок (ПУЭ).
4. Типовые решения БКТПБ согласованы с ОАО «ЛЕНЭНЕРГО».
5. Здание БКТПБ соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, см. приложение И.



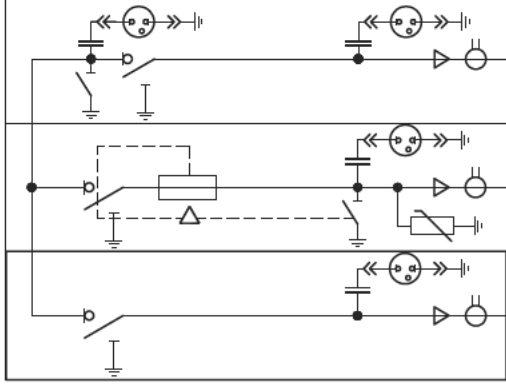
Номер ячейки по плану	1	2
Наименование присоединения	Ввод	Тр-р
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	1	16
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг2-10 3х(1х95)
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—
Трансформаторы тока нул. послед. (dфн., кол-во)		
Ограничители перенапряжения	—	+
Предохранители (ном. ток)	—	---А
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	—
Ширина ячейки	500	500

Инд. № подл.				Подп. и дата				Взам. инв. №				Инд. № дубл.				Подп. и дата				Спр. №				Перв. примен.																																															
Изм.				Лист				№ докум.				Подп.				Дата				Изм.				Лист				Масштаб																																											
Разраб.																																																																							
Пров.																																																																							
Т. контр.																																																																							
Н. контр.																																																																							
Утв.																																																																							
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"												Лит.												Масса												Масштаб																																			
Схема однолинейная РУВН Схема 1.1 КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"												Лит												Листов																																															
Формат А4																																																																							



Номер ячейки по плану	1	2
Наименование присоединения	Ввод	Тр-р
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	1	10
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)
Трансформаторы тока (кол-во, Кпр)	—	—, ———/5
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Кпр)	—	—
Трансформаторы тока нул. послед. (dвн., кол-во)		
Ограничители перенапряжения	—	+
Предохранители (ном. ток)	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	IPR-A
Антиконденсатный обогрев	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	BB/TEL
Ширина ячейки	500	750

[illegible]



Номер ячейки по плану	1	2	3
Наименование присоединения	Линия	Тр-р	Линия
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	16	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВн2-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—
Трансформаторы тока нул. послед. (двн., кол-во)			
Ограничители перенапряжения	—	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	—А	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	—	—
Ширина ячейки	500	500	500

[illegible]

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

Изм.

Разраб.

Пров.

Т. контр.

Н. контр.

Утв.

Подп. и дата

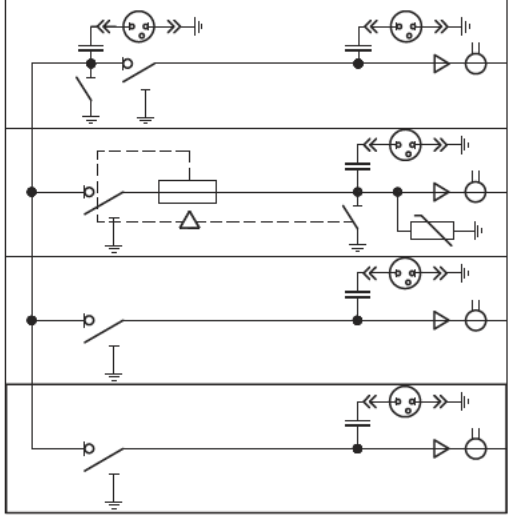
Подп.

Дата

Изд.

Лист

№ докум.



Номер ячейки по плану	1	2	3	4
Наименование присоединения	Линия	Линия	Тр-р	Линия
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	7	16	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля			АПВВн2-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	-	-	-	-
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	-	-	-	-
Трансформаторы тока нул. послед. (двн., кол-во)				
Ограничители перенапряжения	-	-	+	-
Предохранители (ном. ток)	-	-	---А	-
Микропроцессорный блок релейной защиты	-	-	-	-
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	-	-	-	-
Ширина ячейки	500	500	500	500

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Лист

Изм.

Разраб.

Пров.

Т. контр.

Н. контр.

Утв.

Подп. и дата

Подп.

Дата

Изд.

Лист

№ докум.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"

Схема однолинейная РУВН
Схема 1.4
КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"

Лит.

Масса

Масштаб

Лист

Листов

Копировал

Формат А4

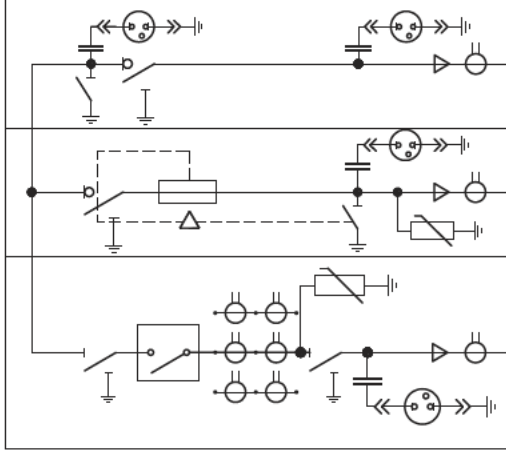
Инв. № подл.

Вам. инв. №

Инв. № дубл.

Справ. №

Перв. примен.



Номер ячейки по плану	1	2	3
Наименование присоединения	Линия	Тр-р	Линия
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	11	16	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВн2-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	---, ----/5	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—
Трансформаторы тока нул. послед. (dфн., кол-во)			
Ограничители перенапряжения	+	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	---А	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	IPR-A	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	BB/TEL		—
Ширина ячейки	750	500	500

Инв. № подл.

Вам. инв. №

Инв. № дубл.

Справ. №

Перв. примен.

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

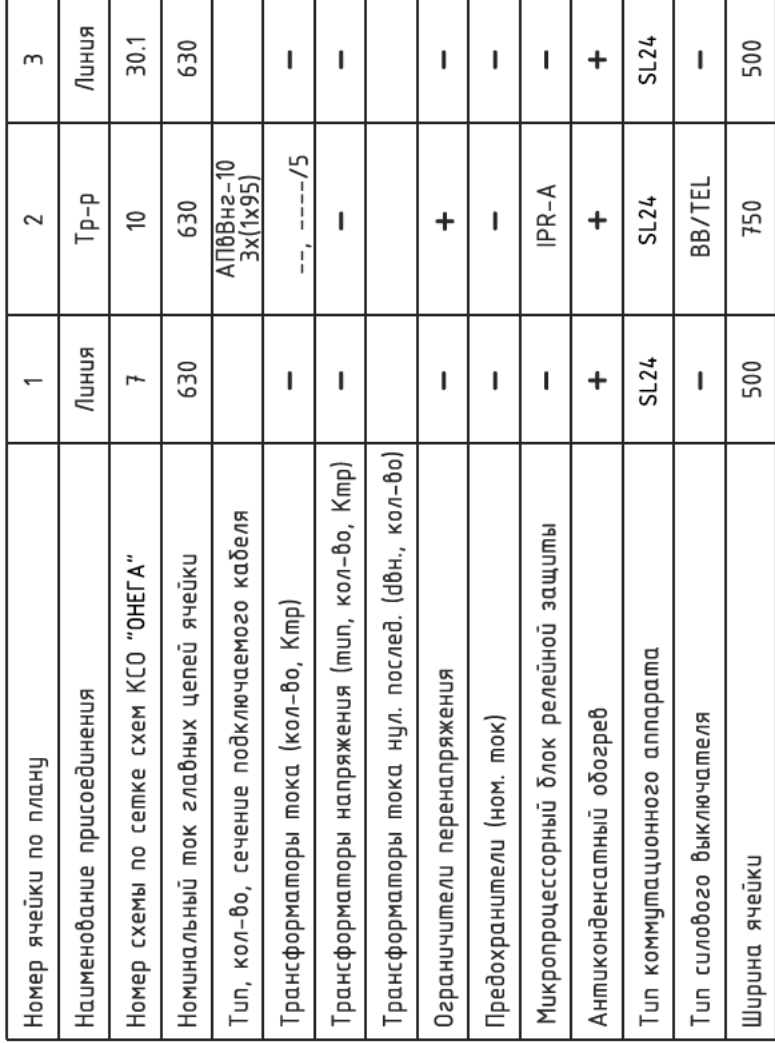
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"

Схема однолинейная РУВН
Схема 1.5
КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"

Лит.МассаМасштаб

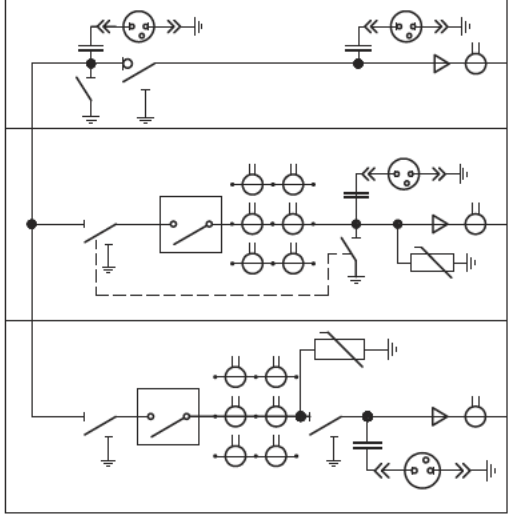
ЛистЛистов

Формат А4

[illegible]

Инв. № подл.	Вам. инв. №	Инв. № дубл.	Справ. №	Перв. примен.

Приложение А



Номер ячейки по плану	1	2	3
Наименование присоединения	Линия	Тр-р	Линия
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	11	10	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВн2-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	---, ----/5	Т/ПК ---, ----/5	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—
Трансформаторы тока нул. послед. (dфн., кол-во)			
Ограничители перенапряжения	+	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	IPR-A	IPR-A	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	BB/TEL	BB/TEL	—
Ширина ячейки	750	750	500

Инв. № подл.	Подп. и дата	Вам. инв. №	Инв. № дубл.	Справ. №	Перв. примен.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"					
Схема однолинейная РУВН Схема 17 КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"					
Лит.			Масса	Масштаб	
Лист			Листов		
Формат А4					

Копировал

Перв. примен.

Справ. №

Взам. инв. №

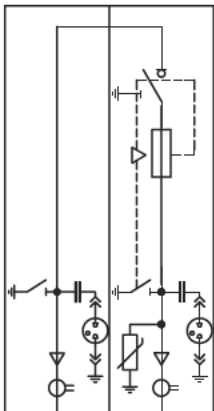
Инв. № дубл.

Подп. и дата

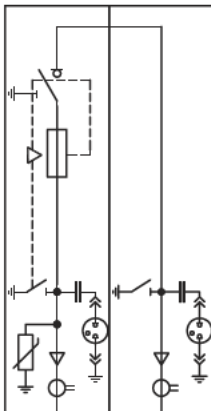
Подп. и дата

Инв. № подл.

1-я секция сд. шин



2-я секция сд. шин



Номер ячейки по плану	1	2
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	1	16
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)		
Ограничители перенапряжения	—	+
Предохранители (ном. ток)	—	---А
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	—
Ширина ячейки	500	500

3	4
Тр-р 2	Ввод 2
16	1
630	630
АПВВнг-10 3х(1х95)	
—	—
—	—
+	—
---А	—
—	—
+	+
SL24	SL24
—	—
500	500

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Пров.								
Т. контр						Лист	Листов	
Н. контр					Схема однолинейная РЧВН Схема 2.1 КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.								

Перв. примен.

Справ. №

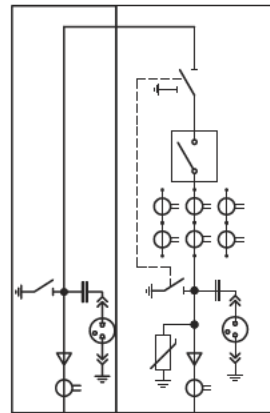
Взам. инв.

Инв. № инв.

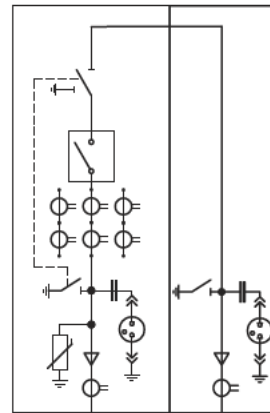
Подп. и дата

Инв. № подл.

1-я секция сд. шин



2-я секция сд. шин



Номер ячейки по плану	1	2
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	1	10
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—, ———/5
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)		
Ограничители перенапряжения	—	+
Предохранители (ном. ток)	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	IPR-A
Антиконденсатный обогрев	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	BB/TEL
Ширина ячейки	500	750

3	4
Тр-р 2	Ввод 2
10	1
630	630
АПВВнг-10 3х(1х95)	
—, ———/5	—
—	—
+	—
—	—
IPR-A	—
+	+
SL24	SL24
BB/TEL	—
750	500

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр							
Утв.				Схема однолинейная РЧВН Схема 2.2 КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			

Перв. примен.

Справ. №

Дата

Подп.

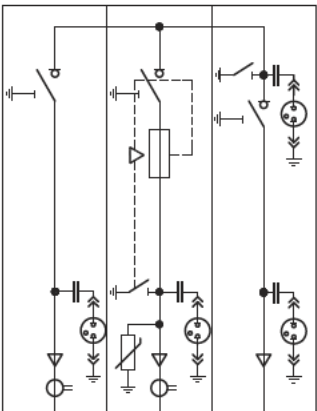
Инд.

Взам. инд.

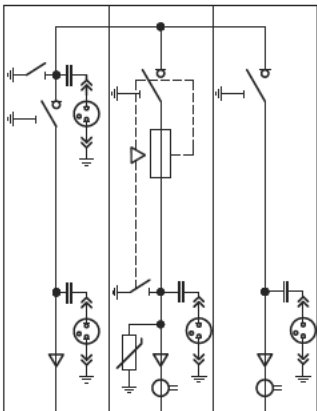
Подп.

Инд.

1-я секция сб. шин



2-я секция сб. шин



см. примечание

Номер ячейки по плану	1	2	3
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	16	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)	ПВВнг-10 3х(1х240)
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	-	-	-
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	-	-	-
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)	-	-	-
Ограничители перенапряжения	-	+	-
Предохранители (ном. ток)	-	---А	-
Микропроцессорный блок релейной защиты	-	-	-
Антиконденсатный обогрев	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	-	-	-
Ширина ячейки	500	500	500

4	5	6
Секционн.2	Тр-р 2	Ввод 2
30.1	16	7
630	630	630
ПВВнг-10 3х(1х240)	АПВВнг-10 3х(1х95)	
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	+	-
-	---А	-
-	-	-
+	+	+
SL24	SL24	SL24
-	-	-
500	500	500

Примечание:

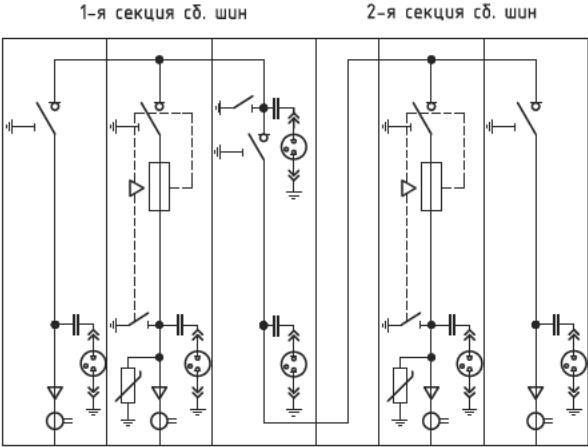
Выполнить схему РУВН проходного типа без секционирования
Кабельное соединение типа ПВВнг 3х(1х240) м/у секциями не выполнять ☐
Установить ТНП типа ТЗЛЗ-125 в ячейке №3 и №4

☒ - да ☐ - нет

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.								
Пров.								
Т. контр.						Лист	Листов	
И. контр.					Схема однолинейная РУВН Схема 2.3а КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.								

Копировал

Формат А3



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	16	24.1	3	16	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)			—	—		
Ограничители перенапряжения	—	+	—	—	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	---А	—	—	---А	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	—	—	—	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	—	—	—	—	—
Ширина ячейки	500	500	500	375	500	500

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.					Лист	Листов	
Н. контр.				Схема однолинейная РЧВН Схема 2 ЗБ КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							

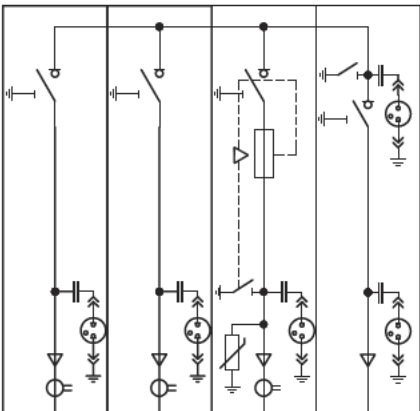
Перв. примен.

Справ. №

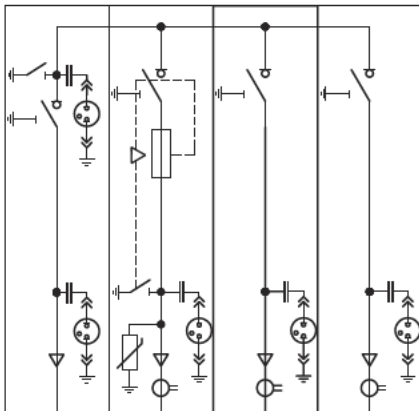
Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Инв. № подл. Подп. и дата

1-я секция сб. шин



2-я секция сб. шин



см. примечание

Номер ячейки по плану	1	2	3	4
Наименование присоединения	Ввод 1	Линия	Тр-р 1	Секционн.1
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	7	16	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля			АПВВнг-10 3х(1х95)	ПВВнг-10 3х(1х240)
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	-	-	-	-
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	-	-	-	-
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)				-
Ограничители перенапряжения	-	-	+	-
Предохранители (ном. ток)	-	-	---А	-
Микропроцессорный блок релейной защиты	-	-	-	-
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	-	-	-	-
Ширина ячейки	500	500	500	500

5	6	7	8
Секционн.2	Тр-р 2	Линия	Ввод 2
30.1	16	7	7
630	630	630	630
ПВВнг-10 3х(1х240)	АПВВнг-10 3х(1х95)		
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	+	-	-
-	---А	-	-
-	-	-	-
+	+	+	+
SL24	SL24	SL24	SL24
-	-	-	-
500	500	500	500

Примечание:

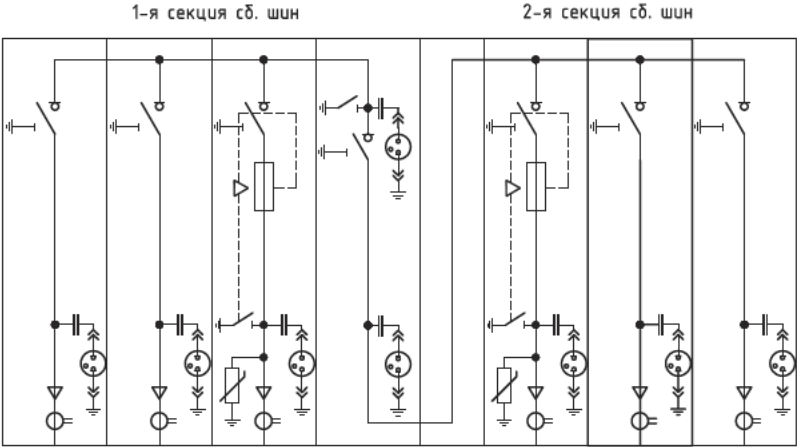
Выполнить схему РУВН проходного типа без секционирования
Кабельное соединение типа ПВВнг 3х(1х240) м/у секциями не выполнять ☐
Установить ТНП типа ТЗЛЗ-125 в ячейке №4 и №5

☒ - да ☐ - нет

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.					Лист	Листов	
Н. контр.				Схема однолинейная РУВН Схема 2 4а КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							

Копировал

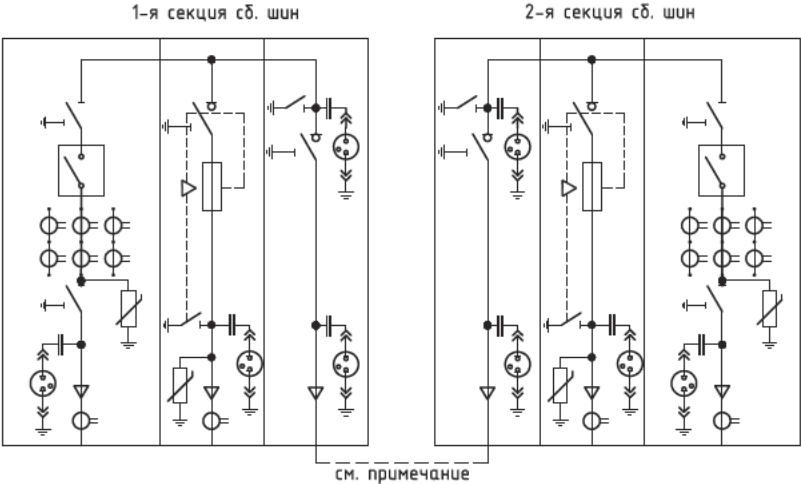
Формат А3



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование присоединения	Ввод 1	Линия	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Линия	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	7	16	24.1	3	16	7	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля			АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)		
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)				—	—			
Ограничители перенапряжения	—	—	+	—	—	+	—	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	---А	—	—	---А	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	—	—	—	—	—	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	—	—	—	—	—	—	—
Ширина ячейки	500	500	500	500	375	500	500	500

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РУВН Схема 2.4б КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							



Номер ячейки по плану	1	2	3
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	11	16	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВнг-10 3х(1х95)	ПВВнг-10 3х(1х240)
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	--, ----/5	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)			—
Ограничители перенапряжения	+	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	---А	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	IPR-A	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	BB/TEL	—	—
Ширина ячейки	750	500	500

4	5	6
Секционн.2	Тр-р 2	Ввод 2
30.1	16	11
630	630	630
ПВВнг-10 3х(1х240)	АПВнг-10 3х(1х95)	
—	—	--, ----/5
—	—	—
—		
—	+	+
—	---А	—
—	—	IPR-A
+	+	+
SL24	SL24	SL24
—	—	BB/TEL
500	500	750

Примечание:

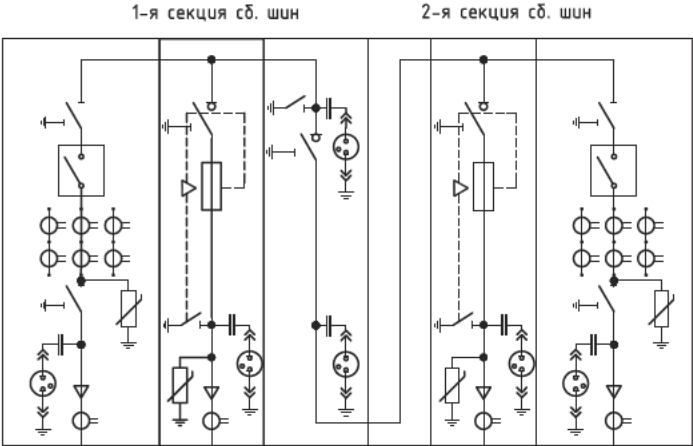
Выполнить схему РУВН проходного типа без секционирования
Кабельное соединение типа ПВВнг 3х(1х240) м/у секциями не выполнять ☐
Установить ТТНП типа ТЗ/ЛЗ-125 в ячейке №3 и №4

☒ - да ☐ - нет

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РУВН Схема 2 5а КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							

Копировал

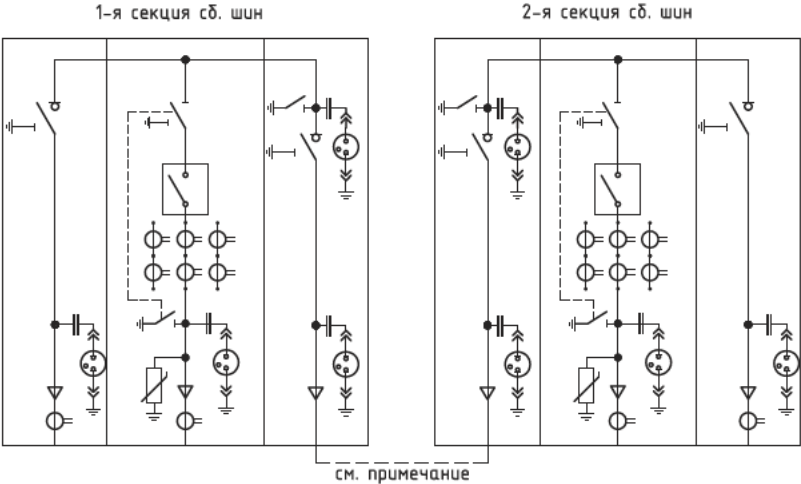
Формат А3



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	11	16	24.1	3	16	11
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—, ———/5	—	—	—	—	—, ———/5
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн.,кол-во)			—	—		
Ограничители перенапряжения	+	+	—	—	+	+
Предохранители (ном. ток)	—	—A	—	—	—A	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	IPR-A	—	—	—	—	IPR-A
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24
Тип силового выключателя	BB/TEL	—	—	—	—	BB/TEL
Ширина ячейки	750	500	500	375	500	750

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РЧВН Схема 2.5б КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							



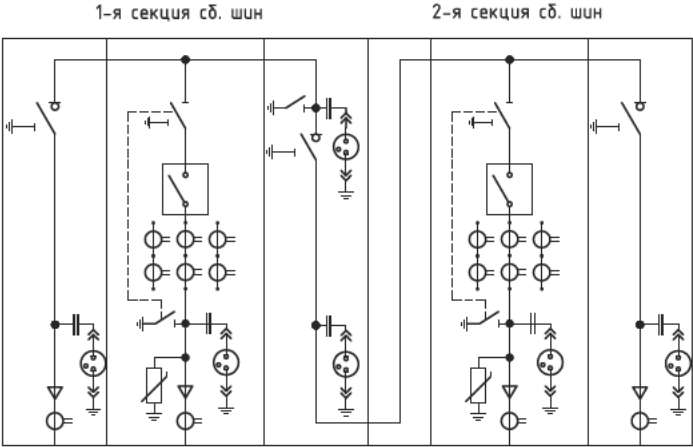
Номер ячейки по плану	1	2	3
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	10	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)	ПВВнг-10 3х(1х240)
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—, ———/5	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)			—
Ограничители перенапряжения	—	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	IPR-A	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	BB/TEL	—
Ширина ячейки	500	750	500

4	5	6
Секционн.2	Тр-р 2	Ввод 2
30.1	10	7
630	630	630
ПВВнг-10 3х(1х240)	АПВВнг-10 3х(1х95)	
—	—, ———/5	—
—	—	—
—		
—	+	—
—	—	—
—	IPR-A	—
+	+	+
SL24	SL24	SL24
—	BB/TEL	—
500	750	500

Примечание:
Выполнить схему РУВН проходного типа без секционирования
Кабельное соединение типа ПВВнг 3х(1х240) м/у секциями не выполнять ☐
Установить ТНП типа ТЗЛЗ-125 в ячейке №3 и №4

☒ - да ☐ - нет

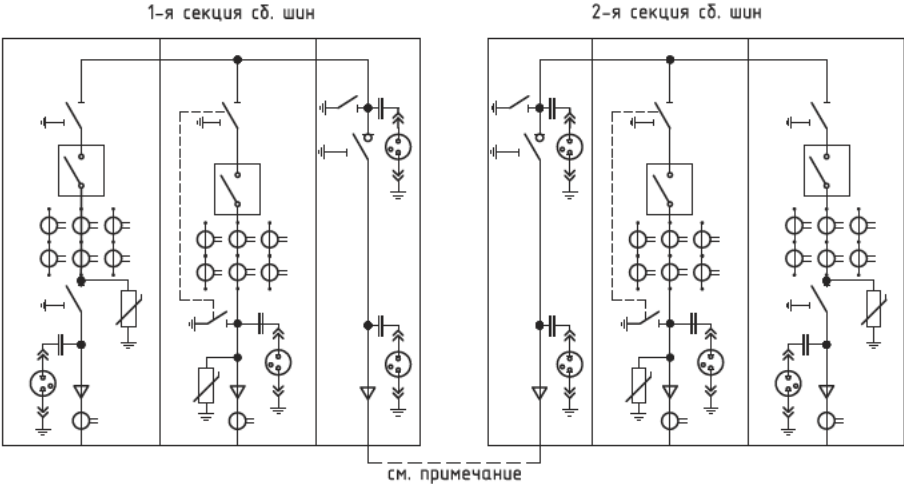
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РУВН Схема 2.6а КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	10	24.1	3	10	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—, ———/5	—	—	—, ———/5	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)			—	—		
Ограничители перенапряжения	—	+	—	—	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	—	—	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	IPR-A	—	—	IPR-A	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	BB/TEL	—	—	BB/TEL	—
Ширина ячейки	500	750	500	375	750	500

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РЧВН Схема 2.68 КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							



Номер ячейки по плану	1	2	3
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	11	10	30.1
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)	ПВВнг-10 3х(1х240)
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	--, ----/5	--, ----/5	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (dвн, кол-во)			—
Ограничители перенапряжения	+	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	IPR-A	IPR-A	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	BB/TEL	BB/TEL	—
Ширина ячейки	750	750	500

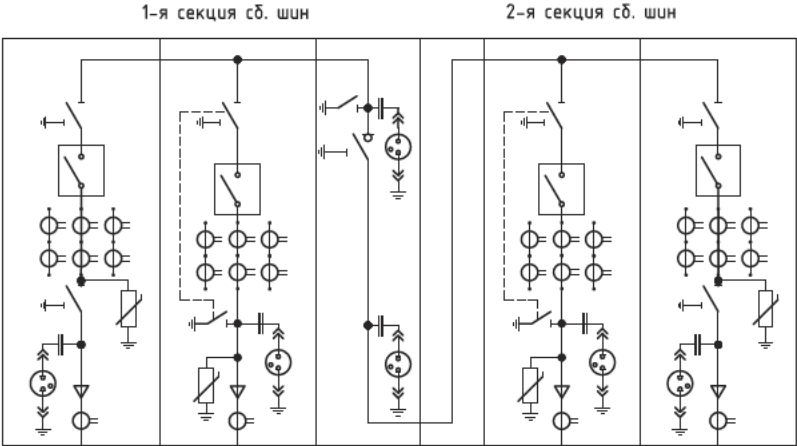
4	5	6
Секционн.2	Тр-р 2	Ввод 2
30.1	10	11
630	630	630
ПВВнг-10 3х(1х240)	АПВВнг-10 3х(1х95)	
—	--, ----/5	--, ----/5
—	—	—
—		
—	+	+
—	—	—
—	IPR-A	IPR-A
+	+	+
SL24	SL24	SL24
—	BB/TEL	BB/TEL
500	750	750

Примечание:

Выполнить схему РЧВН проходного типа без секционирования
Кабельное соединение типа ПВВнг 3х(1х240) м/у секциями не выполнять ☐
Установить ТТНП типа ТЗ/ЛЗ-125 в ячейке №3 и №4

☒ - да ☐ - нет

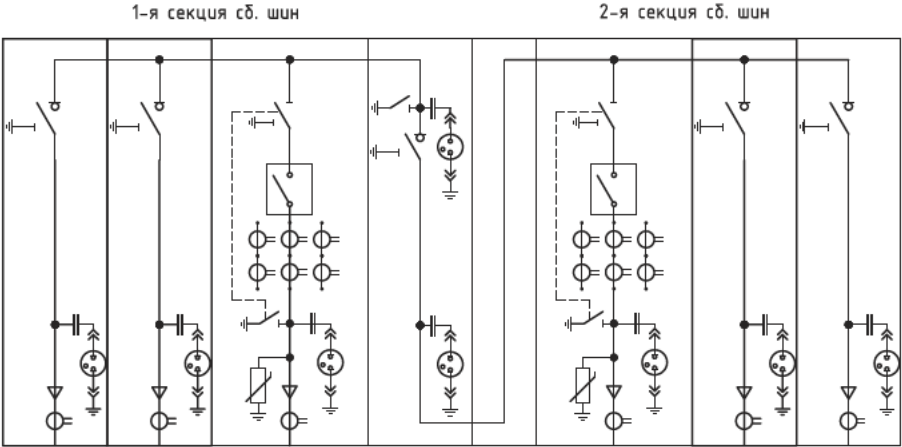
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.					Лист	Листов	
Н. контр.				Схема однолинейная РЧВН Схема 2.7а КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	11	10	24.1	3	10	11
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	--, ----/5	--, ----/5	—	—	--, ----/5	--, ----/5
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)			—	—		
Ограничители перенапряжения	+	+	—	—	+	+
Предохранители (ном. ток)	—	—	—	—	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	IPR-A	IPR-A	—	—	IPR-A	IPR-A
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24
Тип силового выключателя	BB/TEL	BB/TEL	—	—	BB/TEL	BB/TEL
Ширина ячейки	750	750	500	375	750	750

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РУВН Схема 2.7б КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							



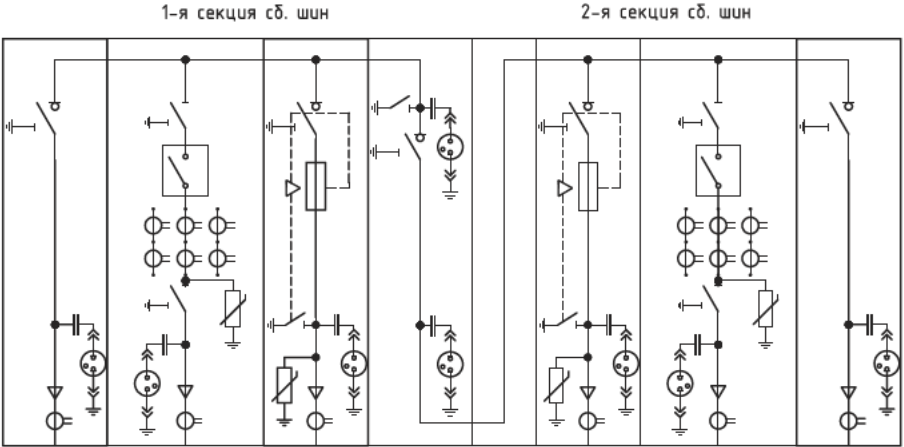
Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование присоединения	Ввод 1	Линия	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Линия	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	7	10	24.1	3	10	7	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля			АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)		
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—	—, ———/5	—	—	—, ———/5	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн, кол-во)				—	—			
Ограничители перенапряжения	—	—	+	—	—	+	—	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	—	—	—	—	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	—	IPR-A	—	—	IPR-A	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	—	BB/TEL	—	—	BB/TEL	—	—
Ширина ячейки	500	500	750	500	375	750	500	500

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.					Лист	Листов	
Н. контр.				Схема однолинейная РУВН Схема 2.8 КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							

Копировал

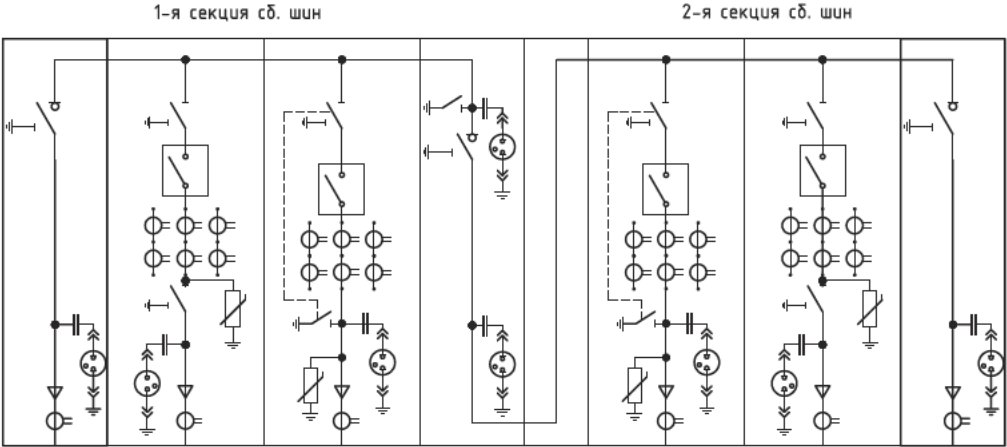
Формат А3



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование присоединения	Линия	Линия	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Линия	Линия
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	11	16	24.1	3	16	11	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля			АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)		
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—, ———/5	—	—	—	—	—, ———/5	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (dвн, кол-во)				—	—			
Ограничители перенапряжения	—	+	+	—	—	+	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	— А	—	—	— А	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	IPR-A	—	—	—	—	IPR-A	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	BB/TEL	—	—	—	—	BB/TEL	—
Ширина ячейки	500	750	500	500	375	500	750	500

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

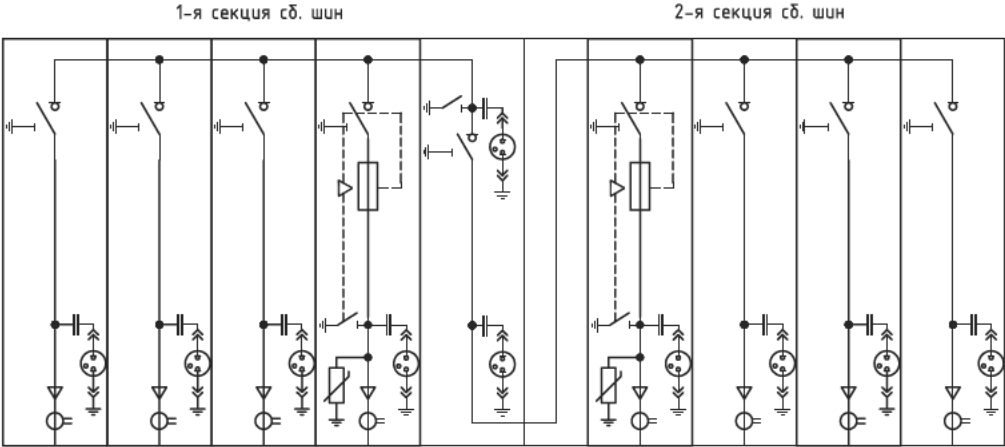
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РУВН Схема 2 9 КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование присоединения	Линия	Линия	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Линия	Линия
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	11	10	24.1	3	10	11	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля			АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)		
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—, ———/5	—, ———/5	—	—	—, ———/5	—, ———/5	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн.,кол-во)				—	—			
Ограничители перенапряжения	—	+	+	—	—	+	+	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	—	—	—	—	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	IPR-A	IPR-A	—	—	IPR-A	IPR-A	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	BB/TEL	BB/TEL	—	—	BB/TEL	BB/TEL	—
Ширина ячейки	500	750	750	500	375	750	750	500

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование присоединения	Ввод 1	Линия	Линия	Тр-р 1	Секционн.1	Шинн.	Тр-р 2	Линия	Линия	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	7	7	16	24.1	3	16	7	7	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля				АПВВнг-10 3х(1х95)	—	—	АПВВнг-10 3х(1х95)			
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы напряжения (тип, кол-во, Ктр)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трансформаторы тока нул.послед. (двн.,кол-во)					—	—				
Ограничители перенапряжения	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Предохранители (ном. ток)	—	—	—	---А	—	—	---А	—	—	—
Микропроцессорный блок релейной защиты	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	SL24	SL24	—	SL24	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ширина ячейки	500	500	500	500	500	375	500	500	500	500

Примечание:
Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РУВН Схема 2 11 КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"			
Утв.							

Инд. № подл.

Вам. инв. №

Инд. № дубл.

Подп. и дата

Справ. №

Перв. примен.

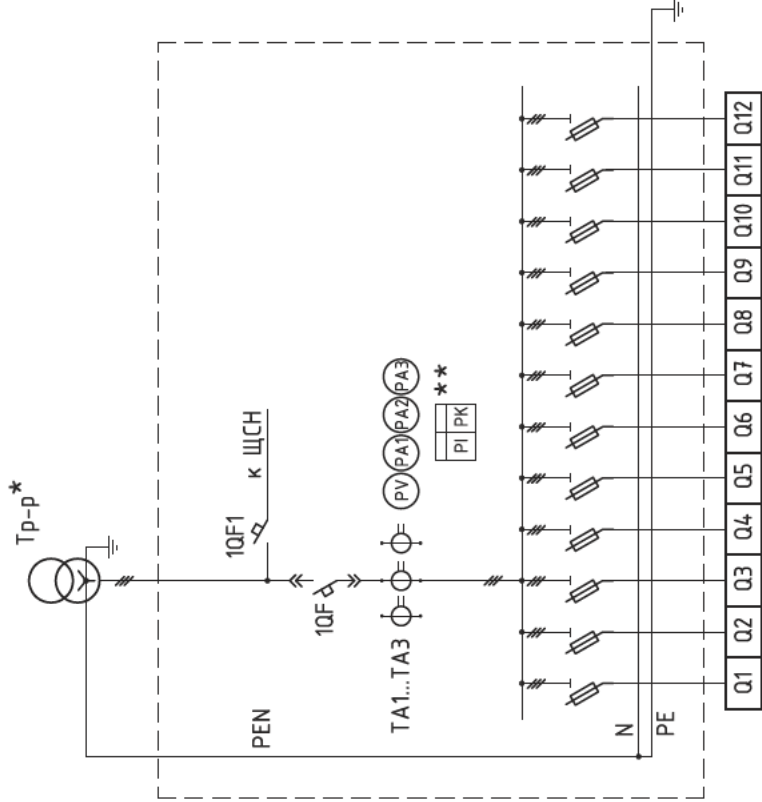


Таблица выбора ***

№ присоединения	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
Номинальный ток, А												
Ток пл. вставки, А												
кол-во и марка												
Кабель сечение												

Примечание:

- * – указать тип и мощность силового трансформатора
- ** – указать тип счетчика электроэнергии на входе (при наличии)
- *** – заполнить таблицу выбора

Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Инд. № подл.

Вам. инв. №

Инд. № дубл.

Подп. и дата

Справ. №

Перв. примен.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"

Схема однолинейная РУНН
Схема 1.1
ЩО-2000 "НЕВА"

Лит.

Масса

Масштаб

Лист

Листов

ЭЛЕКТРОНИКА

производительное объединение

Формат А4

Справ. №	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Перв. примен.					

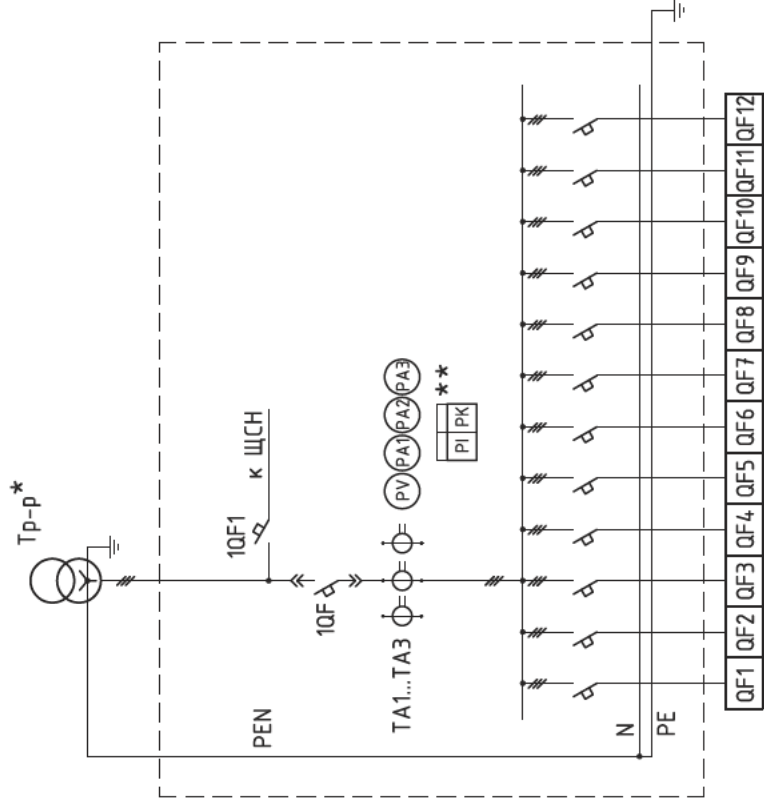


Таблица выбора ***

№ присоединения	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12
Номинальный ток, А												
Ном. ток расцеп., А												
Кабель кол-во и марка сечение												

Примечание:

- * – указать тип и мощность силового трансформатора _____
- ** – указать тип счетчика электроэнергии на вводе (при наличии) _____
- *** – заполнить таблицу выбора

Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Вам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп.	И дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Изм.	Лист
Разраб.			
Пров.			
Т. контр.			
Н. контр.			
Утв.			

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"				Лит.	Масса	Масштаб
Схема однолинейная РУНН Схема 1.2 ЩО-2000 "НЕВА"				Лист	Листов	
Изд.				Лист	№ докум.	Подп.
Дата						
Изм.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						
Лист						
№ докум.						
Подп.						
Дата						
Изд.						

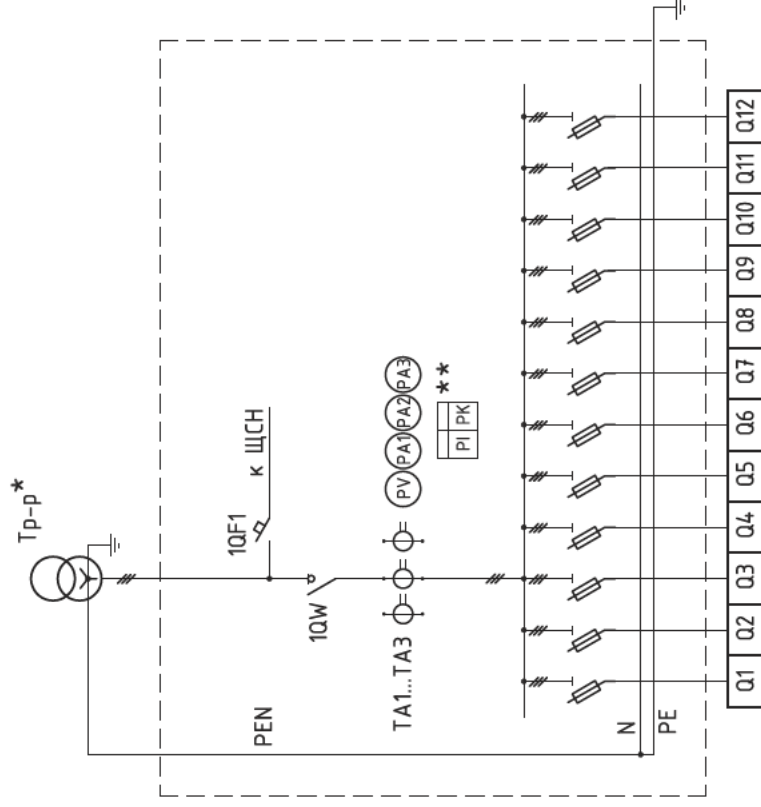


Таблица выбора

[illegible]

Примечание:

* - указать тип и мощность силового трансформатора

*** - указывать тип счетчика электроэнергии на вводе (при наличии)

*** - заполнить таблицу выбора

Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

[illegible]

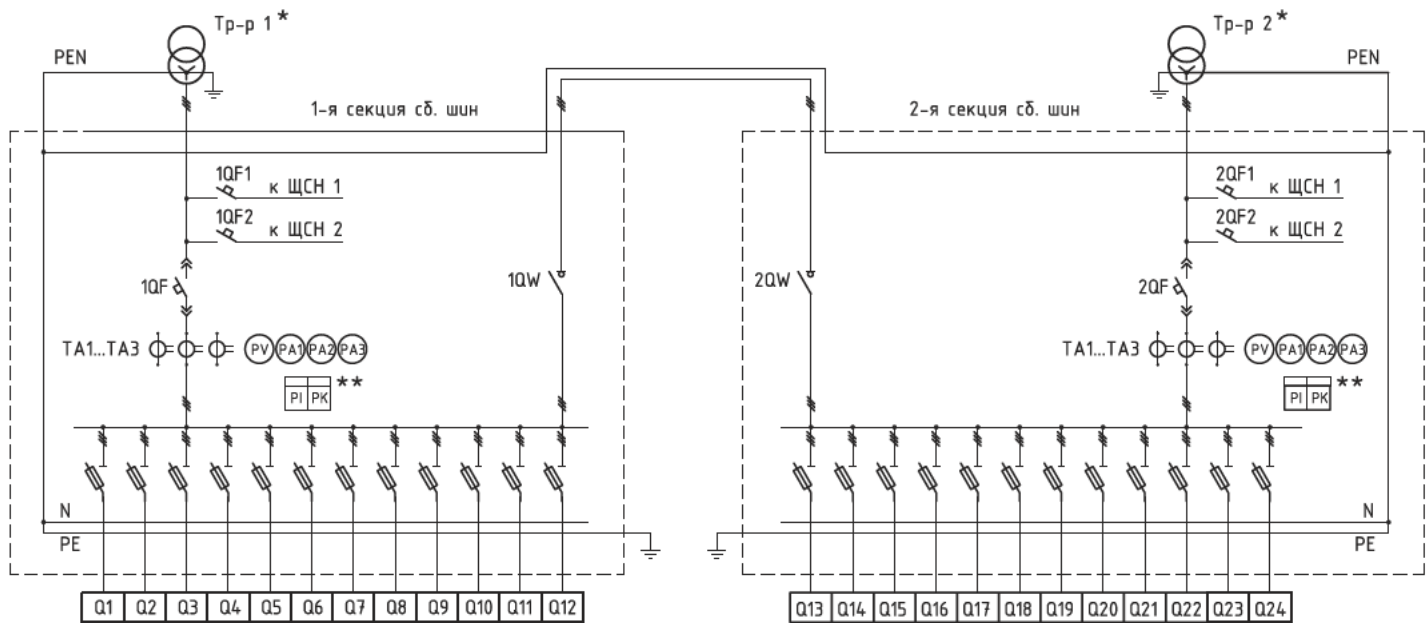


Таблица выбора (РУНН) ***

№ секции сб. шин	1-я секция сб. шин												2-я секция сб. шин											
№ присоединения	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
Номинальный ток, А																								
Ток пл. вставки, А																								
Кабель	кол-во и марка																							
	сечение																							

Примечание:

- * - указать тип и мощность силового трансформатора _____
 - ** - указать тип счетчика эл.энергии на вводе (при наличии) _____
 - *** - заполнить таблицу выбора
- Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

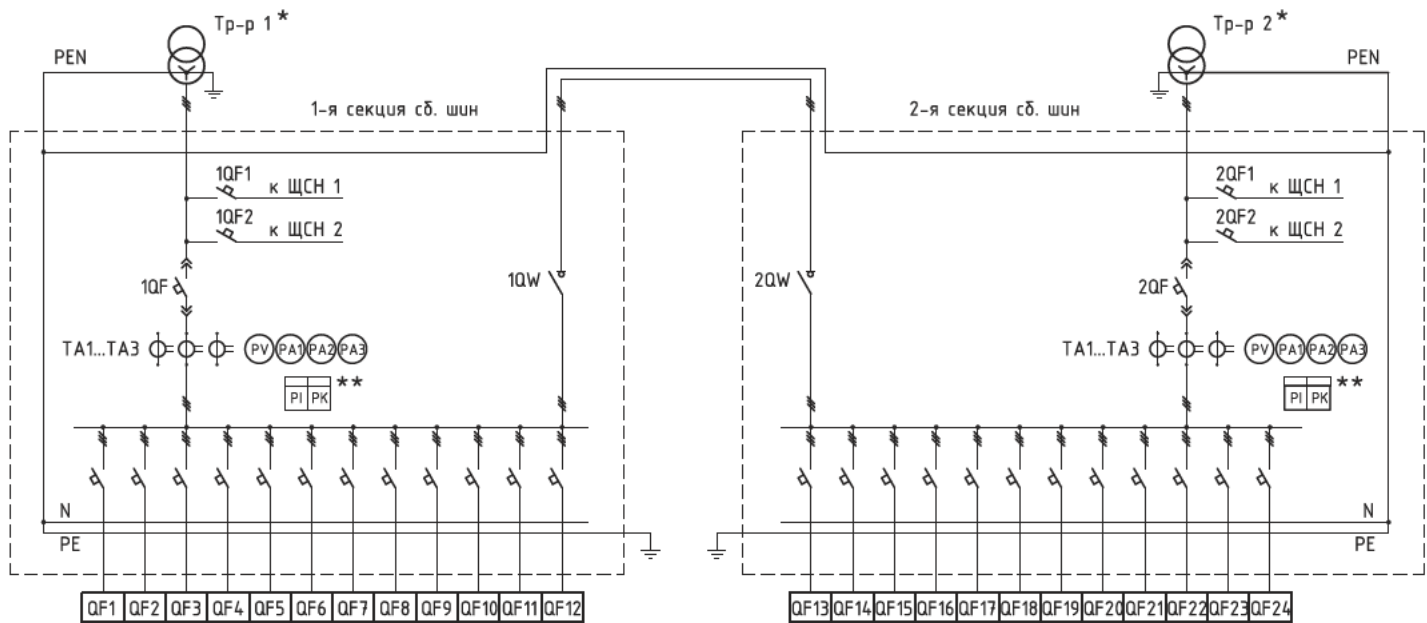


Таблица выбора (РУНН) ***

№ секции сб. шин	1-я секция сб. шин												2-я секция сб. шин											
№ присоединения	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17	QF18	QF19	QF20	QF21	QF22	QF23	QF24
Номинальный ток, А																								
Ном. ток расцеп., А																								
Кабель	кол-во и марка																							
	сечение																							

Примечание:
* - указать тип и мощность силового трансформатора _____
** - указать тип счетчика эл.энергии на вводе (при наличии) _____
*** - заполнить таблицу выбора
Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

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

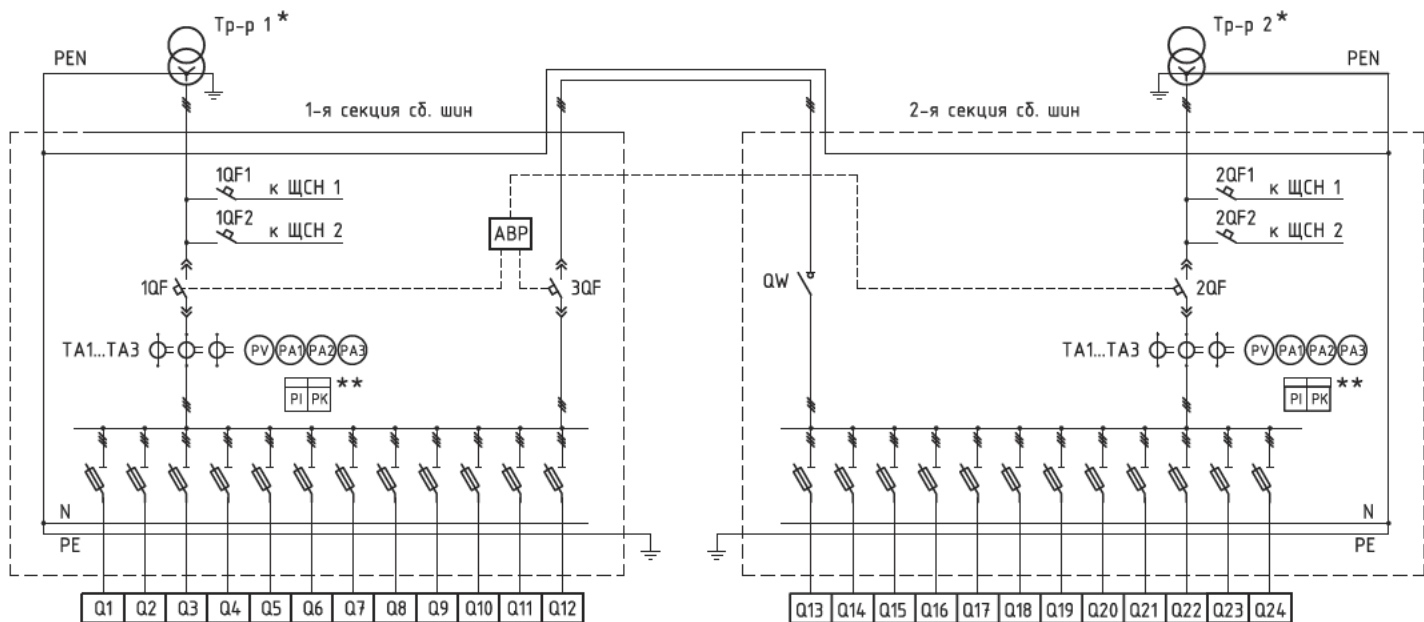


Таблица выбора (РУНН) ***

№ секции сб. шин	1-я секция сб. шин												2-я секция сб. шин											
№ присоединения	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
Номинальный ток, А																								
Ток пл. вставки, А																								
Кабель	кол-во и марка																							
	сечение																							

Примечание:
* - указать тип и мощность силового трансформатора _____
** - указать тип счетчика эл.энергии на вводе (при наличии) _____
*** - заполнить таблицу выбора
Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.									
Пров.									
Т. контр							Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РУНН Схема 2.3 ЩО-2000 "НЕВА"					
Утв.									

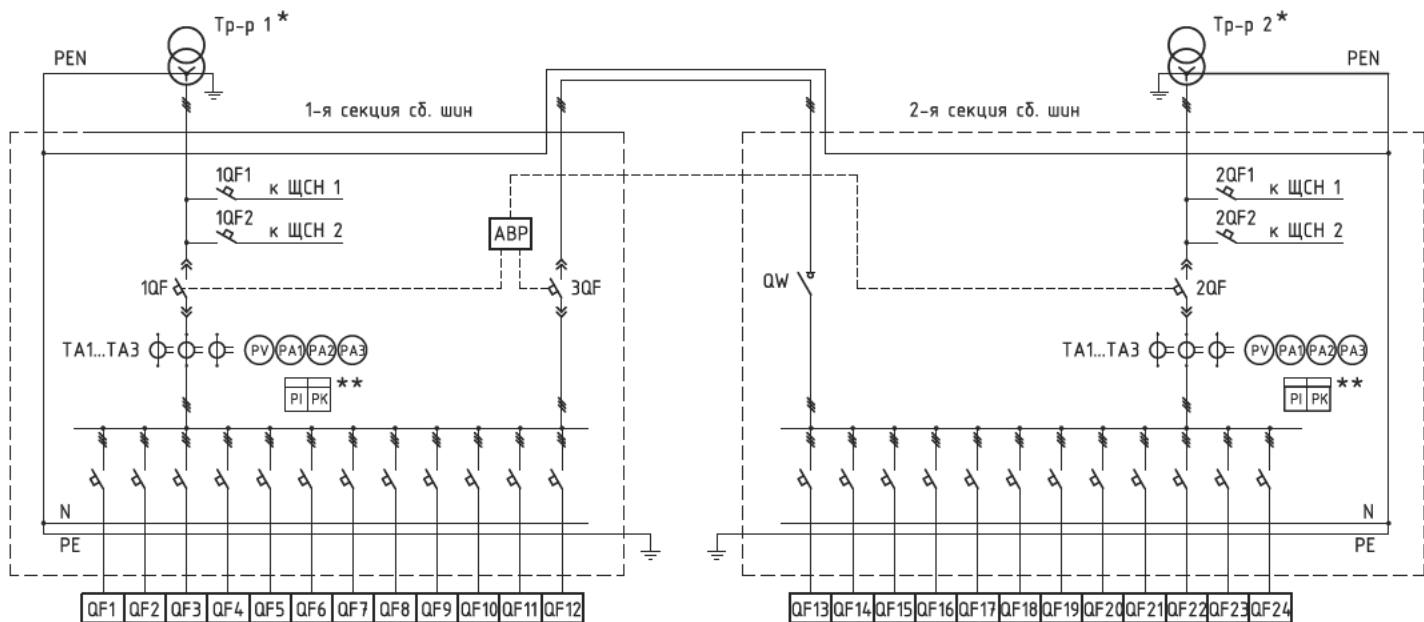


Таблица выбора (РУНН) ***

№ секции сб. шин	1-я секция сб. шин												2-я секция сб. шин											
№ присоединения	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17	QF18	QF19	QF20	QF21	QF22	QF23	QF24
Номинальный ток, А																								
Ном. ток расцеп., А																								
Кабель	кол-во и марка																							
	сечение																							

Примечание:
* - указать тип и мощность силового трансформатора _____
** - указать тип счетчика эл.энергии на вводе (при наличии) _____
*** - заполнить таблицу выбора
Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.					Лист	Листов	
Н. контр.							
Утв.							
				Схема однолинейная РУНН Схема 2.4 ЩО-2000 "НЕВА"			

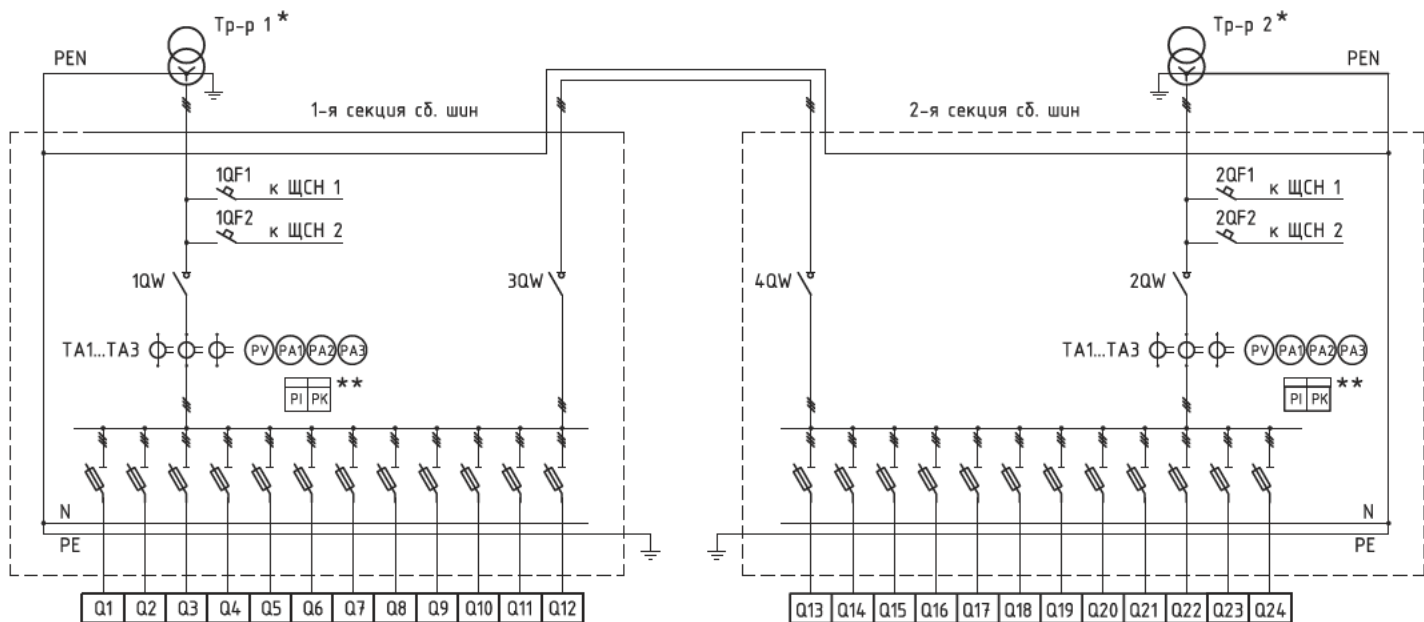


Таблица выбора (РУНН) ***

№ секции сб. шин	1-я секция сб. шин												2-я секция сб. шин											
№ присоединения	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
Номинальный ток, А																								
Ток пл. вставки, А																								
Кабель	кол-во и марка																							
	сечение																							

Примечание:

- * - указать тип и мощность силового трансформатора _____
 - ** - указать тип счетчика эл.энергии на вводе (при наличии) _____
 - *** - заполнить таблицу выбора
- Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.									
Пров.									
Т. контр							Лист	Листов	
Н. контр				Схема однолинейная РУНН Схема 2.5 ЩО-2000 "НЕВА"					
Утв.									

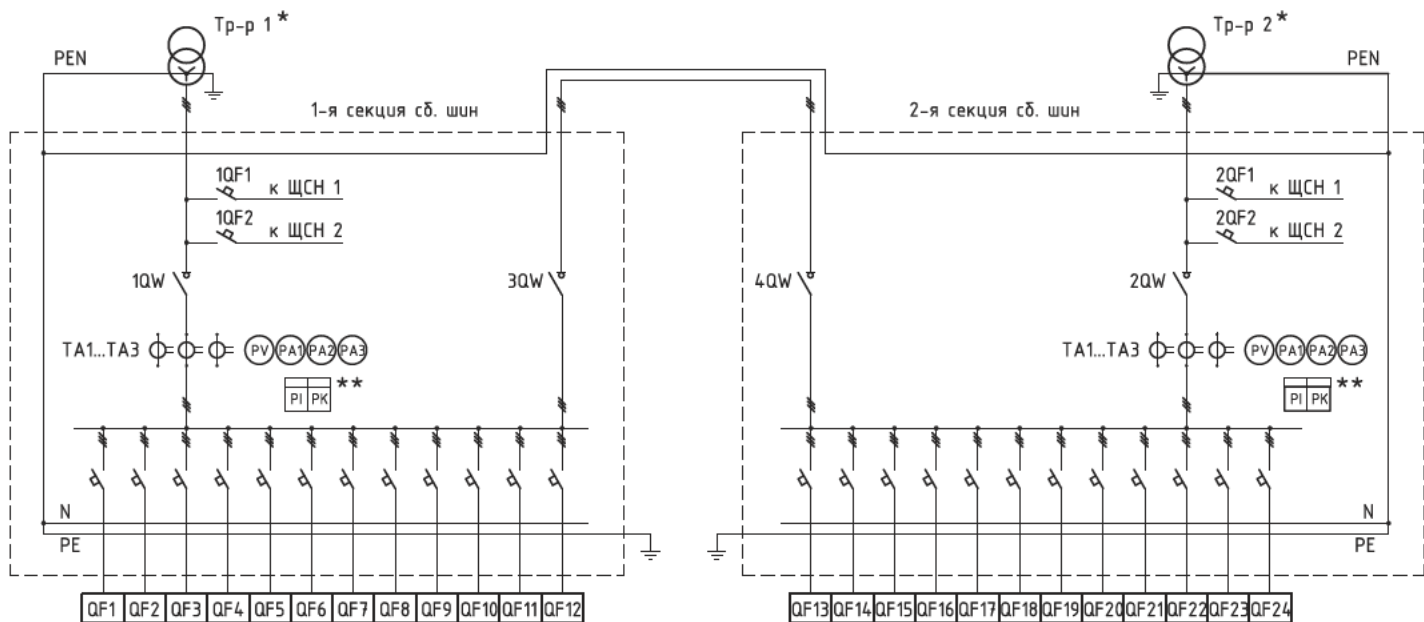


Таблица выбора (РУНН) ***

№ секции сб. шин	1-я секция сб. шин												2-я секция сб. шин											
№ присоединения	QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17	QF18	QF19	QF20	QF21	QF22	QF23	QF24
Номинальный ток, А																								
Ном. ток расцеп., А																								
Кабель	кол-во и марка																							
	сечение																							

Примечание:
* - указать тип и мощность силового трансформатора _____
** - указать тип счетчика эл.энергии на вводе (при наличии) _____
*** - заполнить таблицу выбора
Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке типа БКТПБ "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр					Лист	Листов	
Н. контр							
Утв.							
				Схема однолинейная РУНН Схема 2.6 ЩО-2000 "НЕВА"			

Перв. примен.

Спроб. №

Подп. и дата

Инд. № докл.

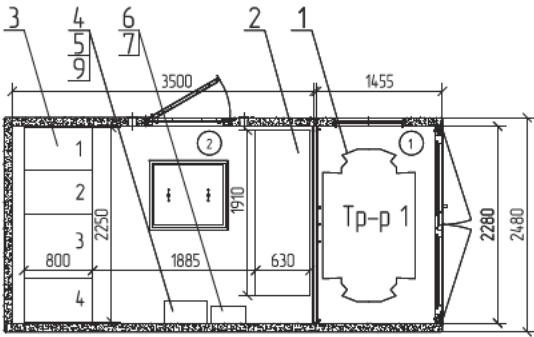
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3,3
2	Отсек РУ	7,8



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой ТМГ11 Мощность до 1250кВА, 6(10)/0,4 Д/УН-1гп10000(6000) ±2х2,5%	1	Показан Тр-р ТМГ11- 1000кВА
2	РУ 0,4, типа ЩО-2000 "Нева"	1	
3	РУ-6(10) кВ на базе КСО-6(10)-31 "ОНЕГА"	1	
4	Щит собственных нужд (ЩСН)	1	
5	Щит с источником бесперебойного питания (ЩИБП)	1	
6	Щит клеммный (ЩК)	1	
7	Щит учета (ЩУ)	1	
8	Блок охранно-пожарной сигнализации Гранит-2	1	
9	Электрокапектор. Тип ПЗТ 1 кВт.	1	

					Приложение В.			
					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разработал								
Проверил								
Т. контр.								
					План БКТПБ. Расположение оборудования.	Лист	Листов	1
Н. контр.								
Утвердил								
					разработчик объединения ЭЛЕКТРИКА			

Перед. привен

Спрод. №

Подп. и дата

Инд. № докум.

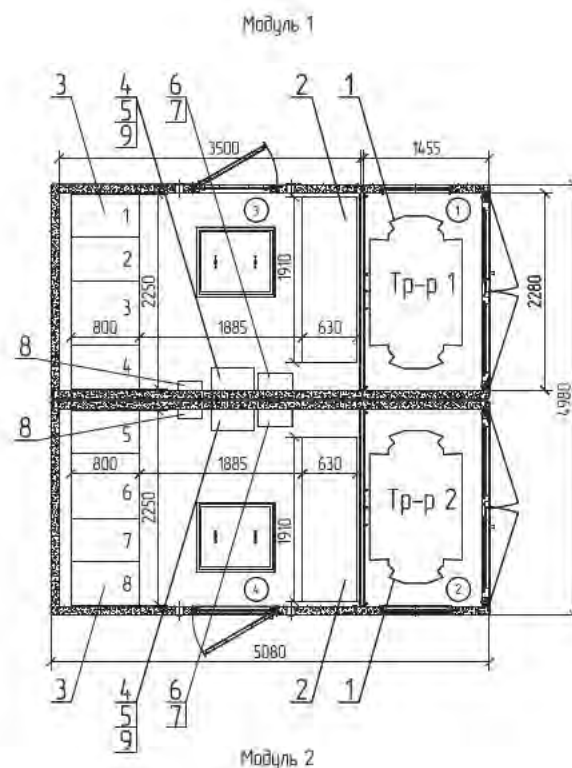
Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3,3
2	Отсек силового трансформатора Т2	3,3
3	Отсек РЧ 1	7,8
4	Отсек РЧ 2	7,8



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой ТМГП1 Мощность до 1250кВА, 6(10)/0,4 Д/УН-(пер10000/6000) ±2х2,5%	2	Показан Тр-р ТМГП1- 1000кВА
2	РЧ 0,4, типа ШО-2000 "Нева"	1	2 секции
3	РЧ-6(10) кВ на базе КСО-6(10)-31 "ОНЕГА"	1	2 секции
4	Шит собственных нужд (ШСН)	2	
5	Шит с источником бесперебойного питания (ШИБП)	2	
6	Шит клеммный (ШК)	2	
7	Шит учета (ШУ)	2	
8	Блок охранно-пожарной сигнализации Гранит-2	2	
9	Электроконтактор. Тип ПЭГ 1 кВт	2	

Приложение В.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лист	Масса	Масштаб
Разработал								
Проверил								
Г. контр.								
Н. контр.					План 2БКТПБ. Расположение оборудования (без выделенной абонентской части)	Лист	Листов	1
Утвердил								

Копировал

Формат А3

разработано совместно с
ЭЛТЕХНИКА

Перед. привнес

Спрод. №

Подп. и дата

Имя, № докум.

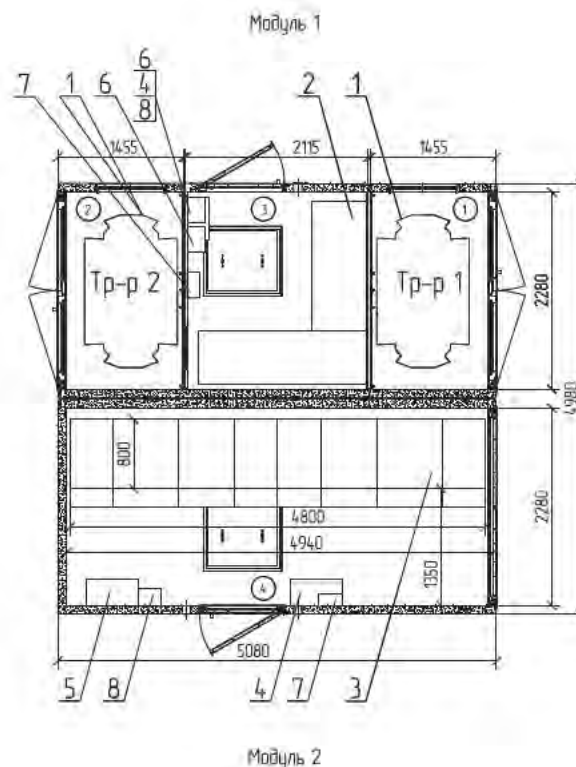
Взам. инв. №

Подп. и дата

Имя, № табл.

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3,3
2	Отсек силового трансформатора Т2	3,3
3	Отсек РЧНН	4,4
4	Отсек РЧВН	11,1



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой ТМГП1 Мощность до 1250кВА, 6(10)/0,4 Д/УН-(гир10000/6000) ±2х2,5%	2	Показан Тр-р ТМГП1- 1000кВА
2	РЧ Д.4, типа ШО-2000 "Нева"	1	2 секции
3	РЧ-6(10) кВ на базе КСО-6(10)-31 "ОНЕГА"	1	2 секции
4	Щит собственных нужд (ЩСН)	2	
5	Щит с источниками бесперебойного питания (ЩИБП)	1	
6	Щит учета (ЩУ)	2	
7	Блок охранно-пожарной сигнализации Гранит-2	2	
8	Электроконвектор Тип ПЭТ.1 кВт	2	

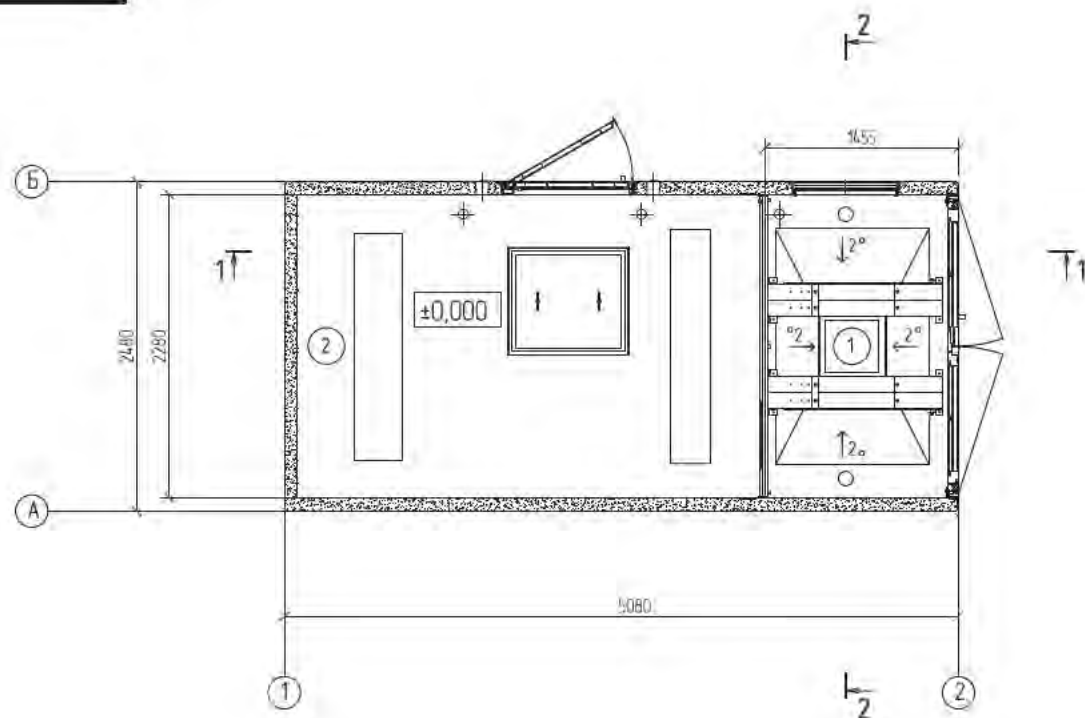
Приложение В.

					Приложение В.				
					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разработал									
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.					План 2БКТПБ. Расположение оборудования. (с выделенной абонентской частью)				
Утвердил									
					Лист		Листов 1		

Копировал

Формат А3

Судоб. №	Глуб. погруж.



№ Пом.	Наименование	Площадь м ²	Катег. Пом.
1	Отсек силового трансформатора Т1	3.33	В-1
2	Отсек РУ 1	7.77	В-4
3	Кабельное сооружение	8.40	В-4

Перед. примеч.

Спрощ. №

Подп. и дата

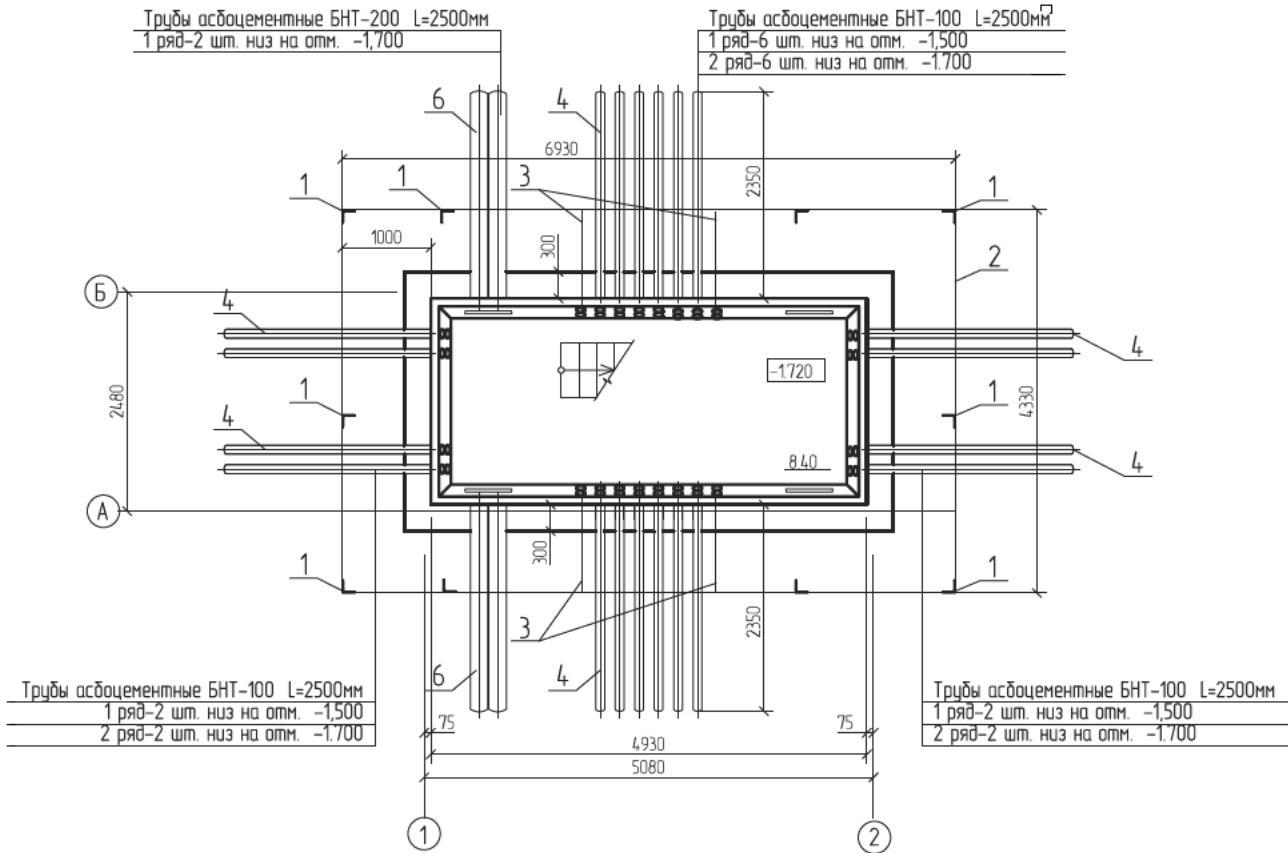
Изм. № докл.

Взам. изд. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

ПЛАН НА ОТМ -1.720



Поз. обоз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Модуль БКТПБ	1	20000 кг
		Модуль КС высотой 1720мм	1	9500 кг
1	ГОСТ 8509-93	Электрод зазем. вертикал. цголок СпЗ 75x8 L=2500 мм		
2	ГОСТ	Электрод заземления гориз. полоса СпЗ 40x5	23	п.м.
3	ГОСТ	Заземляющий проводник полоса СпЗ 40x5 L=1300 мм	4	
4	ГОСТ 1839-80*	Труба асбоцементная БНТ 100, L=2500 мм	40	
6	ГОСТ 1839-80*	Труба асбоцементная БНТ 200, L=2500 мм	4	

Приложение Г.					Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.					План на отм. -1.720 БКТПБ		
Утвердил							
Копировал					Лист	Листов	1
					ЭЛЕКТРИКА		

Перед. примеч.

Спроб. №

Подп. и дата

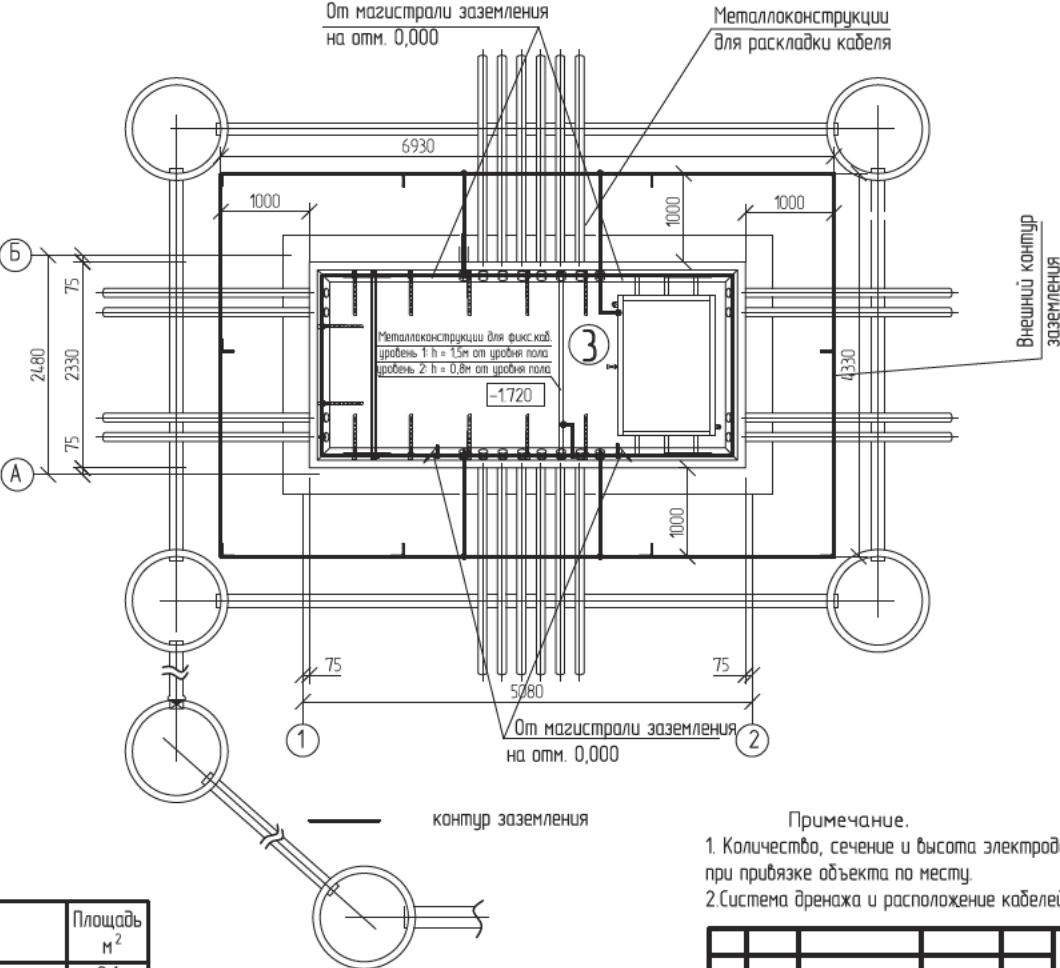
Изд. № дубл.

Взам. изд. №

Подп. и дата

Изд. № подл.

ПЛАН НА ОТМ -1.720



Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м ²
3	Кабельное сооружение	9,1

- Примечание.
1. Количество, сечение и высота электродов определяется при привязке объекта по месту.
 2. Система дренажа и расположение кабелей показаны условно.

Приложение Г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лист	Масса	Масштаб
Разработал								
Проверил								
Т. контр.								
Н. контр.								
Утвердил								

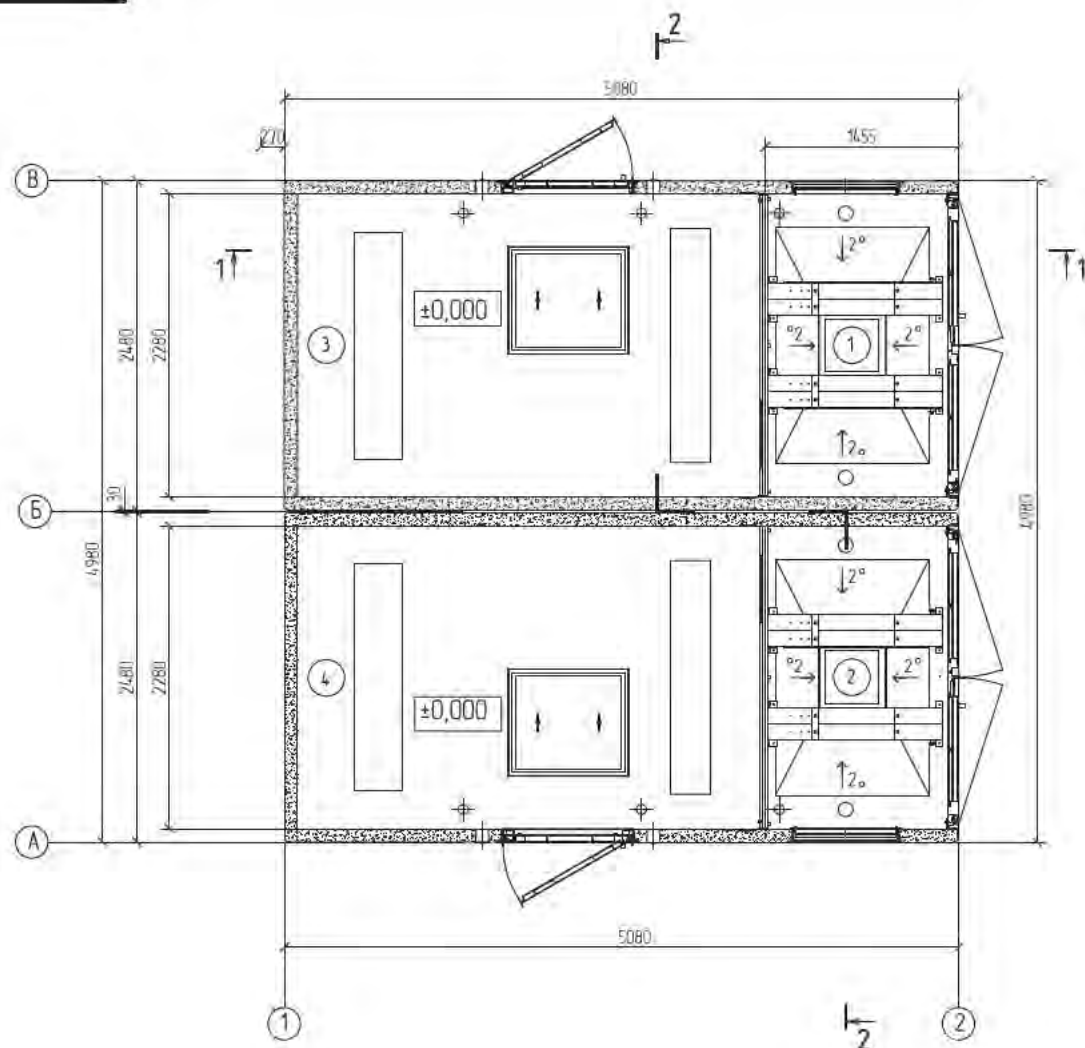
План БКТПБ на отм. -1.720.
Защитное заземление.



Копировал

Формат А3

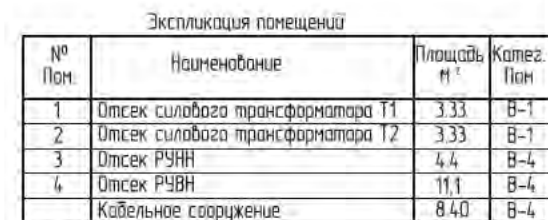
Склад. №	Исход. номер.



						Приложение Г.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Болтика"	Лист	Масса	Мощность
Разработал								
Проверил								
Т. контр.						Лист	Листов	?
Н. контр.					План на отметке ±0,000 26КТП5 (без выделенной абонентской части).	 ЭЛЛИПСНИКА ООО "ЭЛЛИПСНИКА"		
Утвердил								

Копировал

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

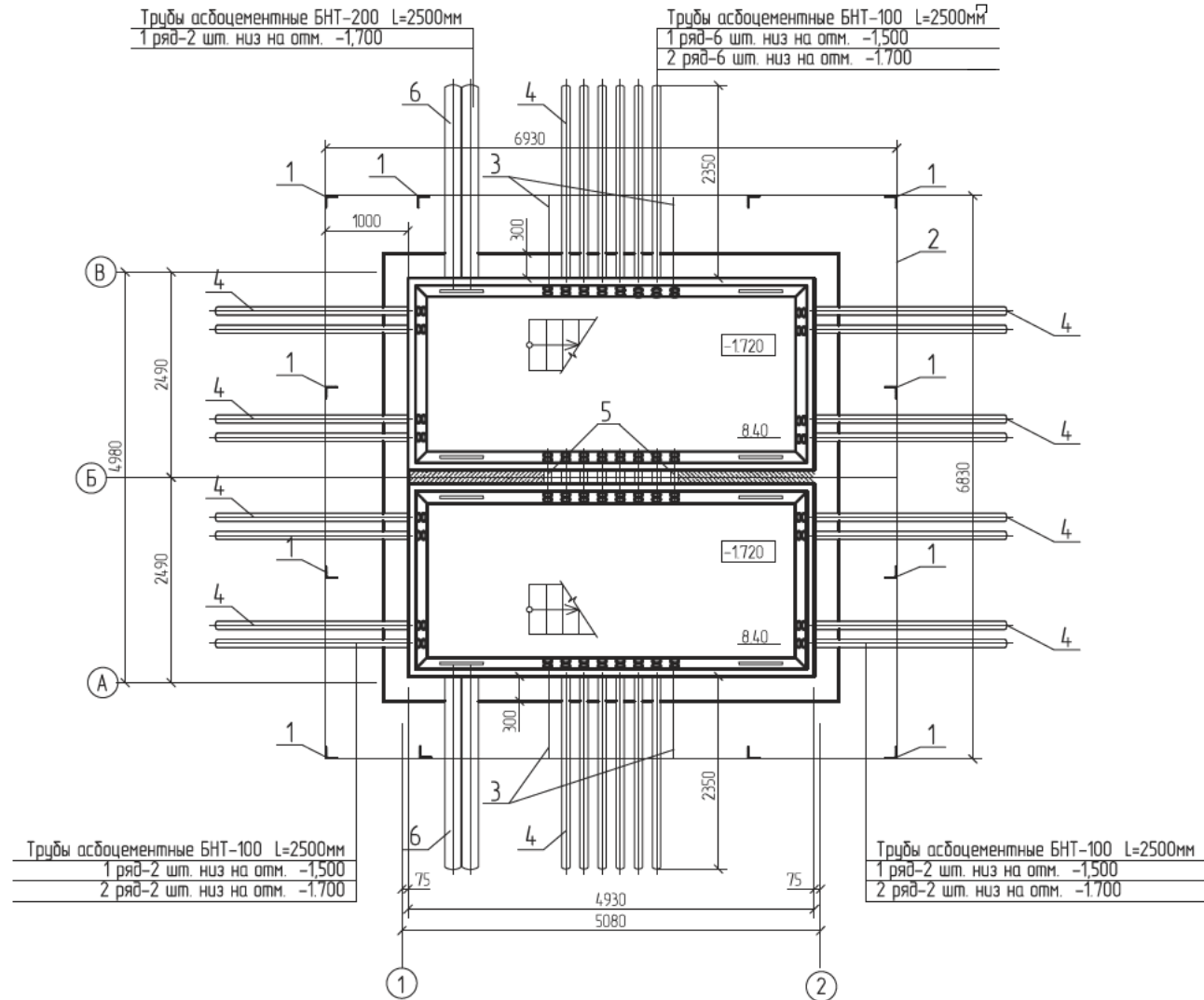


					Приложение Г.			
					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разработал								
Проверил								
Г. контр.						Лист	Листов	?
					План на отметке ±0,000 26КТПБ (с выделенной абонентской частью)	проектирование электрических систем ЭЛЕКТРИКА		
Н. контр.								
Утвердил								

Копировал

Формат А3

ПЛАН НА ОТМ -1.720



Поз. обоз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Модуль БКТПБ	2	20000 кг
		Модуль КС высотой 1720мм	2	9500 кг
	ГОСТ 25192-91	Бетон класса В 7,5, м3	1,5	
1	ГОСТ 8509-93	Электрод зазем. вертикал. уголок Ст3 75x8 L=2500 мм		
2	ГОСТ	Электрод заземления гориз. полоса Ст3 40x5	28	п.м.
3	ГОСТ	Заземляющий проводник полоса Ст3 40x5 L=1300 мм	12	
4	ГОСТ 1839-80*	Труба асбоцементная БНТ 100, L=2500 мм	48	
5	ГОСТ 1839-80*	Труба асбоцементная БНТ 100, L=500 мм	16	
6	ГОСТ 1839-80*	Труба асбоцементная БНТ 200, L=2500 мм	4	

Приложение Г.					Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.					План на отм. -1.720 2БКТПБ		
Утвердил							
					Лист	Листов	1
							

Копирал

Формат А3

Перед. примеч.

Спроб. №

Подп. и дата

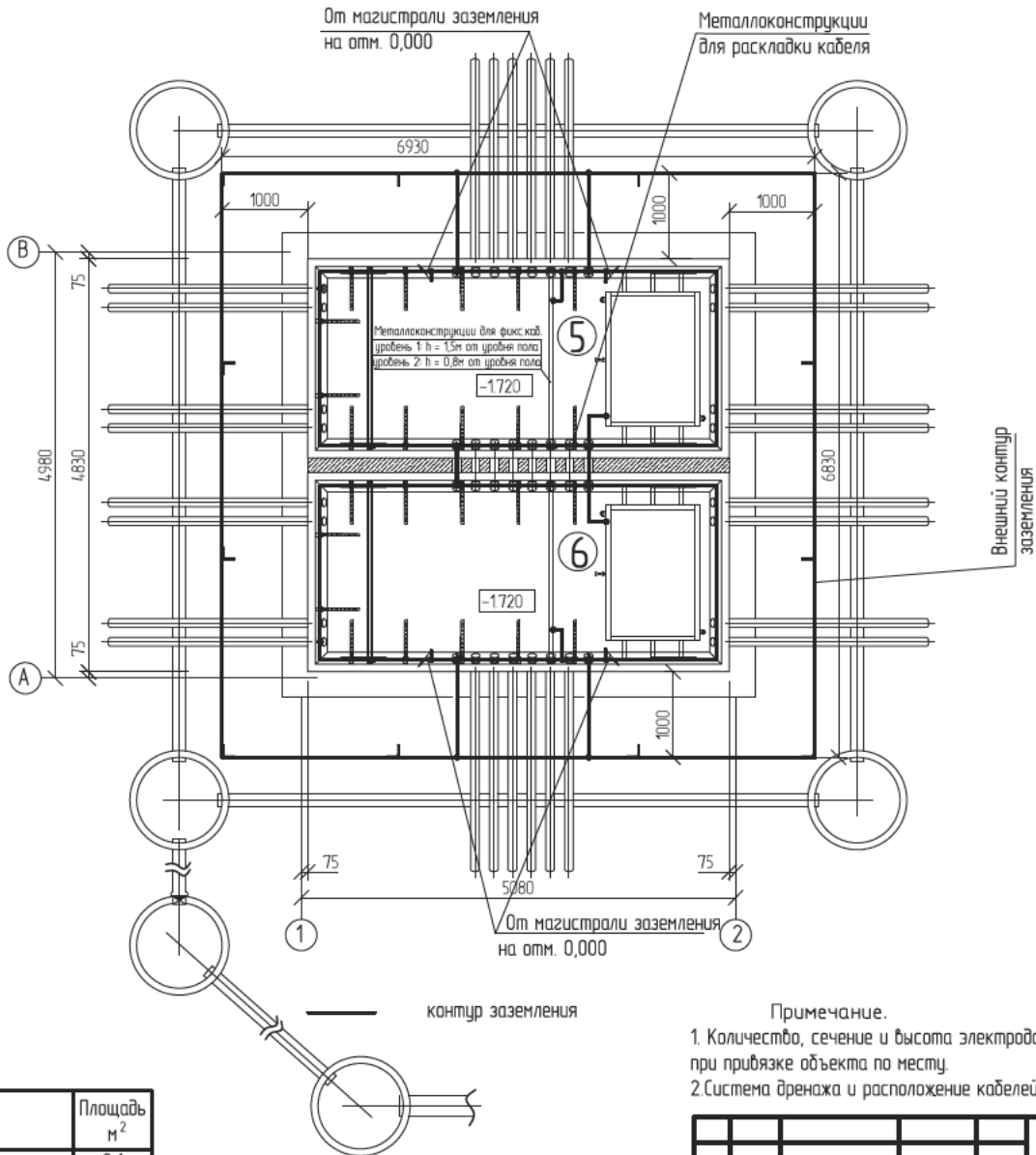
Изд. № дубл.

Взам. изд. №

Подп. и дата

Изд. № подл.

ПЛАН НА ОТМ -1.720



- Примечание.
1. Количество, сечение и высота электродов определяется при привязке объекта по месту.
 2. Система дренажа и расположение кабелей показаны условно.

Приложение Г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал								
Проверил								
Т. контр.								
Н. контр.								
Утвердил								

Лист	Листов	1
------	--------	---

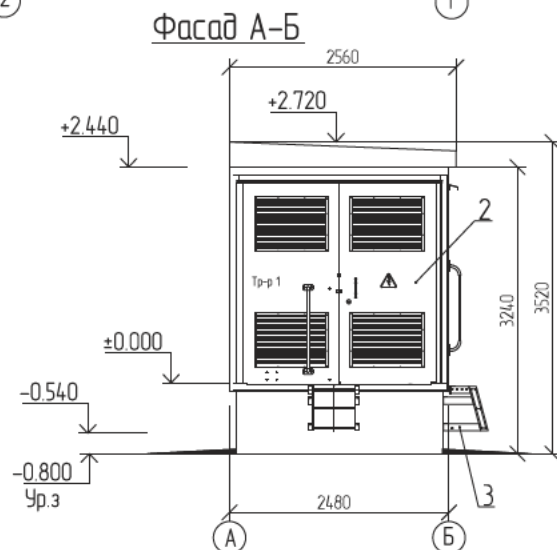
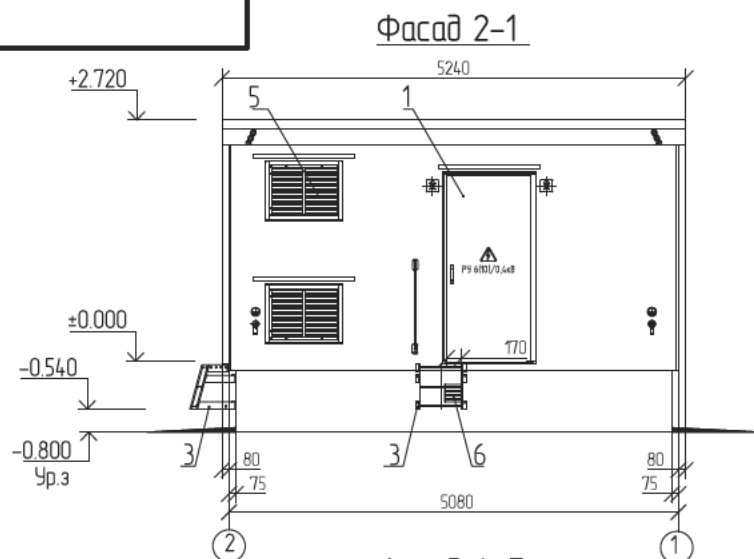
План 2БКТПБ на отм. -1.720.
(без выделенной абонентской части)
Защитное заземление.

ЭЛЕКТРИКА

Копировал

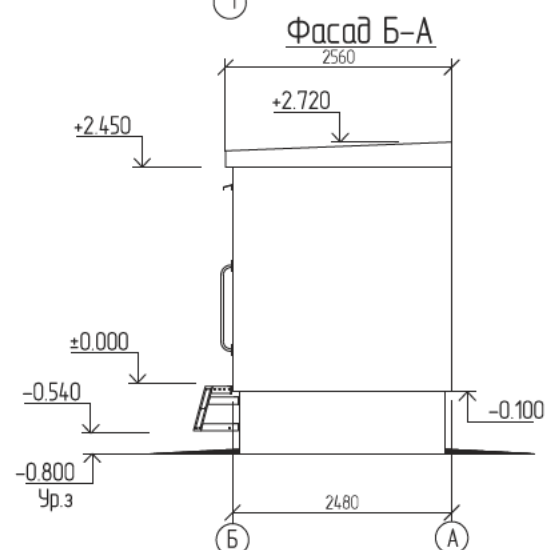
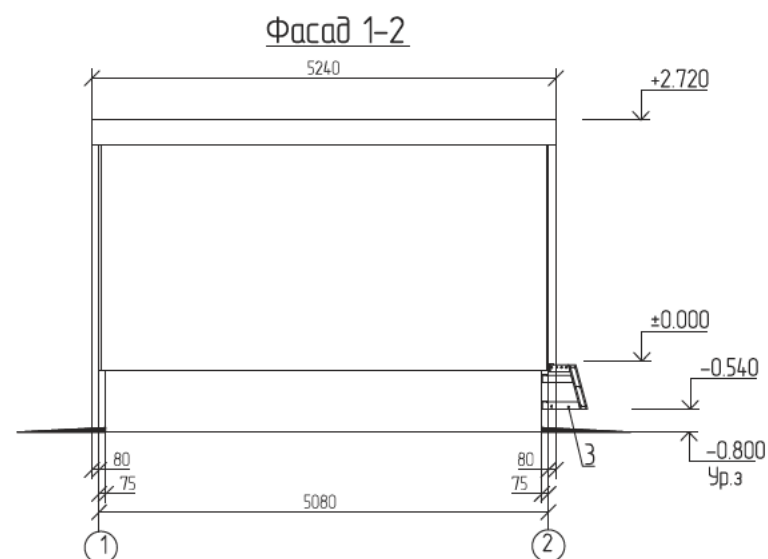
Формат А3

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



Спецификация металлических изделий

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Блок дверной БД 0,87х2,1	1	110,2	
2	Блок ворот БВ1 2,27х2,36	1	265	
3	Лестница Л1	2	25	наружн.
4	Лестница Л2	1	28	внутр.
5	Жалюзийная решетка ЖР1	2	140.1	
6	Жалюзийная решетка ЖР2	1	3,23	



						Приложение Г.			
					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лист	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разработал									
Проверил									
Т. контр.						Лист	Листов	1	
Н. контр.					Фасады 1-2, 2-1, Б-А, А-Б БКТПБ	разработка выполнена			
Утвердил	ген								

Копировал

Формат А3

Перед. примеч.

Спроб. №

Подп. и дата

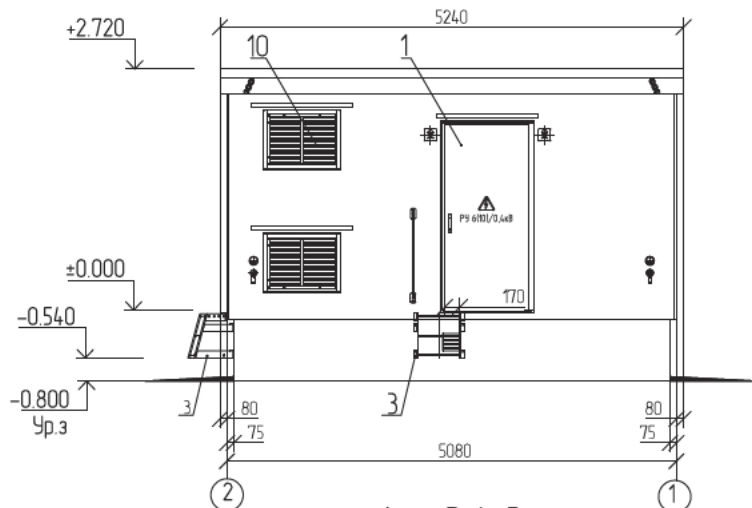
Инд. № докл.

Взам. инд. №

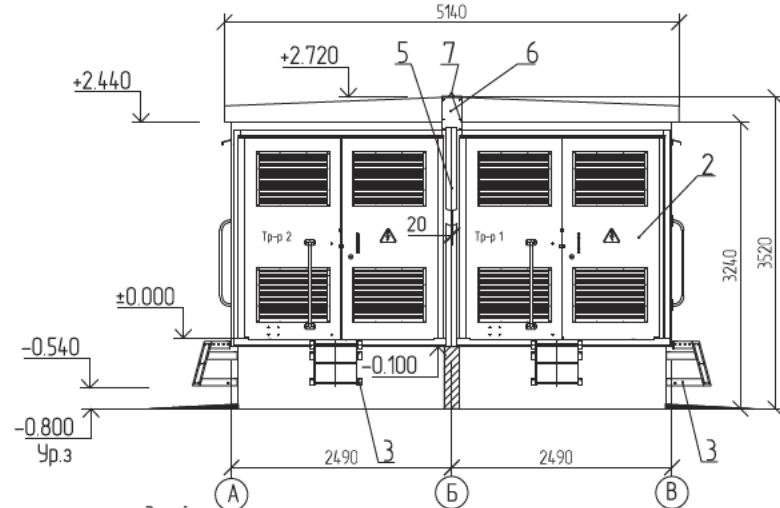
Подп. и дата

Инд. № подл.

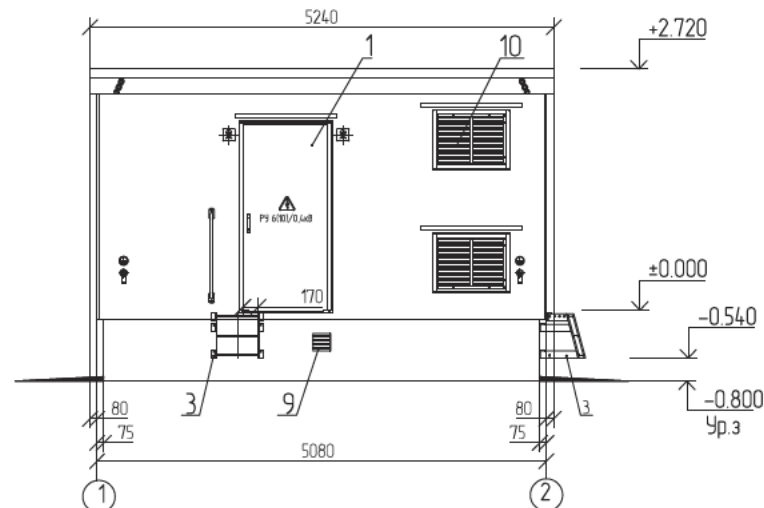
Фасад 2-1



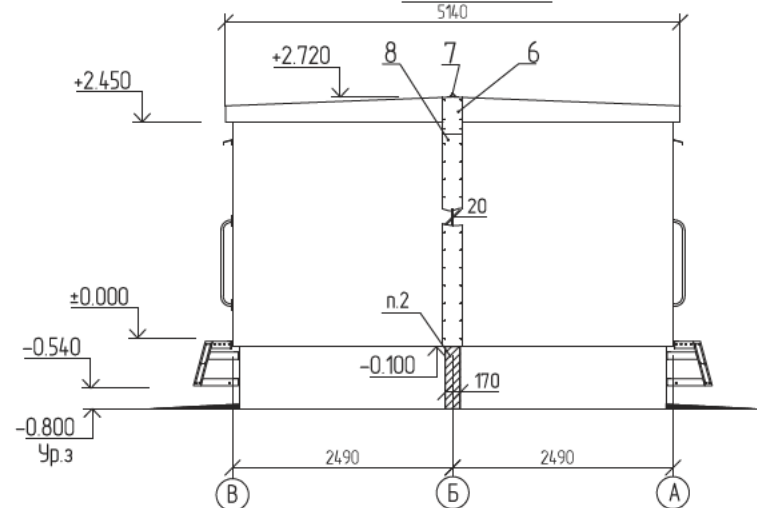
Фасад А-В



Фасад 1-2



Фасад В-А



Спецификация металлических изделий

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Блок дверной БД 0,87х2,1	2	110,2	
2	Блок ворот БВ1 2,27х2,36	2	265	
3	Лестница Л1	4	25	наружн.
4	Лестница Л2	2	28	внутр.
5	Закрытие между оболочками	1	3,98	
6	Закрытие между крышами	2	0,4	
7	Покрытие зазора между оболочками	2	26,27	
8	Закрытие между оболочками	1	3,23	
9	Жалюзийная решетка ЖР1	4	140,1	
10	Жалюзийная решетка ЖР2	2	3,23	

Приложение Г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил	ген						
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"					Лист	Листов	1
Фасады 1-2, 2-1, В-А, А-В 2БКТПБ (без выделенной абонентской части).							

Копировал

Формат А3

Перед. примеч.

Спрощ. №

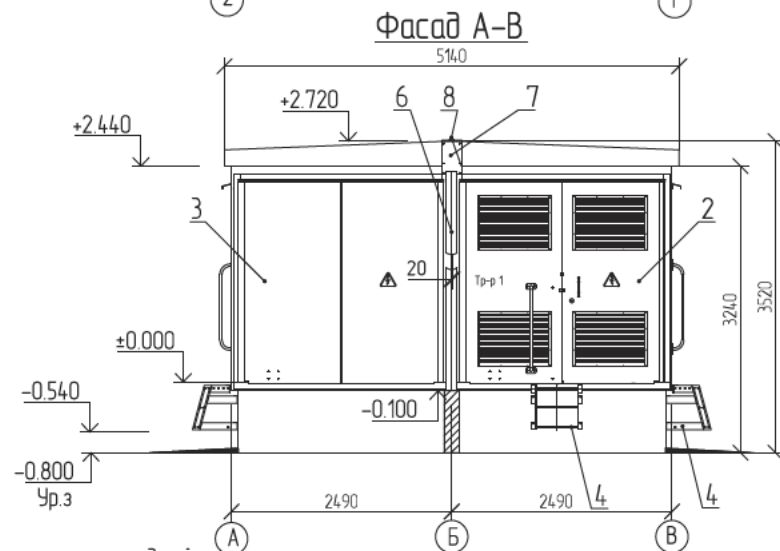
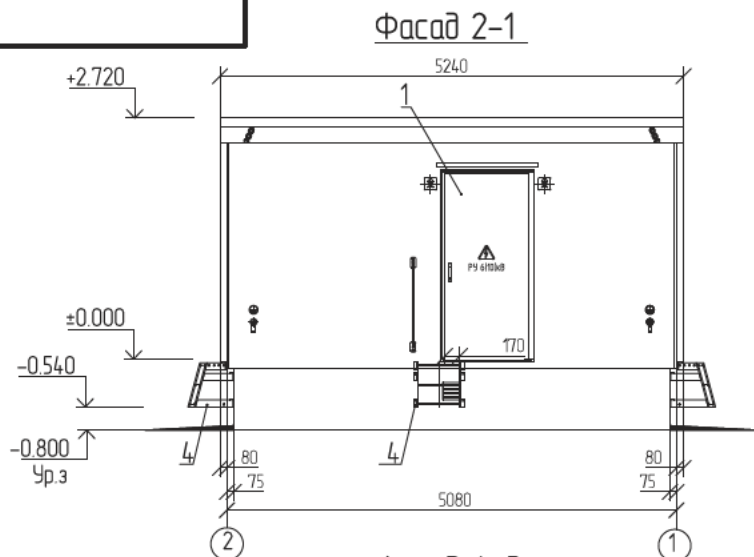
Подп. и дата

Изд. № доп.

Взам. изд. №

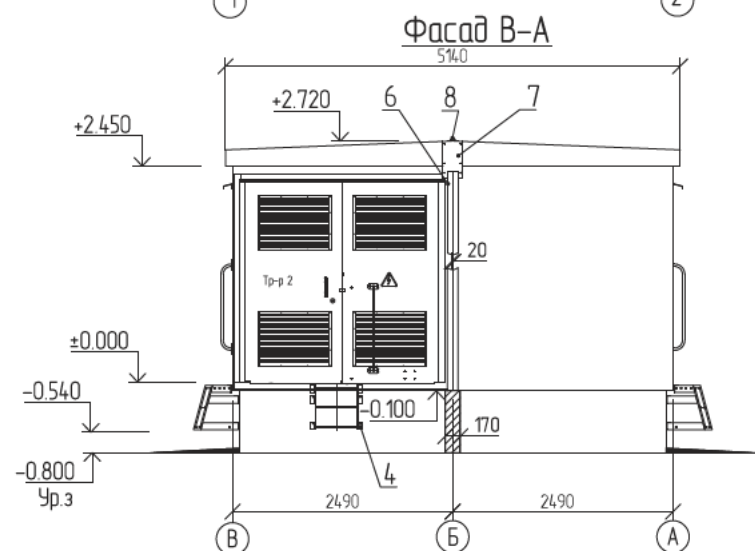
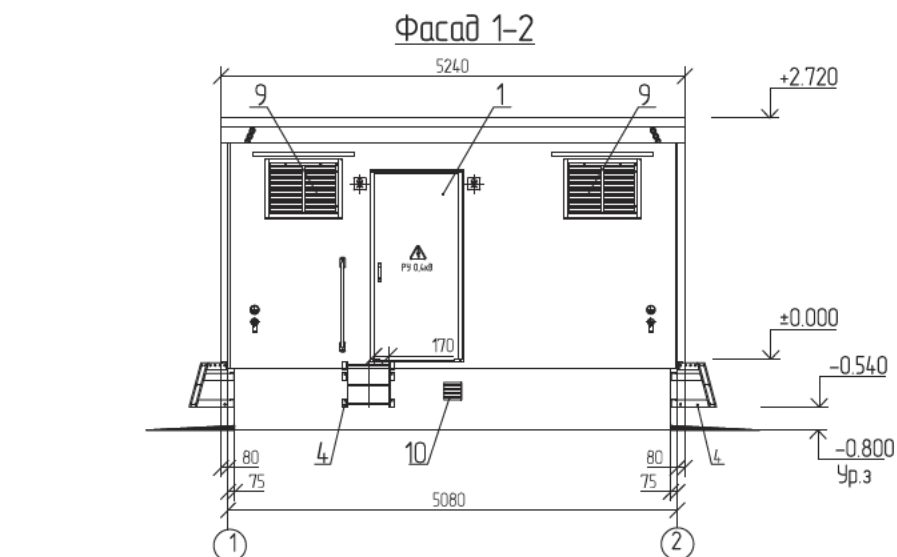
Подп. и дата

Изд. № подл.



Спецификация металлических изделий

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Блок дверной БД 0,87х2,1	2	110,2	
2	Блок ворот БВ1 2,27х2,36	2	265	
3	Блок ворот БВ2 2,27х2,36	1	205	
4	Лестница Л1	4	25	наружн.
5	Лестница Л2	2	28	внутр.
6	Закрытие между оболочками	2	3,98	
7	Закрытие между крышами	2	0,4	
8	Покрытие зазора между оболочками	2	26,27	
9	Жалюзийная решетка ЖР1	2	140,1	
10	Жалюзийная решетка ЖР2	2	3,23	



Приложение Г.

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"					Лист	Листов	1
Фасады 1-2, 2-1, В-А, А-В 2БКТПБ (с выделенной абонентской частью).					ЭЛЕКТРОНИКА		

Копировал

Формат А3

Испит. №

ປີ ໒໐໑໓ ມີ ປັດຈຸບັນ

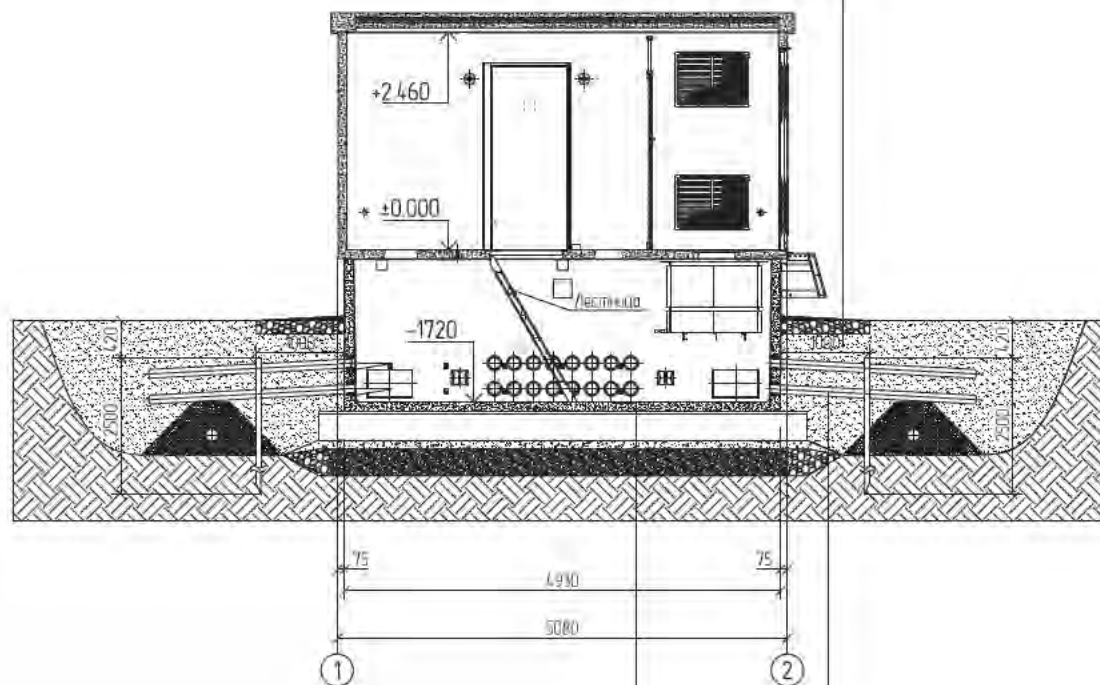
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Ποδηγ. u. Πάικα

Инв. № подл.

Асфальтобетон – 50 мм
Щебеночная подготовка
пропитанная битумом – 150 мм
Грунт обратной засыпки уплотненный из среднезернистого песка



Дно кабельного эстака – 100 мм
Выравнивающая стяжка – 30мм
Фундаментная плита – 300мм
Подготовка из бетона В 7,5 – 100 мм
Песчанная (щебеночная) подушка с послойным уплотнением толщиной 300 мм

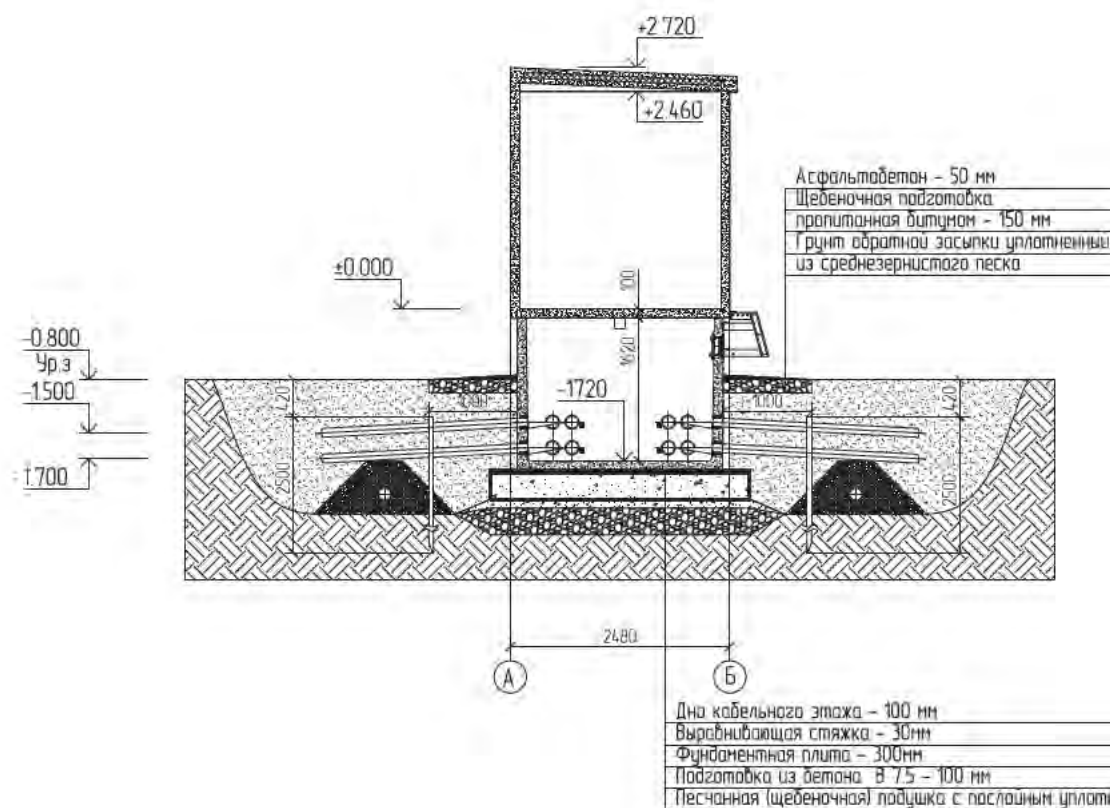
Трубы асбоцементные БНТ-100 L=2500мм	
1 ряд-6 шт. низ на отп.	-1,500
2 ряд-6 шт. низ на отп.	-1,700

						Приложение Г.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"			Лит.	Масса	Масштаб
Разработал										
Проверил										
Т. контр.								Лист	Листов	
Н. контр.					Разрез 1-1 БКТпБ			ГОСТ 21.613-80 		
Утвердил	1 из									

Копировал

Формат А3

РАЗРЕЗ 2-2



Приложение Г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал								
Проверил								
Т. контр.								
Н. контр.								
Утвердил								

Разрез 2-2
БКТЛБ

Лит. Листов
ЭЛЕКТРОНИКА

Копировал

Формат А3

Перед. примеч.

Спрощ. №

Подп. и дата

Изд. № доп.

Взам. изд. №

Подп. и дата

Изд. № подл.

Испит. №

ក្រសួង ឬ ដ្ឋាន

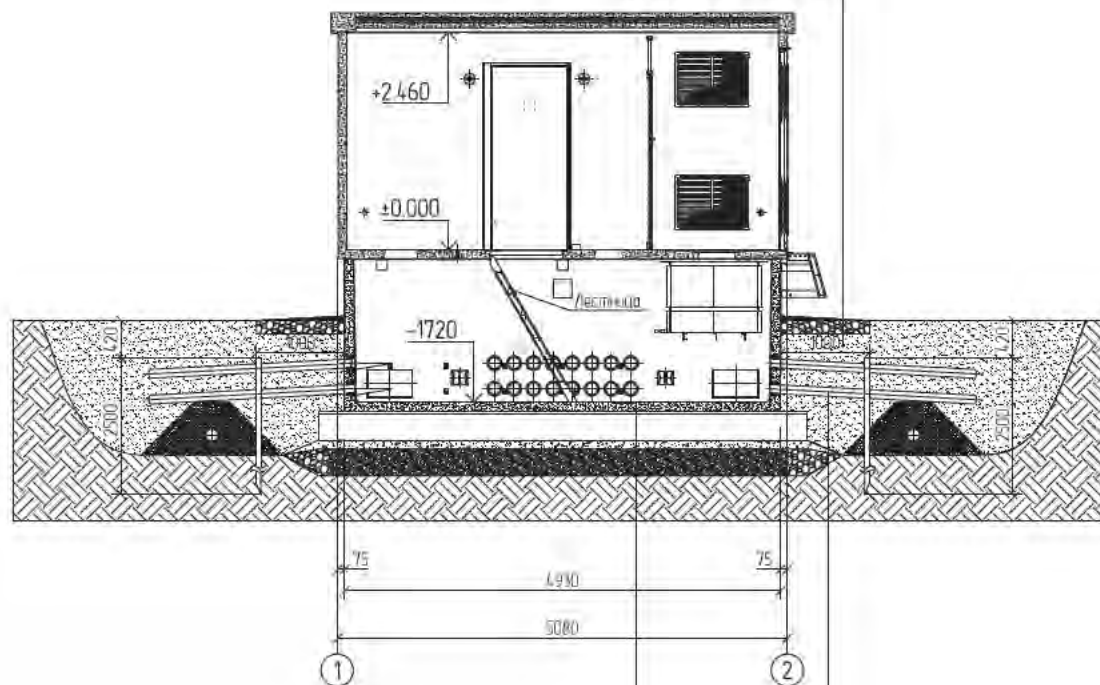
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Ποδηγ. u. Πίσταμα

Инв. № подл.

Асфальтобетон – 50 мм
Щебеночная подготовка
пропитанная битумом – 150 мм
Грунт обратной засыпки уплотненный из среднезернистого песка



Дно кабельного эстака – 100 мм
Выравнивающая стяжка – 30мм
Фундаментная плита – 300мм
Подготовка из бетона В 7,5 – 100 мм
Песчанная (щебеночная) подушка с послойным уплотнением толщиной 300 мм

Трубы асбоцементные БНТ-100 L=2500мм	
1 ряд-6 шт. низ на отп.	-1,500
2 ряд-6 шт. низ на отп.	-1,700

					Приложение Г.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб	
Разработал									
Проверил									
Т. контр.						Лист	Листов	?	
Н. контр.					Разрез 1-1 2БКТПБ (без выделенной абонентской части)				
Утвердил	1								

Копировал

Формат А3

Спроб. №	№	Напр. пункт.



1. Полость заполнить кирпичем и заштукатурить.
Поверхность закладки окрасить в цвет кабельного сооружения.

Копирова

Формат А3

Справка №

ປີ ໒໐໑໓ ມີ ປັດຈຸບັນ

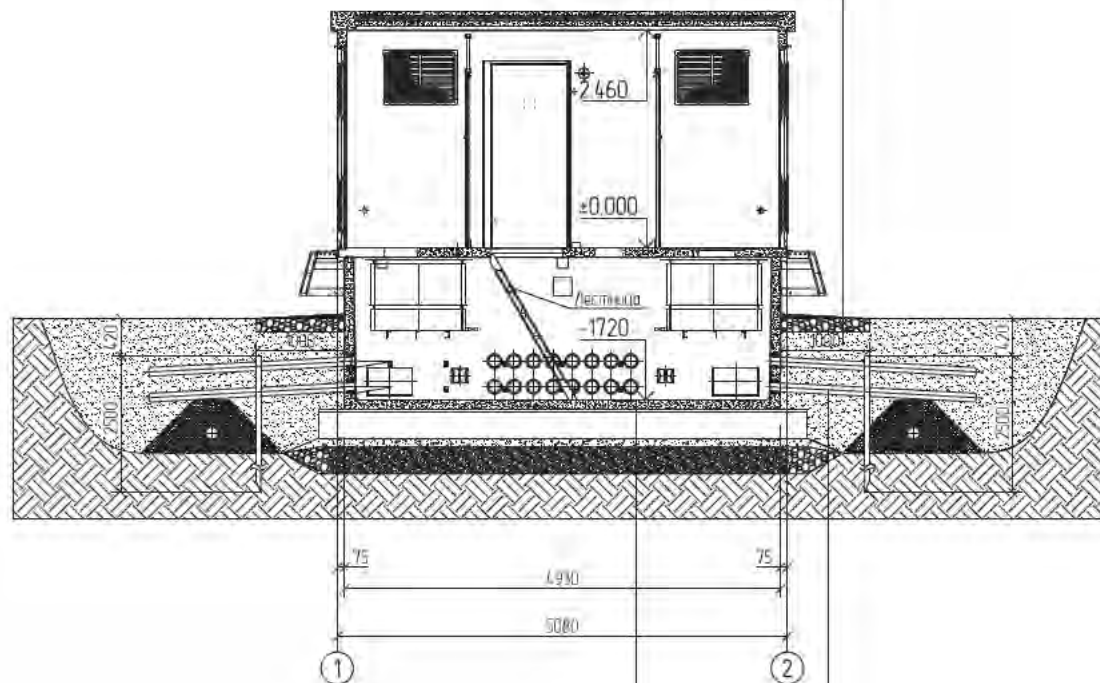
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Ποδηγ. u. Πάικα

Инв. № подл.

Асфальтобетон – 50 мм
Щебеночная подготовка
пропитанная битумом – 150 мм
Грунт обратной засыпки уплотненный из среднезернистого песка



Дно кабельного эстака – 100 мм
Выравнивающая стяжка – 30мм
Фундаментная плита – 300мм
Подготовка из бетона В 7,5 – 100 мм
Песчанная (щебеночная) подушка с послойным уплотнением толщиной 300 мм

Трубы асбоцементные БНТ-100 L=2500мм	
1 ряд-6 шт. низ на отп.	-1,500
2 ряд-6 шт. низ на отп.	-1,700

						Приложение Г.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал								
Проверил								
Т. контр.						Лист	Листов	?
Н. контр.					Разрез 1-1 ЗБКТПБ (с выделенной абонентской частью)	ЭЛЕКТРИКА		
Утвердил								

Копировал

Формат А3

Перед. примеч.

Стор. №

Подп. и дата

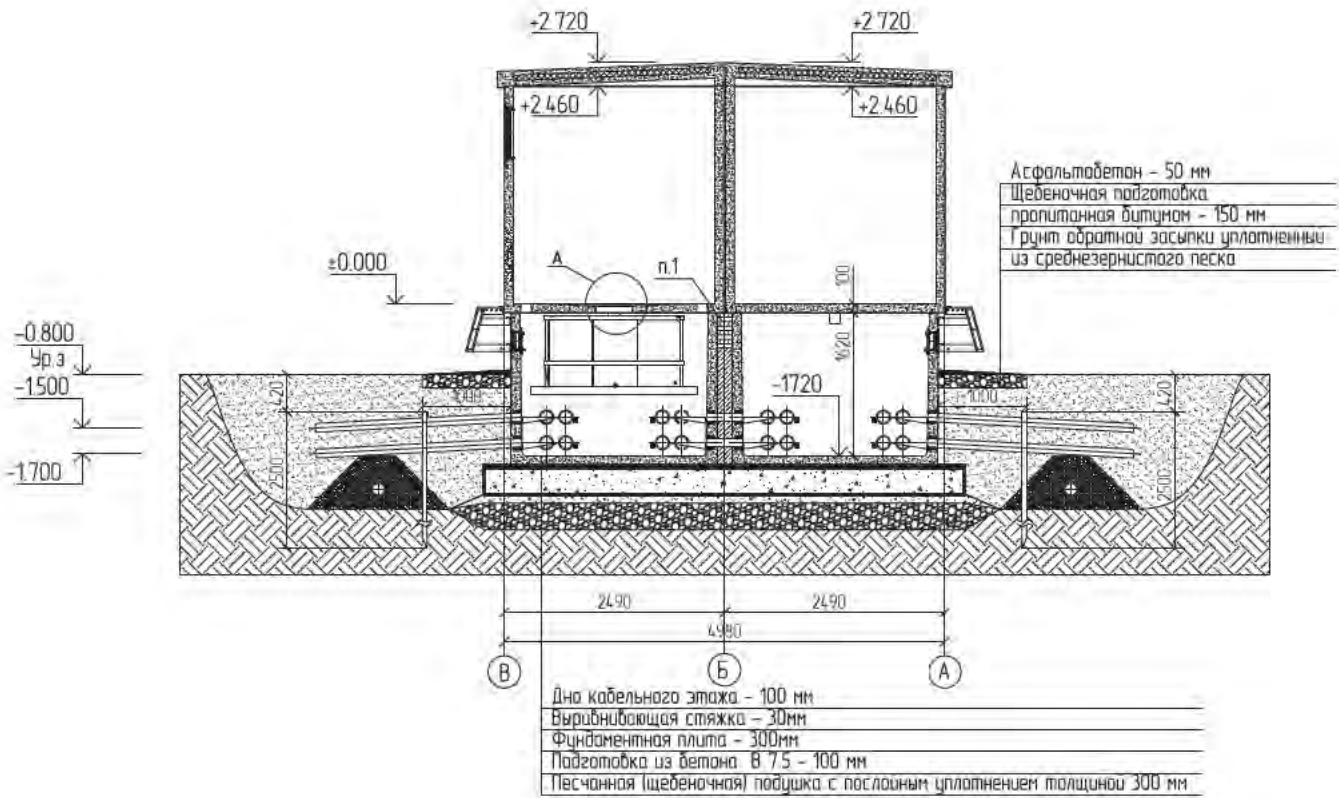
Инд. № докл.

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

РАЗРЕЗ 2-2



Примечание

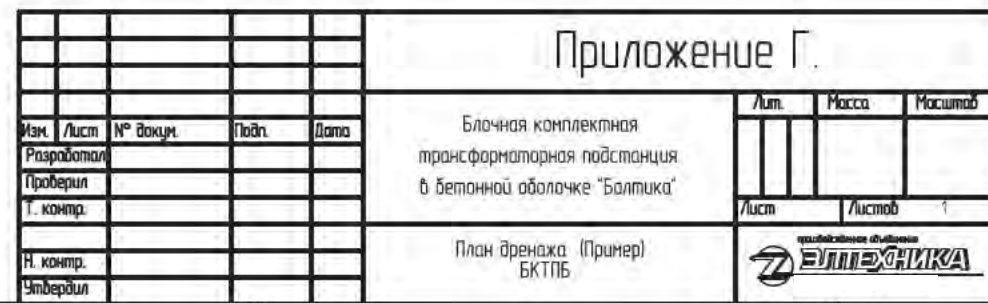
- Полость заполнить кирпичем и заштукатурить.
Поверхность закладки окрасить в цвет кабельного сооружения.

Приложение Г.

					Лит.			Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Болтика"				
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.					Разрез 2-2 2БКТПБ (с выделенной абонентской частью)				
Утвердил									
Копировал					Формат А3				

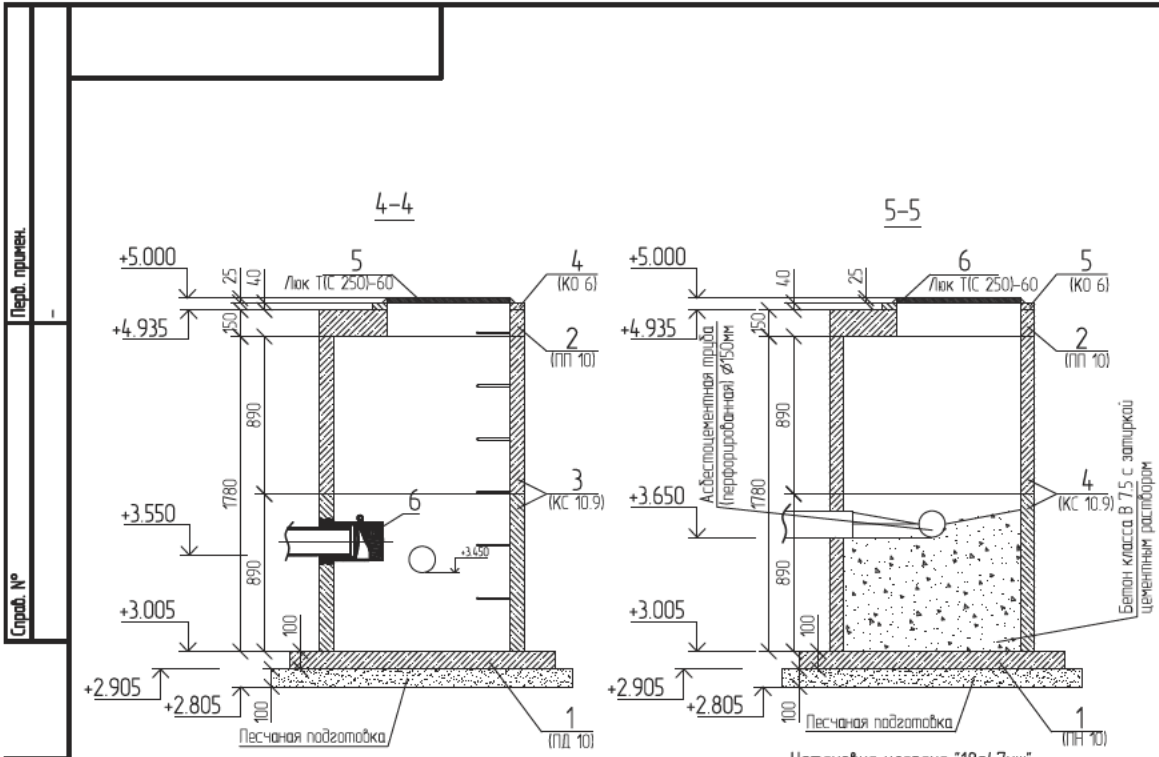
ЭЛЕКТРОНИКА

Ид. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата



Հոսքեր

Формат А3



Примечание

1. Данный лист смотреть совместно с листами плана и продольного профиля дренажа БКТПБ.
2. Отметки на чертежах абсолютные.
3. Сборные железобетонные элементы колодцев укладывать на слой цементно-песчаного раствора марки М100.
4. Отверстия в стеновых кольцах для пропуска труб и установки скоб пробить по месту. После монтажа труб и установки металлических скоб отверстия заделать мелкозернистым бетоном класса В7,5 (ГОСТ 26633-91*, ГОСТ 7473-94).
5. Боковые поверхности железобетонных элементов колодцев, соприкасающиеся с грунтом, покрыть резино-битумной мастикой за 2 раза МБР-90. (ГОСТ 30693-2000).
6. В колодцах К-1, К-2, К-3, К-4 выполнить лотки из мелкозернистого бетона класса В7,5 высотой 80мм с плавным сопряжением между входными и выходными отверстиями.
7. Между смотровым колодцем 5 и дренажным колодцем К-4 укладываются чугунные трубы $\varnothing 150$ мм (ГОСТ 6942.3-80). В смотровом колодце на конец чугунной трубы устанавливается обратный клапан ("захлопка"), клапан монтируется на фланцевых соединениях.
8. Между дренажными колодцами К-1, К-2, К-3 и К-4 укладываются асбестоцементные безнапорные трубы $\varnothing 150$ мм (ГОСТ 1839-80*) с перфорацией. Перфорацию выполнить в виде продольных прорезей шириной 5...10мм, длиной 50...80мм с шагом 250мм в верхней половине образующей цилиндра в шахматном порядке в 4 ряда с разбежкой 65...70мм. Соединения труб выполнять на муфтах по ГОСТ 1839-80* (условно не показаны).
9. Вокруг асбестоцементных труб с перфорацией выполняется дренажная обсыпка совершенного типа в виде трапеции.
10. Трубы от колодца К-4 и до колодца врезки укладываются по слою песка средней крупности толщиной 200мм.
11. В трубах между дренажными колодцами протянуть проболоку из оцинкованной стали $\varnothing 4$ мм.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме- чание
Сборные элементы колодцев					
1	ГОСТ 8020-90	Плита днища ПД 10	5	650	
2	ГОСТ 8020-90	Плита покрытия ПП 10	5	250	
3	ГОСТ 8020-90	Кольцо ж/б стеновое КС-10.9-с	10	600	
4	ГОСТ 8020-90	Кольцо опорное КО 6	5	50	
5	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный тип Т	5	95	
Сборные элементы кольцевого дренажа					
	ГОСТ 1839-80*	Асбестоцементная труба БНТ-150 (перфорированная)	7		L=4м
	ГОСТ 1839-80*	Асбестоцементная труба БНТ-150	2		L=4м
	ГОСТ 1839-80*	Асбестоцементная труба БНТ-150	1		L=3м
	ГОСТ 1839-80*	Муфта к а.ц. трубе БНМ 150	14		
	ГОСТ 6942-1-80	Труба чугунная ТЧК 150	1		L=2.20м
6	ГОСТ 13252-73 с изм.	Клапан обратный поворотный однодисковый чугунный 18с47нж, $\varnothing 150$ мм	1		
7		Скоба для спуска в колодец, $\varnothing 18$, L=1100мм	30		
Материалы					
	ГОСТ 8267-93*	Щебень фракции 10-20мм	5.50		м ³
	ГОСТ 8736-93*	Песок крупнозернистый	6.0		м ³
	ГОСТ 26633-91*	Бетон кл. В7.5	1.80		м ³
	ГОСТ 28013-98*	Раствор цемент.-песчан. М100	0.50		м ³
	ГОСТ 15836-79	Резино-битумная мастика МБР-90	860		кг

Приложение Г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал					0		
Проверил					Лист	Листов	1
Т. контр.					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		
Н. контр.					Разрез 4-4, 5-5 дренажа (Пример) БКТПБ		
Утвердил							

Перед. примен.

Справ. №

Подп. и дата

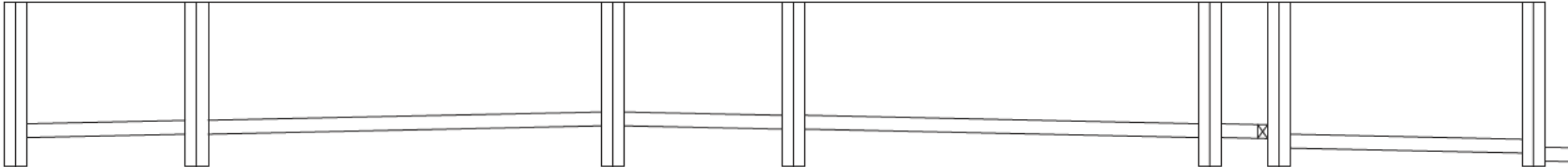
Инд. № докл.

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ДРЕНАЖА



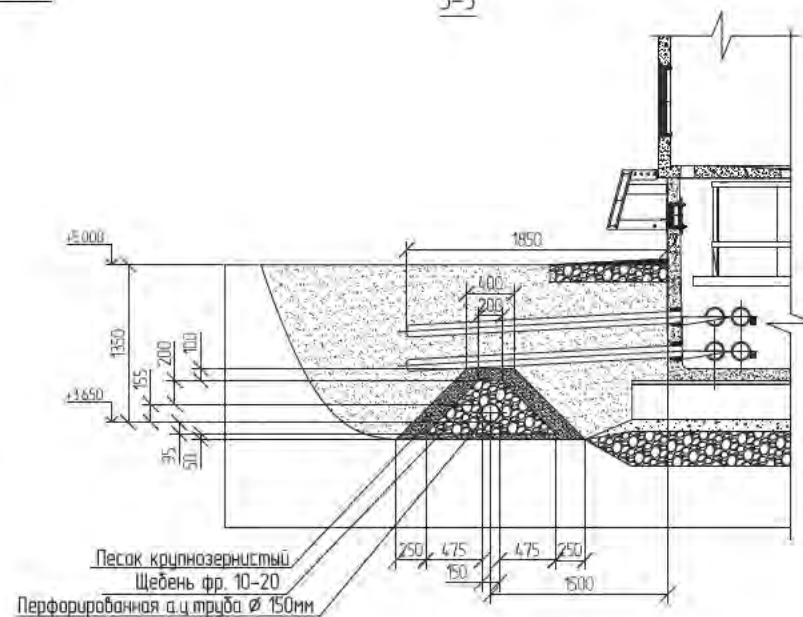
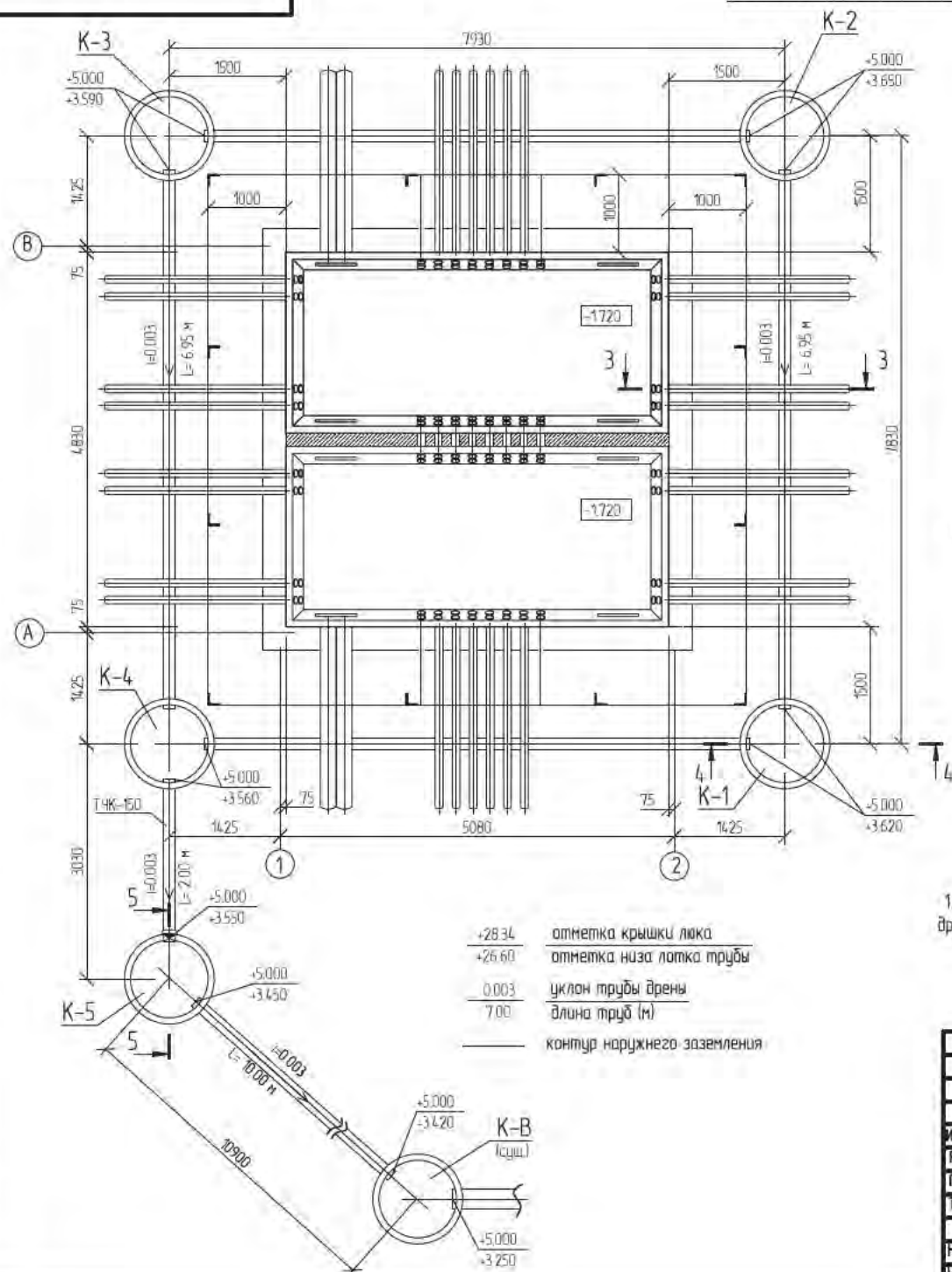
1	Отметка низа лотка трубы	+3.560	+3.590	+3.650	+3.620	+3.560	+3.550	+3.450	+3.420
2	Проектная отметка земли	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000
3	Натурная отметка земли		+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000		+5.000
4	Обозначение трубы, тип изоляции	Асбестоцементные трубы, перфорированные Ø 150мм ГОСТ 1839-80*					Чуг. тр. Ø 150мм	А.с. трубы Ø 150мм ГОСТ 1839-80*	
5	Основание	Песчано-щебеночное					Песчанное		
6	Длина \ Уклон	0.003 13.26			0.003 13.26		0.003 14.10		
7	Расстояние, м	5.33	7.93		5.33	7.93		3.20	10.90
8	Номер колодца, точка угла поворота	4	3 3	2 2	1 1	4 4	4 4		К-В (сущ.)

Примечание.
1. Данный лист смотреть совместно с планом дренажа БКТПБ.

					Приложение Г.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		Лист	Масса	Масштаб
Разработал									
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.					Продольный профиль дренажа (Пример) БКТПБ		1:25		
Утвердил							1		
							Формат А3		

ПЛАН НА ОТМ -1720

3-3



1. Данный лист смотреть совместно с листами разрезов 4-4, 5-5 и продольного профиля дренажа 2 БКТПБ.

Приложение Г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"					Лист	Листов	1
План дренажа (Пример) 2БКТПБ							

Копировал

Формат А3

Изм. №

Подп. и дата

Изм. №

Подп. и дата

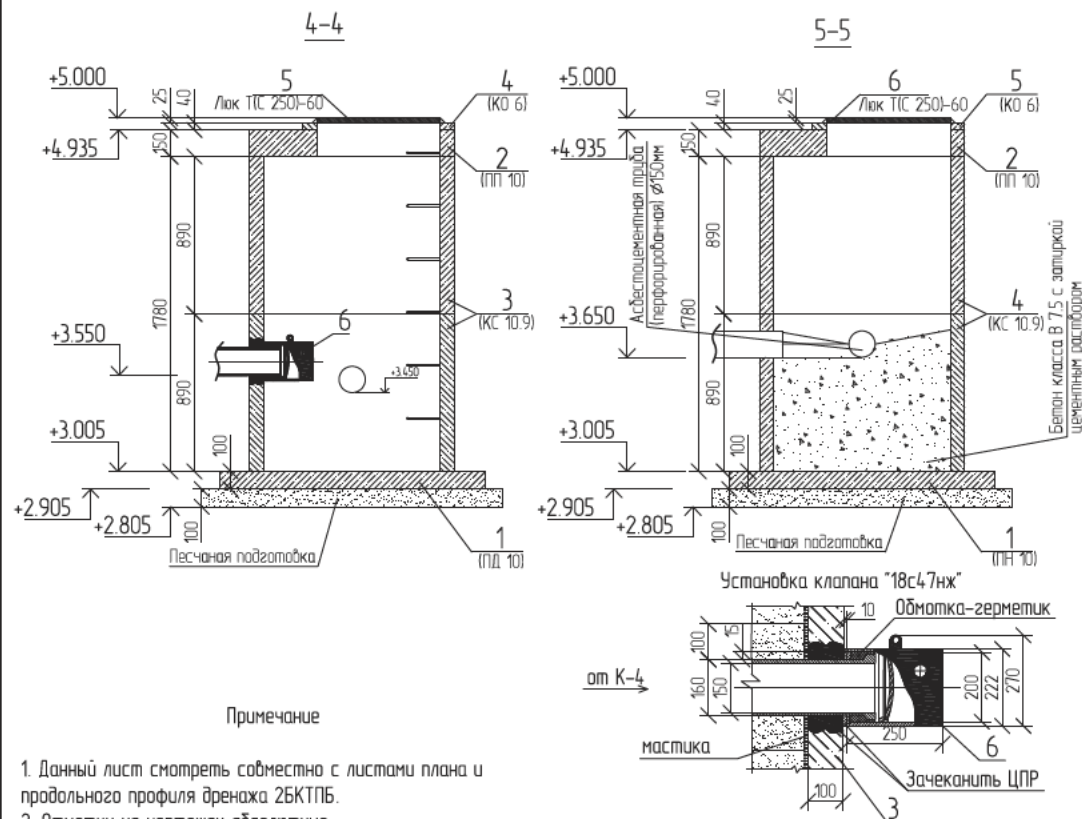
Изм. №

Подп. и дата

Изм. №

Подп. и дата

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЫ.



Примечание

1. Данный лист смотреть совместно с листами плана и продольного профиля дренажа 2БКТПБ.
2. Отметки на чертежах абсолютные.
3. Сборные железобетонные элементы колодцев укладывать на слой цементно-песчаного раствора марки М100.
4. Отверстия в стеновых кольцах для пропуска труб и установки скоб пробить по месту. После монтажа труб и установки металлических скоб отверстия заделать мелкозернистым бетоном класса В7,5 (ГОСТ 26633-91*, ГОСТ 7473-94).
5. Боковые поверхности железобетонных элементов колодцев, соприкасающиеся с грунтом, покрыть резино-битумной мастикой за 2 раза МБР-90. (ГОСТ 30693-2000).
6. В колодцах К-1, К-2, К-3, К-4 выполнить лотки из мелкозернистого бетона класса В7,5 высотой 80мм с плавным сопряжением между входными и выходными отверстиями.
7. Между смотровым колодцем 5 и дренажным колодцем К-4 укладываются чугунные трубы $\varnothing 150$ мм (ГОСТ 6942.3-80). В смотровом колодце на конец чугунной трубы устанавливается обратный клапан ("захлопка"), клапан монтируется на фланцевых соединениях.
8. Между дренажными колодцами К-1, К-2, К-3 и К-4 укладываются асбестоцементные безнапорные трубы $\varnothing 150$ мм (ГОСТ 1839-80*) с перфорацией. Перфорацию выполнить в виде продольных прорезей шириной 5...10мм, длиной 50...80мм с шагом 250мм в верхней половине образующей цилиндра в шахматном порядке в 4 ряда с разбежкой 65...70мм. Соединения труб выполнять на муфтах по ГОСТ 1839-80* (условно не показаны).
9. Вокруг асбестоцементных труб с перфорацией выполняется дренажная обсыпка совершенного типа в виде трапеции.
10. Трубы от колодца К-4 и до колодца врезки укладываются по слою песка средней крупности толщиной 200мм.
11. В трубах между дренажными колодцами протянуть проболоку из оцинкованной стали $\varnothing 4$ мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме- чание
Сборные элементы колодцев					
1	ГОСТ 8020-90	Плита днища ПД 10	5	650	
2	ГОСТ 8020-90	Плита покрытия ПП 10	5	250	
3	ГОСТ 8020-90	Кольцо ж/б стеновое КС-10.9-с	10	600	
4	ГОСТ 8020-90	Кольцо опорное КО 6	5	50	
5	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный тип Т	5	95	
Сборные элементы кольцевого дренажа					
	ГОСТ 1839-80*	Асбестоцементная труба БНТ-150 (перфорированная)	8		L=4м
	ГОСТ 1839-80*	Асбестоцементная труба БНТ-150	2		L=4м
	ГОСТ 1839-80*	Асбестоцементная труба БНТ-150	1		L=3м
	ГОСТ 1839-80*	Муфта к а.с. трубе БНМ 150	14		
	ГОСТ 6942-1-80	Труба чугунная ТЧК 150	1		L=2.20м
6	ГОСТ 13252-73 с изм.	Клапан обратный поворотный однодисковый чугунный 18х47мм, $\varnothing 150$ мм	1		
7		Скоба для спуска в колодец, $\varnothing 18$, L=1100мм	30		
Материалы					
	ГОСТ 8267-93*	Щебень фракции 10-20мм	6.80		м ³
	ГОСТ 8736-93*	Песок крупнозернистый	7.80		м ³
	ГОСТ 26633-91*	Бетон кл. В7.5	1.80		м ³
	ГОСТ 28013-98*	Раствор цемент.-песчан. М100	0.50		м ³
	ГОСТ 15836-79	Резино-битумная мастика МБР-90	860		кг

Приложение Г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал					0		
Проверил					Лист	Листов	1
Т. контр.					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		
Н. контр.							
Утвердил							
Разрез 4-4, 5-5 дренажа (Пример) 2БКТПБ							

Копировал

Формат А3

Перед. примен.

Справ. №

Подп. и дата

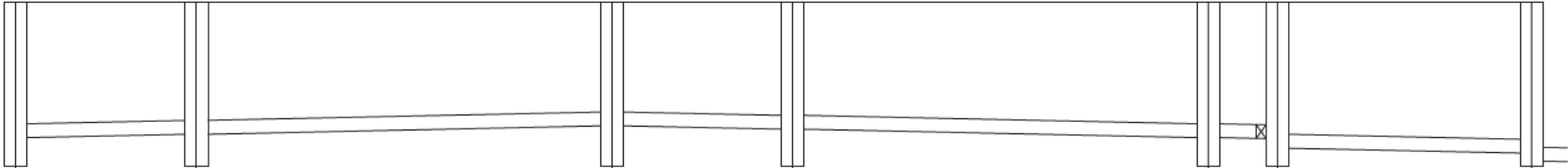
Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ДРЕНАЖА



1	Отметка низа лотка трубы	+3.560	+3.590	+3.650	+3.620	+3.560	+3.550	+3.450	+3.420	+3.250			
2	Проектная отметка земли	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000			
3	Натурная отметка земли		+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000			
4	Обозначение трубы, тип изоляции	Асбестоцементные трубы, перфорированные Ø 150мм ГОСТ 1839-80*					Чуг. тр. Ø 150мм	А.с. трубы Ø 150мм ГОСТ 1839-80*					
5	Основание	Песчано-щебеночное					Песчанное						
6	Длина \ Уклон	0.003 15.76			0.003 15.76			0.003 14.10					
7	Расстояние, м	7.83	7.93		7.83	7.93		3.20	10.90				
8	Номер колодца, точка угла поворота	4	3	3	2	2	1	1	4	4	4	4	К-В (сущ.)

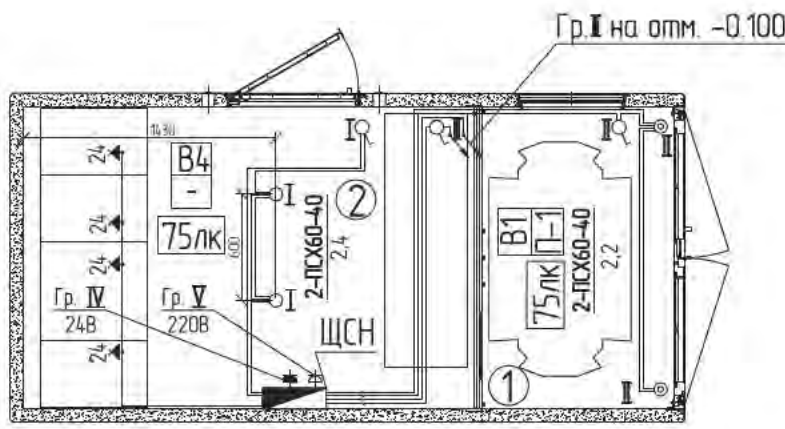
Примечание.
1. Данный лист смотреть совместно с планом дренажа БКТПБ.

					Приложение Г.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		Лист	Масса	Масштаб
Разработал									1:25
Проверил							Лист	Листов	1
Т. контр.									
Н. контр.					Продольный профиль дренажа (Пример)				
Утвердил					2БКТПБ				

Копировал

Формат А3

План на отм. 2.460



№ Пом.	Наименование	Площадь м²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3.33
2	Отсек РУ 1	7.77
3	Кабельное сооружение	8.40

Примечание:
1. Высота установки выключателей Н=800мм от уровня пола.
2. Высота расположения розеток 220/24В Н=1300мм от уровня пола.
3. Напряжение в цепях освещения 24В.

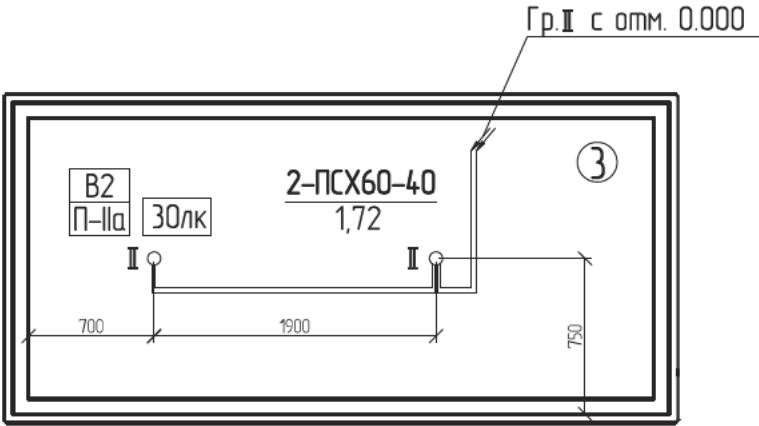
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	ПСХ/НПП 17-75-001 935	Светильник, ПСХ-60 с решеткой	4	
	ОКС 45021	Выключатель клавишный 1полюс, 2модуля	6	
	МОЗБ-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	10	
	E27	Патрон для лампы накаливания	6	Р- КСО

Приложение Д.					Лист	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	
Разработал						
Проверил						
Т. контр.						
Н. контр.					План на отметке +2460 Электроосвещение	
Утвердил						
БКТПБ					ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	

Перед. примеч.
Спроб. №

Подп. и дата
Инд. № дубл.
Взам. инд. №
Подп. и дата
Инд. № подл.

План на отм. -0.100



Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м ²
3	Кабельное сооружение	9,1

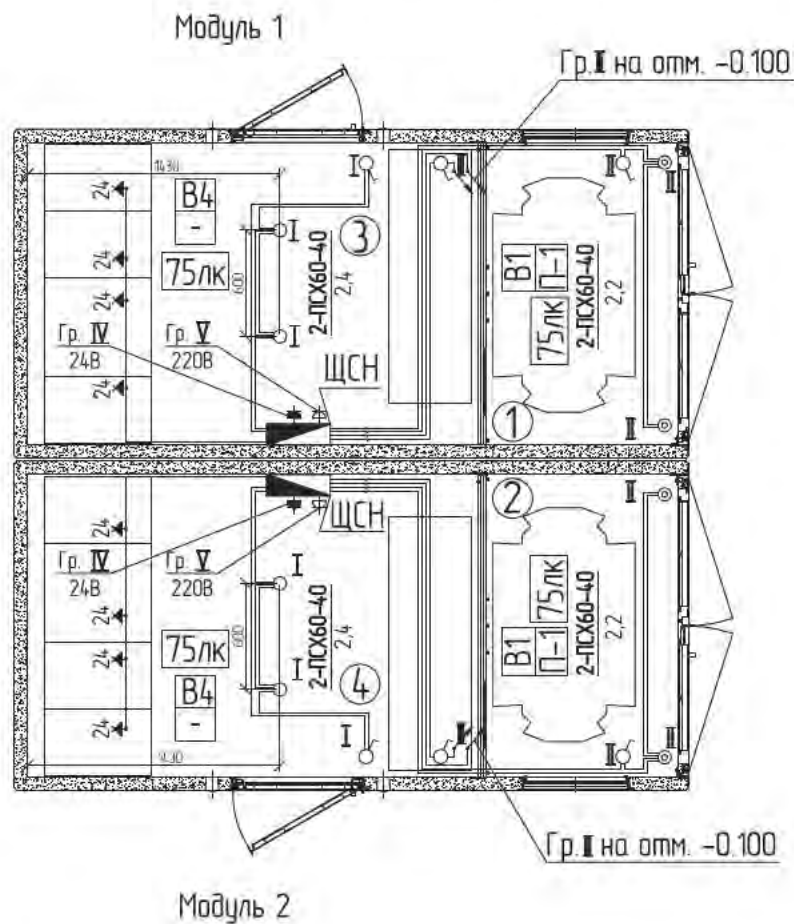
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПСХ/НПП 17-75-001 93.5	Светильник ; ПСХ-60 с решеткой	4	
МО24-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	4	

					Приложение Д.			
					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разработал								
Проверил								
Т. контр.						Лист	Листов	1
					План на отметке -0.100 Электроосвещение БКТЛБ	производство оболочки 		
Н. контр.								
Утвердил								

Копировал

Формат А3

План на отм. 2.460



Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3.33
2	Отсек силового трансформатора Т2	3.33
3	Отсек РЧ 1	7.77
4	Отсек РЧ 2	7.77
	Кабельное сооружение	8.40

Примечание:

1. Высота установки выключателей Н=800мм от уровня пола.
2. Высота расположения розеток 220/24В Н=1300мм от уровня пола.
3. Напряжение в цепях освещения 24В.

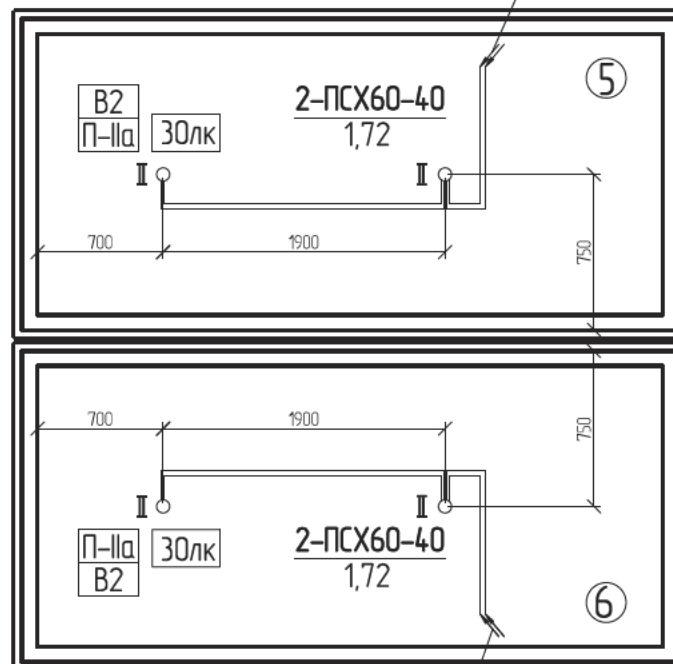
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПСХ/НПП 17-75-001 935		Светильник, ПСХ-60 с решеткой	8	
ОКС 45021		Выключатель клавишный 1полюс, 2модуля	6	
МЗ24-40		Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	10	
E27		Патрон для лампы накаливания	6	Р-КСО

Приложение Д.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"					Лит.	Масса	Масштаб
План на отметке +2460 Электроосвещение 25КТПБ (без выделенной административной части)					Лист	Листов	1



Гр. II с отпм. 0.000



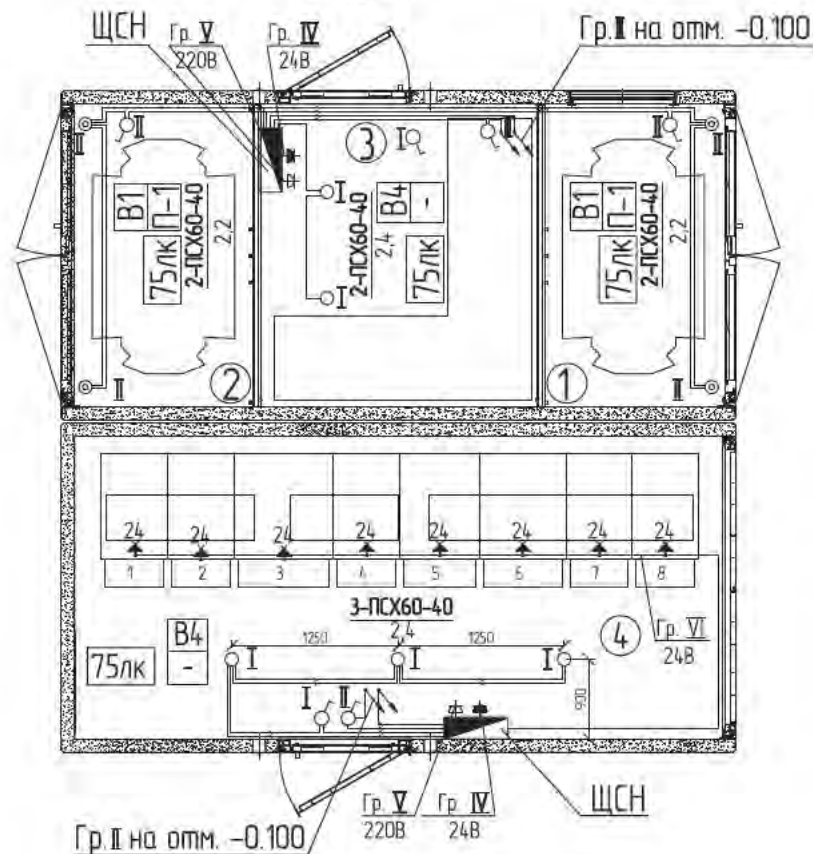
Гр. II с омм. 0.000

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ПСХ/НПП 17-75-001 93.5	Светильник , ПСХ-60 с решеткой	4	
	МО24-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	4	

						Приложение Д.			
					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лист	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Разработал									
Проверил									
Т. контр.						Лист	Листов	1	
					План на отметке -0,100 Электроосвещение 2БКТПБ (без выделенной обивочной части)	производство кабельной продукции			
Н. контр.						 ЭЛЕМЭХНИКА			
Утвердил									

План на отм. 2.460

Модуль 1



Модуль 2

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3,33
2	Отсек силового трансформатора Т2	3,33
3	Отсек РУНН	4,4
4	Отсек РУВН	11,1
	Кабельное сооружение	8,40

Примечание:

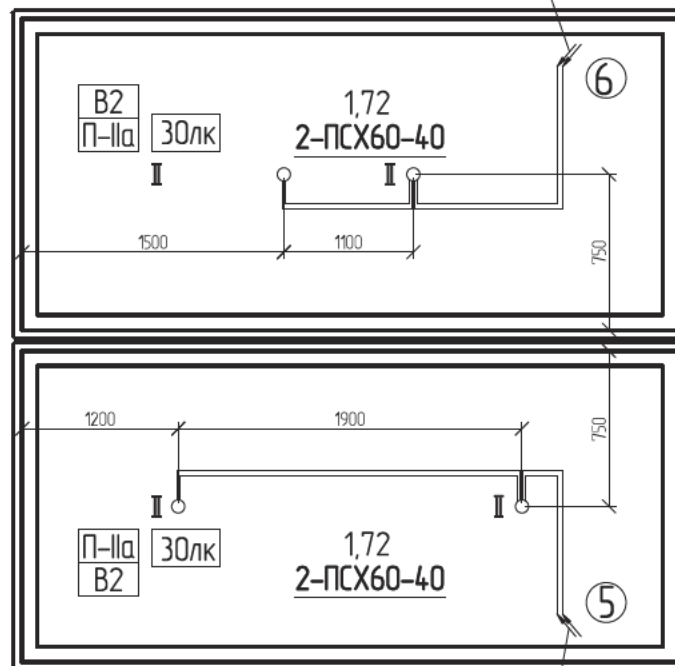
1. Высота установки выключателей Н=800мм от уровня пола.
2. Высота расположения розеток 220/24В Н=1300мм от уровня пола.
3. Напряжение в цепях освещения 24В.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПСХ/НПП 17-75-001 935		Светильник, ПСХ-60 с решеткой	9	
ОКС 45021		Выключатель клавишный 1полюс, 2модуля	6	
МОЗК-40		Лампа накаливания 24 В, 40 Вт	10	
E27		Патрон для лампы накаливания	6	Р-КСО

Приложение Д.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"					Лист	Листов	1
План на отметке +2460 Электроосвещение 25КТПБ (с выделенной административной частью)							

Гр. II с отпм. 0.000



Гр. II с омм. 0.000

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ПСХ/НПП 17-75-001 93.5	Светильник , ПСХ-60 с решеткой	4	
	МО24-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	4	

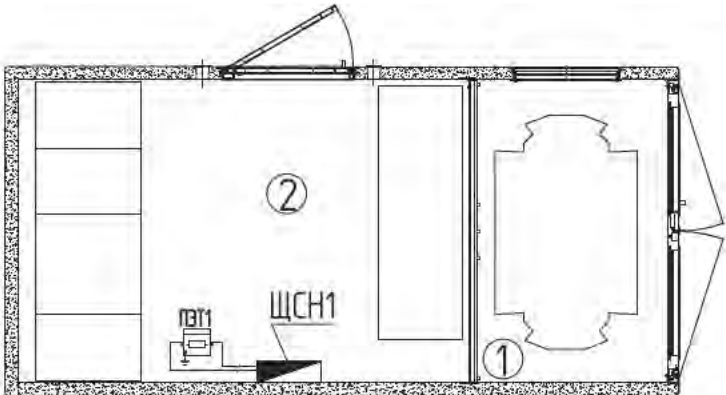
						Приложение Д.		
					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"	Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разработал								
Проверил								
Т. контр.						Лист	Листов	1
					План на отметке -0,100 Электроосвещение 2БКПБ (с выделенной обременительской частью)	разработано в/д/и 		
Н. контр.								
Утвердил								

Перед. примеч.
Стор. №

Подп. и дата
Изд. № дубл.
Изд. №
Взам. изд. №
Подп. и дата

Изд. № подл.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ПЭТ		Печи промышлен. / ПЭТ / кВт	2	

План на отм. 0.000



№ Пом.	Наименование	Площадь м²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3.33
2	Отсек РУ 1	7.77
3	Кабельное сооружение	8.40

Примечание:
 1. Высота установки печек Н=200мм от уровня пола.
 2. Напряжение в целях отопления 220В.

Приложение Д.					Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		
Разработал							
Проверил							
Т. контр.					План на отметке ±0.000 Электрообогрев БКТПБ		
Н. контр.							
Утвердил							

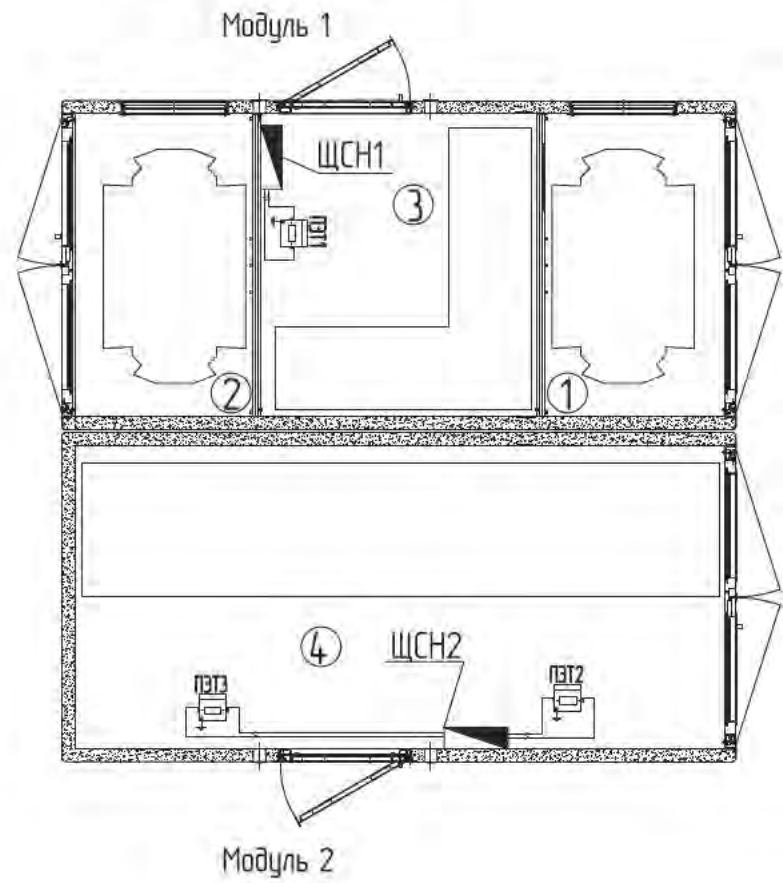
Инв. № подл.

Перед. примеч.
Спроб. №

Подп. и дата
Изд. № дубл.
Взам. изд. №
Подп. и дата

Изд. № подл.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ПЭТ	Печи промышленная : ПЭТ : 1КВт		2	

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3.33
2	Отсек силового трансформатора Т2	3.33
3	Отсек РУНН	4.4
4	Отсек РУВН	11.1
	Кабельное сооружение	8.40

Примечание:
 1. Высота установки печек Н=200мм от уровня пола.
 2. Напряжение в цепях отопления 220В.

Приложение Д.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							

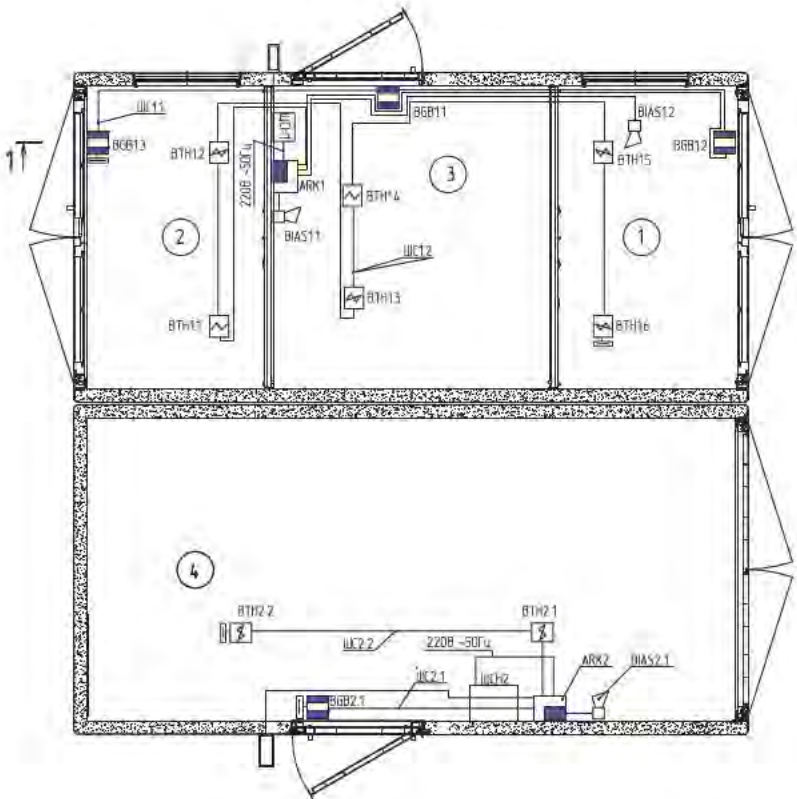
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

План на отметке ±0.000
 Электрообогрев
 ЭБКТПБ
 (с выделенной абонентской частью)



Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Спроб. №	Перв. примен.

Экспликация помещений			
№ Пом.	Наименование	Площадь м ²	Катег. Пом.
1	Отсек силового трансформатора Т1	3,33	В-1
2	Отсек силового трансформатора Т2	3,33	В-1
3	Отсек РУНН	4,4	В-4
4	Отсек РУВН	11,1	В-4
	Кабельное сооружение	8,40	В-4



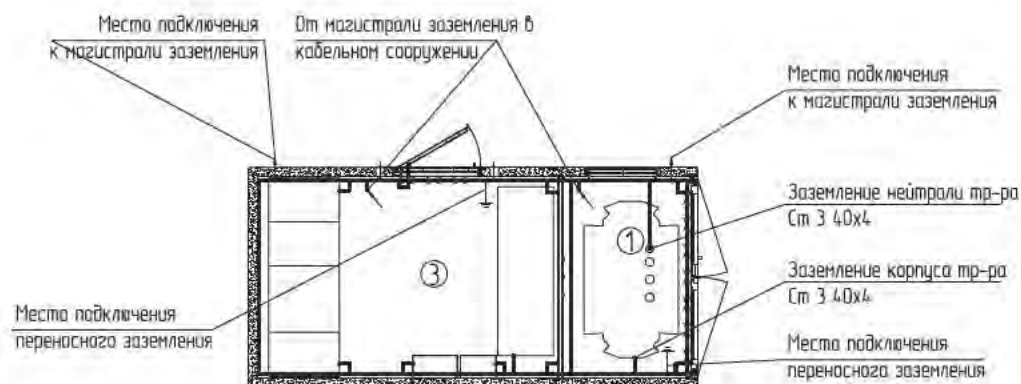
Примечание.
 1. Тактика работы ППКП "Гранит-2"
 - Охрана
 ШС11, ШС21 – шлейфы охранные
 ШС12, ШС22 – круглослучный шлейфы пожарной сигнализации с дымовыми извещателями.

№ Пом.	Наименование	На плане
1	ППКОП "Гранит-2"	
2	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-45	
3	Оповещатель звуковой PS-11	
4	Считыватель накладной ТМ	
5	Оконечный элемент с резистором ____ кОм	

Приложение Д.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"				
План охранно-пожарной сигнализации 26КТП6 (с выделенной абонентской частью).				
Лит. Масса Масштаб				
Лист Листов				
ЭЛЕКТРОНИКА				

ПЛАН НА ОТМ 0.000

№ Пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3.33
2	Отсек РУ 1	7.77
3	Кабельное сооружение	8.40



Контур заземления
 Несъемные металлоконструкции бетонных оболочек, используемые в качестве контура заземления.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	ГОСТ 103-76	Полоса Ст3 40х4 (внутренний контур заземления)	14	м
	ПР 6-3, 50 мм ²	Полоса заземления медной S=50мм ² L=0,3 м	11	шт

Приложение Д.					Лит	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"					Лист	Листов	1
План БКТПБ на отм. 0.000 Защитное заземление							

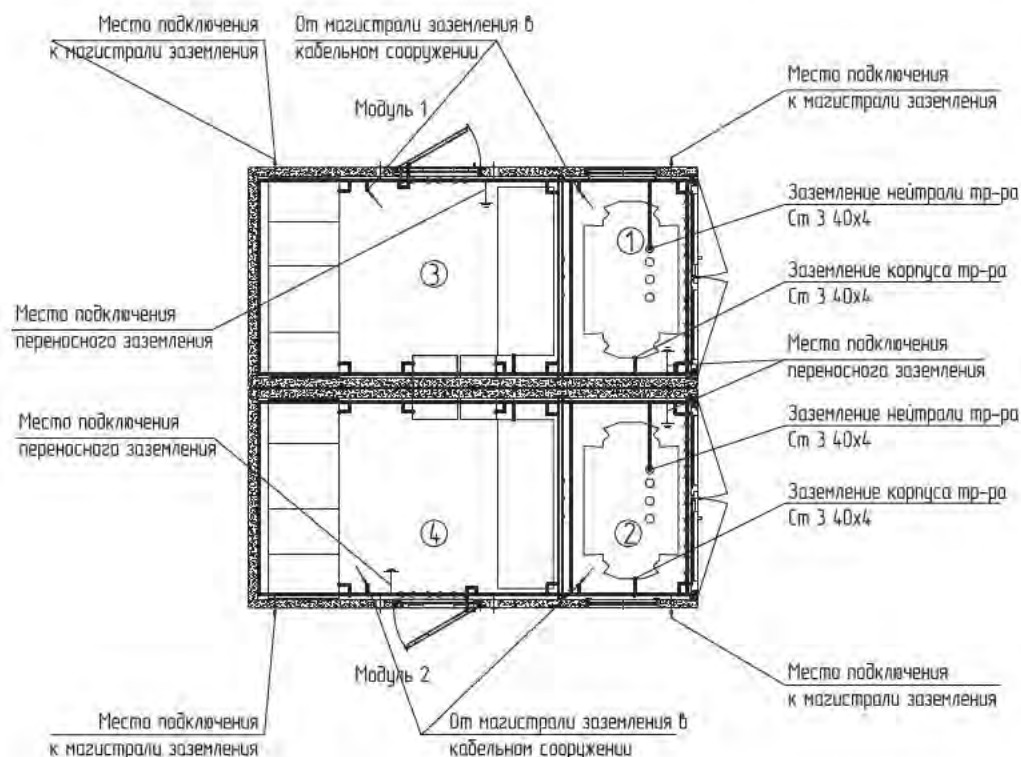
Копировал

Формат А3

ПЛАН НА ОТМ 0.000

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3.33
2	Отсек силового трансформатора Т2	3.33
3	Отсек РУ 1	7.77
4	Отсек РУ 2	7.77
	Кабельное сооружение	8.40



— Контур заземления
 — Несъемные металлоконструкции бетонных оболочек, используемые в качестве контура заземления.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ГОСТ 103-76	Полоса Ст3 40x4	(Внутренний контур заземления)	28	м
ПР 6-3, 50 мм ²	Полоса заземления медной	S=50мм ² L=0,3 м	22	шт

Приложение Д.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

План 2БКТПБ на отп. 0.000 (без выделенной абонентской части) Защитное заземление

ЭЛЕКТРОНИКА

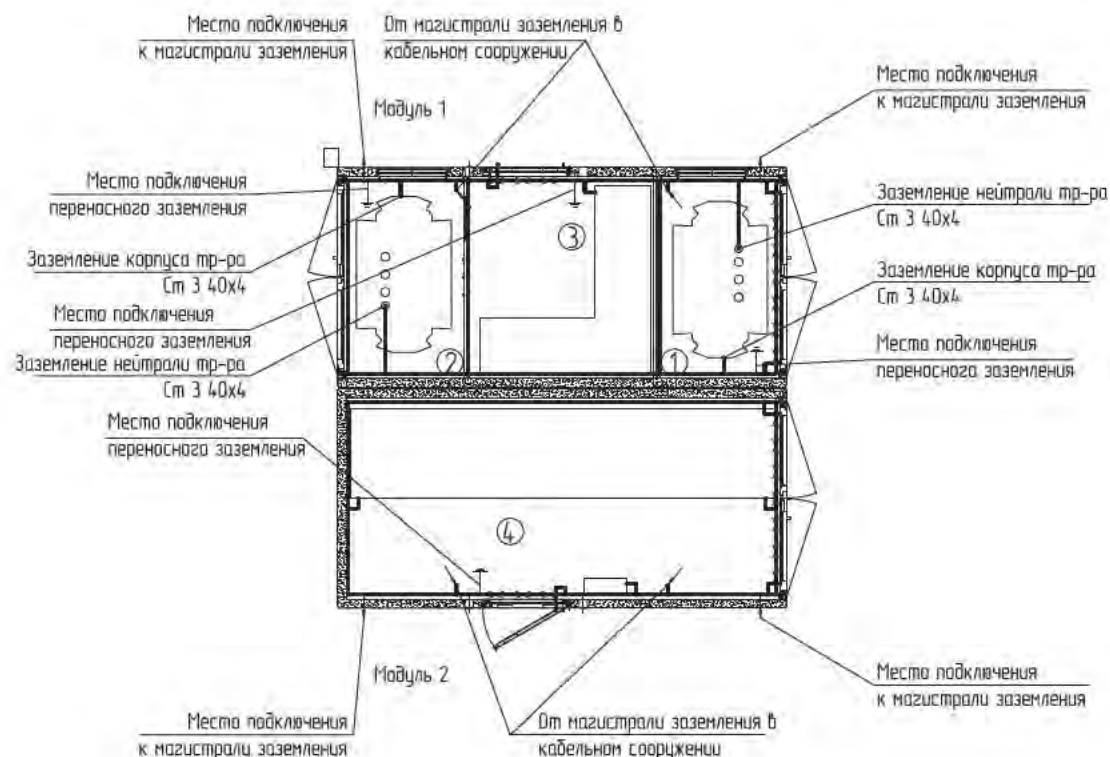
Формат А3

Копировал

ПЛАН НА ОТМ 0.000

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3.33
2	Отсек силового трансформатора Т2	3.33
3	Отсек РУНН	4.4
4	Отсек РУВН	11.1
	Кабельное сооружение	8.40



— Контур заземления
 — Несъемные металлоконструкции бетонных оболочек, используемые в качестве контура заземления.

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
ГОСТ 103-76	Полоса Ст3 40х4 (внутренний контур заземления)	28	м
ПВ 6-3, 50 мм ²	Полоса заземления медной S=50мм ² L=0,3 м	18	шт

Приложение Д.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

План 2БКТПБ на отп. 0.000 (с выделенной абонентской частью) Защитное заземление.

ЭЛЕКТРОНИКА

Формат А3

Копировал

Перед. примеч.

Стор. №

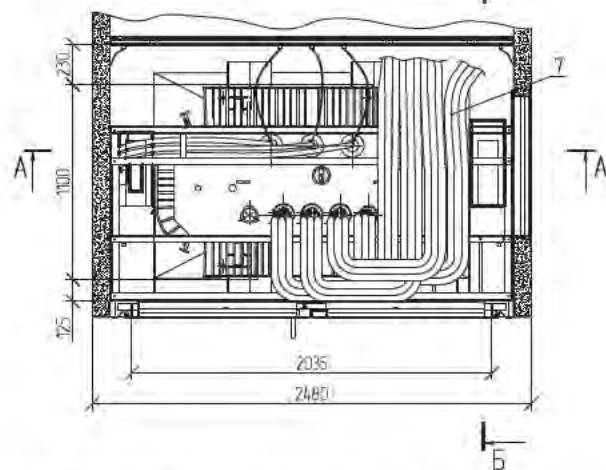
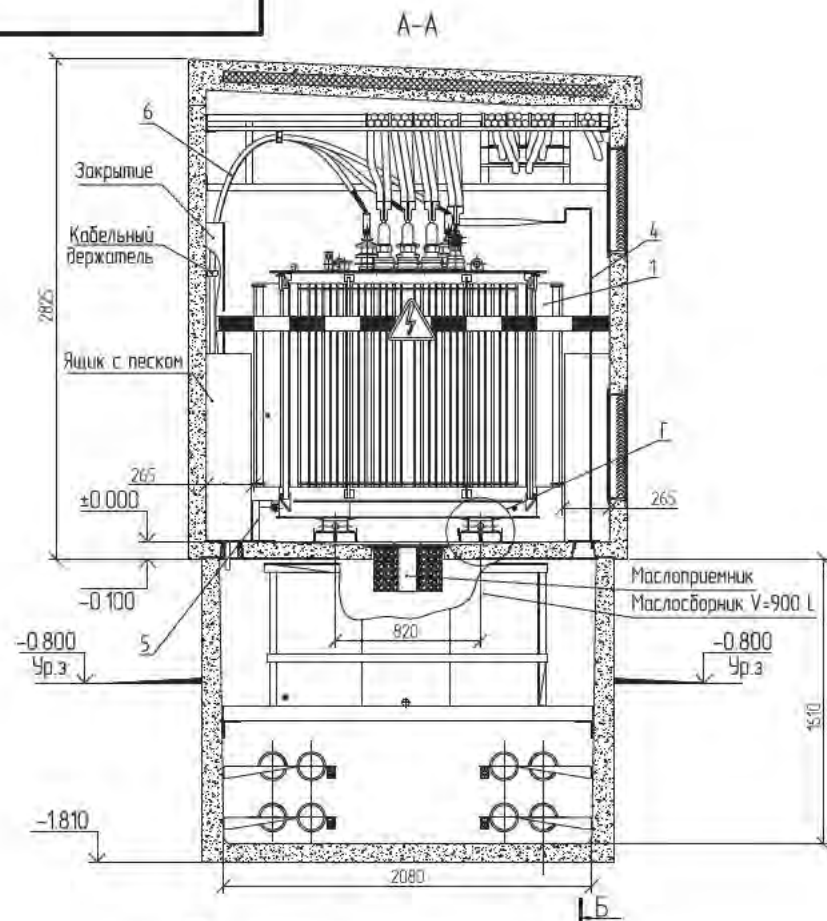
Подп. и дата

Изд. № дроб.

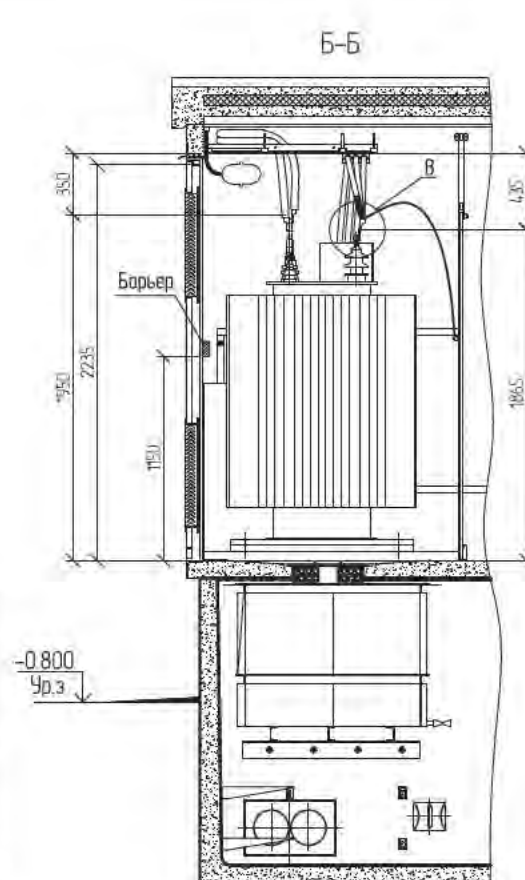
Взам. изд. №

Подп. и дата

Изд. № подл.



Примечание: Силовой трансформатор устанавливать на швеллер без колес



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Трансформатор силовой масляный типа ТМГ 1250/6(10)/0,4	2	
2		Шина медная 5x40 (фазная)	3	
3		Муфта термоусаживаемая PDLT-120/1X1-L12A	4	комплект
4		Заземляющая шина нейтрали трансформатора. Полоса ст. 40x4	2	
5		Заземляющая шина корпуса трансформатора. Полоса ст. 40x4	2	
6		Кабель силовой АПбВнг-LS 3x(1x95/35-10x8)	120	м
7		Провод ППСВМ 4x5x(1x300)	185	м

Приложение Е.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Г. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Болтика"

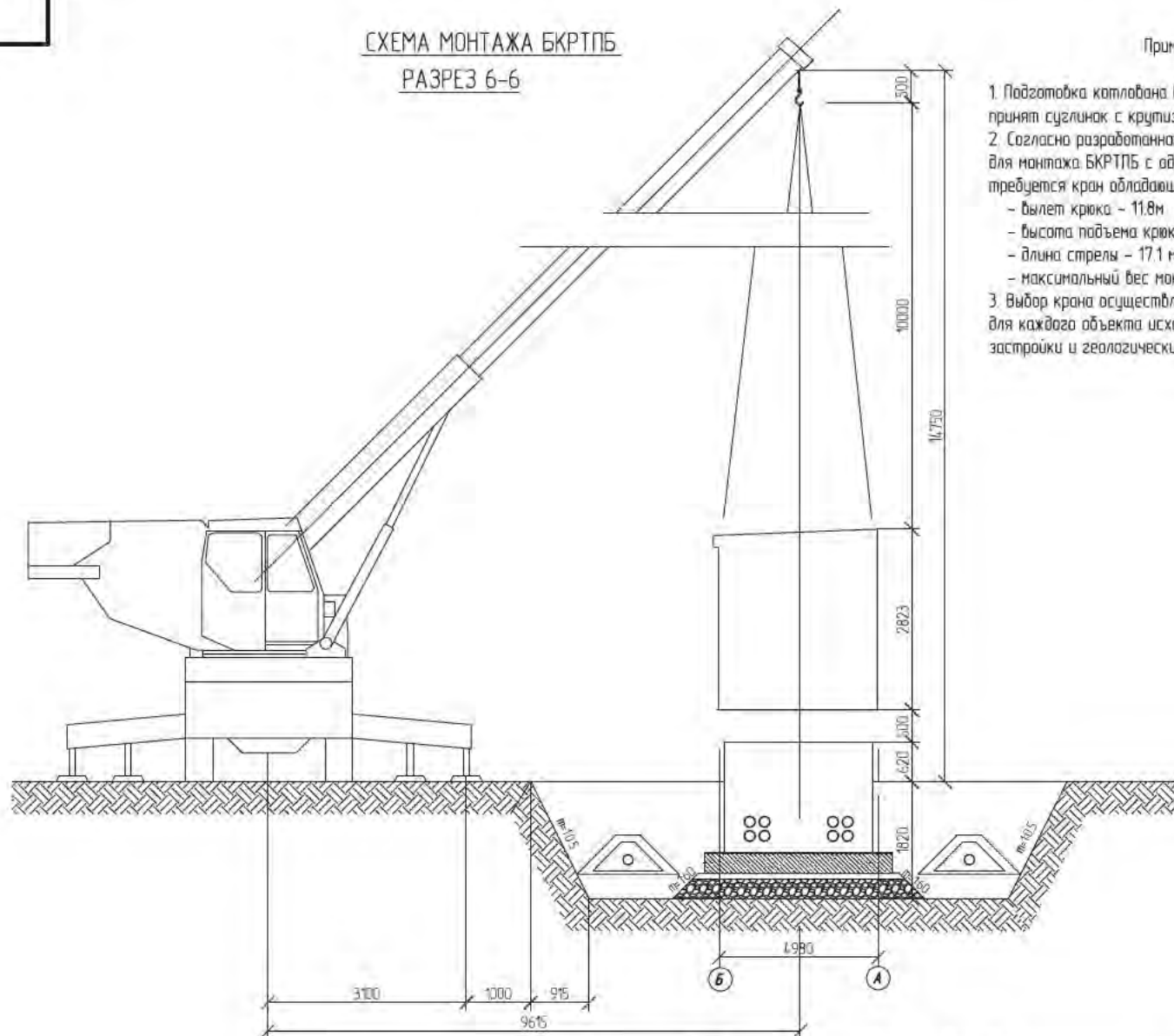
Разрезы камер трансформаторов ТМГ-1250

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	1

Копировал

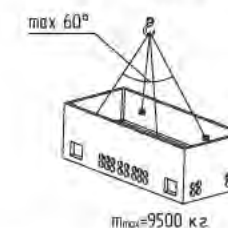
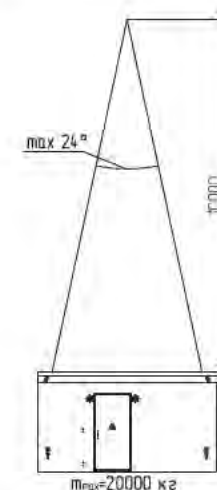
Формат А3

СХЕМА МОНТАЖА БКРТПБ РАЗРЕЗ 6-6



Примечание

1. Подготовка котлована ведется с учетом дренажа. В качестве грунта принят суглинок с крутизной откоса $m=10:5$ (СНиП III-4-80).
2. Согласно разработанного проекта, для монтажа БКРТПБ с одной стаянки требуется кран обладающий следующими минимальными характеристиками:
 - вылет крюка - 11,8 м
 - высота подъема крюка - 6,75 м
 - длина стрелы - 17,1 м
 - максимальный вес монтируемого элемента 19,5 т
3. Выбор крана осуществляется индивидуально для каждого объекта исходя из условий застройки и геологических особенностей места строительства



Приложение Ж.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утвердил							
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"					Лист	Листов	
Схема монтажа (Пример) БКРТПБ							

Копировал

Формат А3

Перед. примеч.

Спроект. №

Подп. и дата

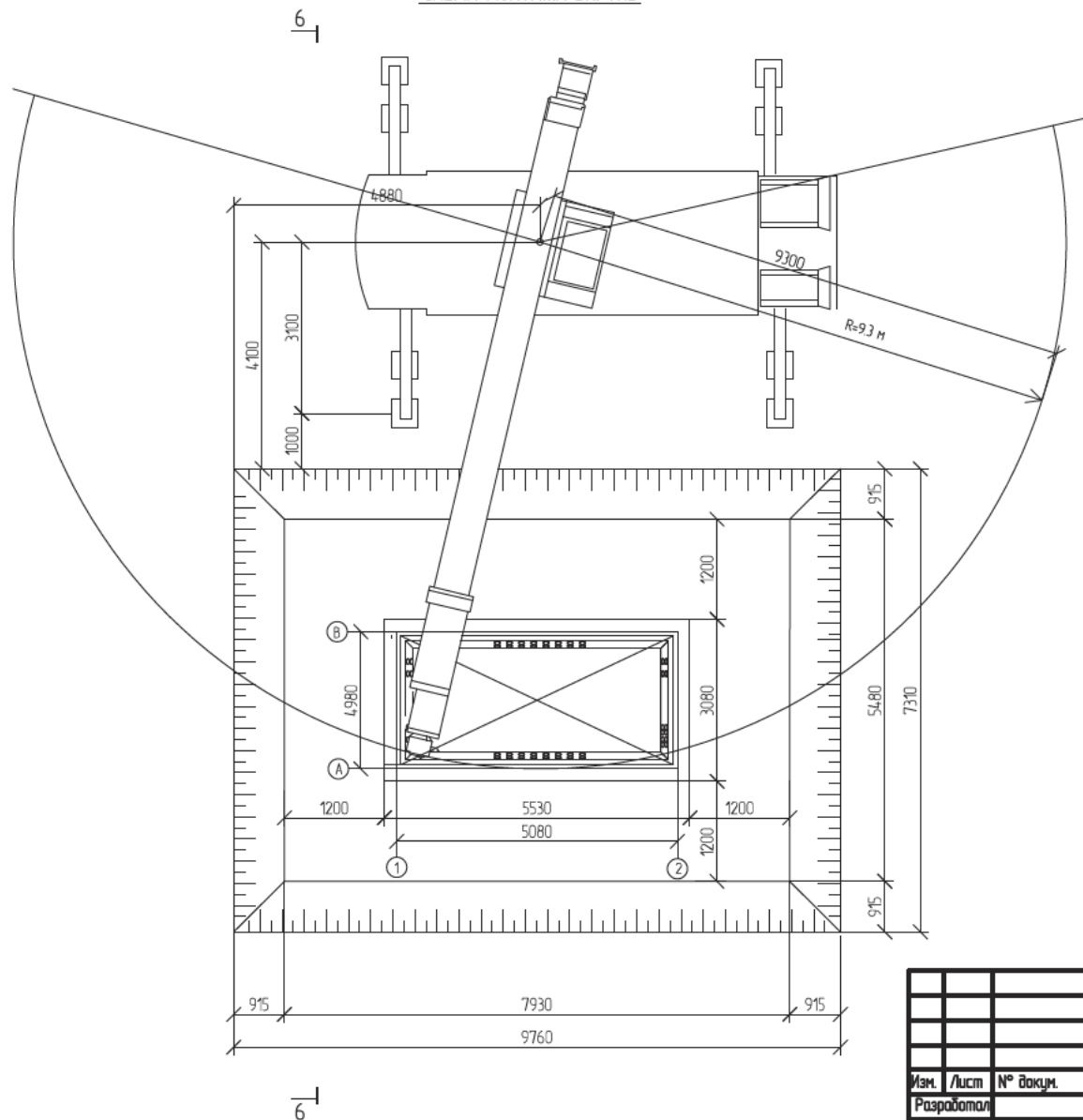
Изд. № доп.

Взам. изд. №

Подп. и дата

Изд. № подл.

СХЕМА МОНТАЖА БКРТПБ



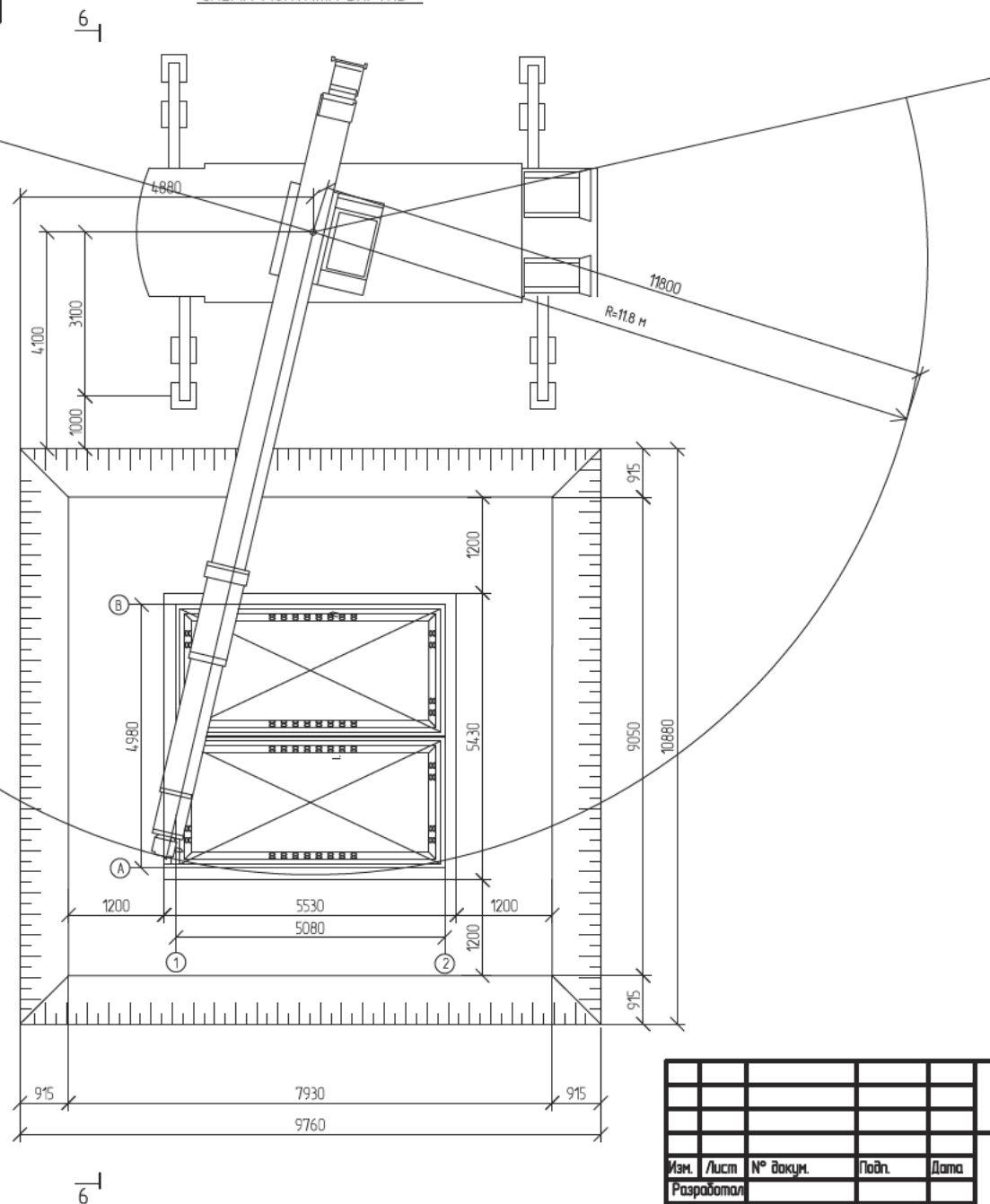
						Приложение Ж.			
							Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"				
Разработал									
Проверил									
Т. контр.						Лист	Листов	1	
Н. контр.					Схема монтажа (Пример) БКТПБ	господина  ЭЛЕКТРОТЕХНИКА			
Утвердил									

Копировал

Формат А3

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Спроб. №	Перв. примен.
Инд. № подл.						

СХЕМА МОНТАЖА БКРТПБ



Приложение Ж.					Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"		
Разработал							
Проверил							
Т. контр.							
Н. контр.					Схема монтажа (Пример) 2БКТПБ		
Утвердил							
Копировал					Лист	Листов	1
Формат А3							

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.МЕ05.Н00173

Срок действия с 19.09.2012 по 18.09.2015

№ 0060203

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11МЕ05.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
"ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, ТРАНСФОРМАТОРОВ,
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ".

196105, Санкт-Петербург, ул. Благодатная, д.2, тел. +7 812 369 9167, факс +7 812 369 6827.

ПРОДУКЦИЯ Блочные комплектные трансформаторные

подстанции в бетонной оболочке БКТПБ.

ТУ 3412-001-45567980-2003.

Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

34 1200

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ВЭД России:

8537 20 000 0

ГОСТ 14695-80 П.п.3.12, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20, 3.25, 3.32;
ГОСТ 1516.3-96 П.4.14; ТУ 3412-001-45567980-2003

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО "ПО Элтехника", ОКПО-45567980, ИНН-7825369630.

Адрес: ул.Шпалерная, д.54, лит.В, пом.22Н, г.Санкт-Петербург, 191015.

Телефон (812) 329-97-97, факс (812) 329-97-92.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ОАО "ПО Элтехника", ОКПО-45567980, ИНН-7825369630.

Адрес: ул.Шпалерная, д.54, лит.В, пом.22Н, г.Санкт-Петербург, 191015.

Телефон (812) 329-97-97, факс (812) 329-97-92.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № ПИ 795 от 31.08.2012г.

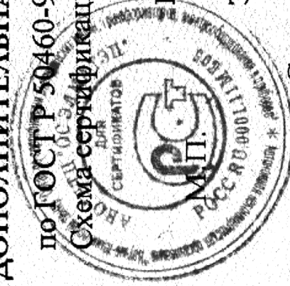
ИЦ ВА ОАО НИИВА, рег. № РОСС RU.0001.21МВ01 от 06.06.2012г.

адрес: 199106, г.С.-Петербург, В.О., 24-я линия 15/2

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия:

по ГОСТ Р 50460-92 на изделия и сопроводительной документации.

Схема сертификации № 3.



Руководитель органа

Украинский О.Я.

инициалы, фамилия

Эксперт

Пузырева И.А.

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ПООС RU ME05 H00170

Срок действия с	по	29.08.2015
-----------------	----	------------

№ 0060197

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
рег. № РОСС RU.0001.11ME05

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11ME05.
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
"ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, ТРАНСФОРМАТОРОВ,
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ".

196105, Санкт-Петербург, ул. Благодатная, д.2, тел. +7 812 369 9167, факс +7 812 369 6827.

ПРОДУКЦИЯ
Блоки компетитивные трансформаторные полустационарные

бетонной оболочке БКРТПБ, БКРПБ, БКТПБ.

TY 3412-036-45567980-2007:

Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

34 1200

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

КОД ТН ВЭД России:

ГОСТ 17516.1-90 п.5, СНиП II-7-81 к сейсмическому воздействию 9 баллов по шкале MSK64

8537 20 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ОАО "ПО ЭЛТЕХНИКА". ОКПО-45567980. ИНН-7825369630.

Адрес: ул. Шпалерная, д. 54, лит. В, пом. 22Н, г. Санкт-Петербург, 191015.
Телефон (812) 329-97-97, факс (812) 329-97-92.

ОАО "ПО ЭЛТЕХНИКА" ОКПО-45567980. ИНН-7825369630.

Адрес: ул.Шпалерная, д.54, лит.В, пом.22Н, г.Санкт-Петербург, 191015.
Телефон (812) 329-97-97, факс (812) 329-97-92.

НА ОСНОВАНИИ

Технический отчет от 22.12.2008г.

ГП Научно-исследовательский центр 26

Центрального НИИ Министерства Обороны РФ

№ РОСС RU.0001.21 АЯ67

191028, г.С.-петербург, ул.Гангутская, д.1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Место нанесения знака соответствия:

по ГОСТ Р 50460-92 на изделия и сопроводительной документации

Схема сертификации № 3.

Руководитель органа

Украинский О.Я.

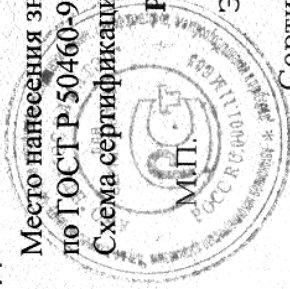
ПОДПИСЬ

Эксперт

Пузырева И.А.

подписи

Сертификат не применяется при обязательной сертификации





АО «ПО Элтехника»
192288, Санкт-Петербург,
Грузовой проезд, 19
Тел.: (812) 329-97-97
Факс: (812) 329-97-92
E-mail: info@elteh.ru
www.elteh.ru

Коммерческий отдел:
Тел.: (812) 329-33-97
E-mail: sales@elteh.ru

Группа сервисного обслуживания:
Тел.: (812) 329-25-51
Факс: (812) 772-58-86
E-mail: service@elteh.ru