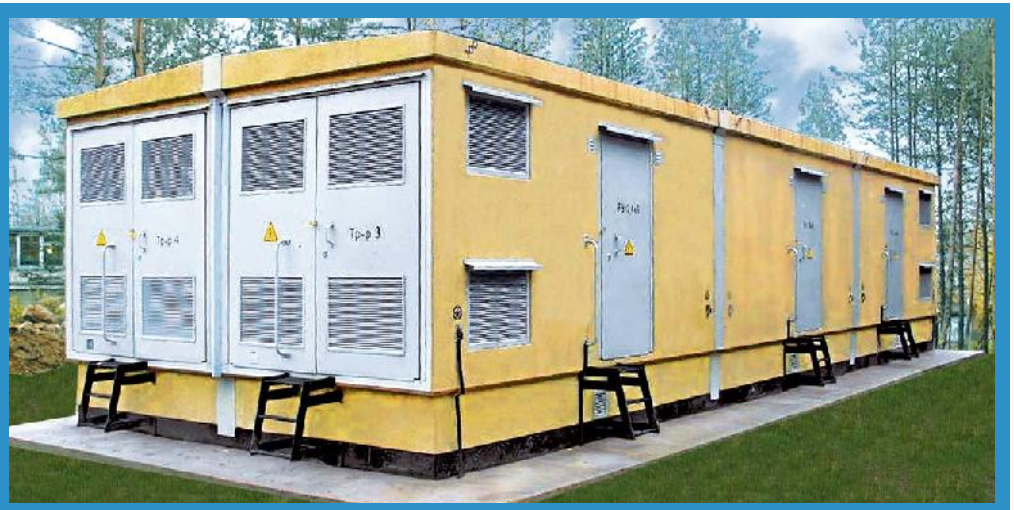
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ













БКТПБ «БАЛТИКА»

БЛОЧНАЯ КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ В БЕТОННОЙ ОБОЛОЧКЕ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 2
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4
3. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ 6
4. КОНСТРУКЦИЯ 7
5. ОБОРУДОВАНИЕ 9
6. СОЕДИНЕНИЯ СИЛОВЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ 14
7. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 14
8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ 15
9. ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ ГРОЗОВЫХ И ВНУТРЕННИХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ 15
10. БЕЗОПАСНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ 16
11. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 17
12. ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ НА ОБЪЕКТЕ 18
13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 19
14. СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ И ТРЕБОВАНИЯМ 19
15. ПРИЛОЖЕНИЯ:
Приложение А. СЕТКА СХЕМ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ РУВН 20
Приложение Б. СЕТКА СХЕМ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ РУНН 43
Приложение В. ПЛАНЫ БКТПБ/2БКТПБ. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ 53
Приложение Г. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ (ПЛАНЫ, ФАСАДЫ, ФУНДАМЕНТ, РАЗРЕЗЫ, УЗЛЫ, ДРЕНАЖ) 57
Приложение Д. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (ПЛАНЫ ОСВЕЩЕНИЯ, ЭЛЕКТРООБОГРЕВА, СИГНАЛИЗАЦИИ, ЗАЗЕМЛЕНИЯ) 81
Приложение Е. РАЗРЕЗЫ КАМЕР ТРАНСФОРМАТОРОВ. ТМГ-1250 96
Приложение Ж. СХЕМА МОНТАЖА БКТПБ (ПРИМЕР) 97
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ 101
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ 102

1. Общие сведения

БКТПБ «Балтика» – блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке, напряжением 6(10)/0,4 кВ, мощностью силовых трансформаторов до 1600 кВА. Применяется в сетях с изолированной нейтралью на стороне 6(10) кВ и глухозаземленной нейтралью на стороне 0,4 кВ. Предназначена для электроснабжения городских жилищно-коммунальных, общественных, инфраструктурных объектов, а также для электроснабжения промышленных объектов, коттеджных поселков 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:

- однотрансформаторная 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. Однотрансформаторная подстанция состоит из бетонной оболочки с оборудованием и кабельного сооружения. Двухтрансформаторная подстанция состоит из двух (см. Приложение В) и более бетонных оболочек с оборудование и соответственно кабельных сооружений.

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

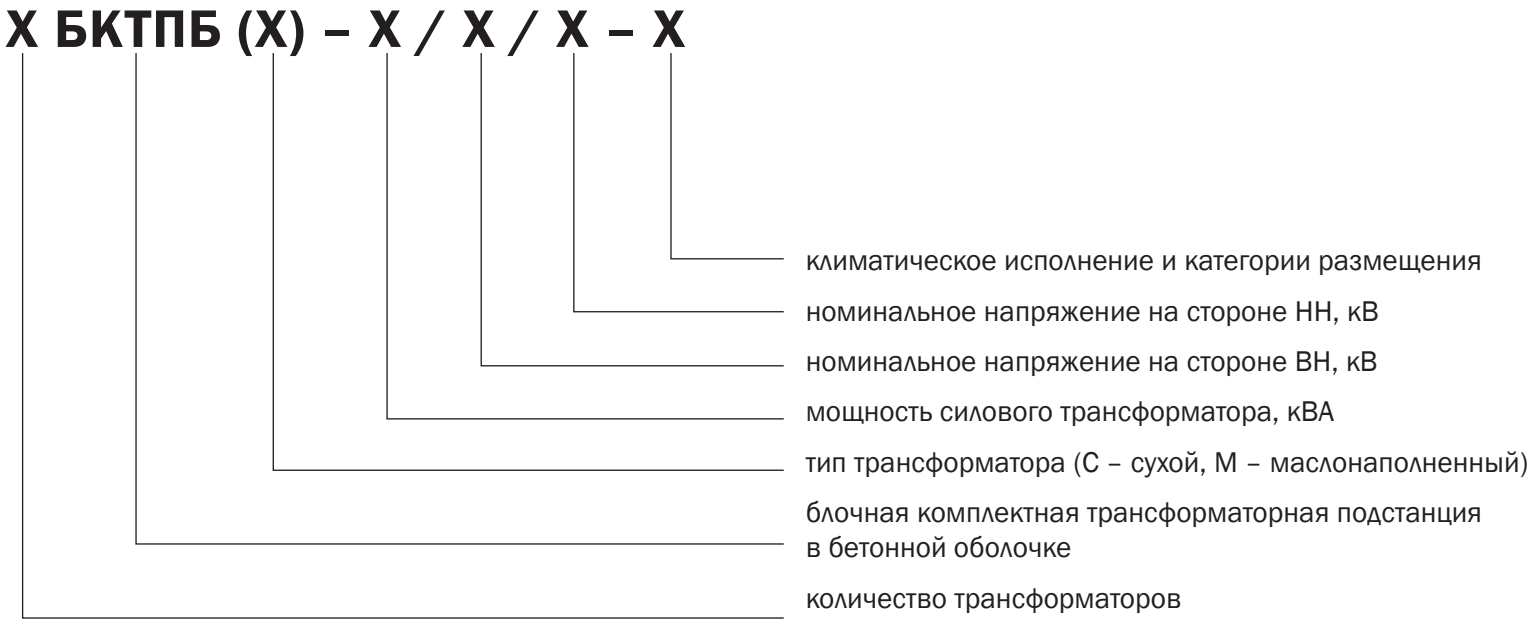
Номинальные значения климатических факторов внешней среды при эксплуатации БКТПБ «Балтика» по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха 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.

Структура условного обозначения



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; 1600
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; 3200
Ток термической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА/1 с	20
Ток электродинамической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА	51
Ток термической стойкости сборных шин на стороне НН, кА/1 с	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*
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP23

Таблица 1 (окончание)

Наименование параметра	**Значение**
Габариты БКТПБ, мм: – высота оболочки – высота кабельного сооружения – ширина оболочки – ширина кабельного сооружения – длина оболочки – длина кабельного сооружения	 2825 1020; 1720; 1900 2560 2330; 2480 5240; 6360 4930; 6200
Масса БКТПБ, кг: – оболочка с оборудованием, без трансформатора – кабельное сооружение – бетонный маслосборник с опорой	 не более 20 000 7500; 9000; 9500 700
Срок службы, лет	не менее 25

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

3. Варианты исполнения

Приведена основные характеристики по вариантам исполнения.

Расположение оборудования 2БКТПБ:

- однотрансформаторная 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 местоположения трансформаторной подстанции. Данные для расчета фундаментной плиты – см. Приложение Г. Давление на грунт составляет 0,25 кг/см^2.

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 напряжения (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 водонепроницаемости W6;
   – марка по морозостойкости F100.
2. Конструктивные решения приняты применительно к следующим условиям строительства:
   – расчетная температура до –29 °С (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 объем 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° 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 съемными 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 проему с установленным маслоприемником.
8. Фундамент БКТПБ выполняется в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В20, F100, W6, армированного рабочей арматурой класса AIII установленной на подготовке из бетона В7.5 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 (1 слой), частично на объекте поставки (2 слой), 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 1000 мм. и уклоном от здания.
14. В помещениях РУ предусмотрено отопление. Отопление происходит за счет теплообмена с трансформаторным отсеком. При температуре окружающей среды ниже –29°С 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 ОАО «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/1 с.
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 учетом 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 вводных 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 3200 А; 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 учетом 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/втычного 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 1600 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», «Sepam1000+», «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:
   - ~220 В, 50 Гц – питание микропроцессорных блоков релейной защиты РУВН;
   - ~220 В, 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:
   - =220 В – питание цепей электромагнитных блокировок ячеек КСО;
   - ~220 В, 50 Гц – питание (подзаряд) источника бесперебойного питания;
   - ~220 В, 50 Гц – питание цепей сигнализации ячеек КСО;
   - ~220 В, 50 Гц – питание цепей антиконденсатного обогрева ячеек КСО;
   - ~220 В, 50 Гц – питание системы охранной и/или пожарной сигнализации;
   - ~220 В, 50 Гц – питание электрических обогревателей отсеков РУ, работающих в автоматическом режиме;
   - ~220 В, 50 Гц – штепсельная розетка для питания переносных устройств (установлена на дверце ЩСН);
   - ~220 В, 50 Гц - питание цепей освещения отсеков РУВН, РУНН;
   - =24 В, 50 Гц – питание цепей освещения ячеек КСО;
   - ~24 В, 50 Гц – питание цепей освещения отсеков силовых трансформаторов, кабельных сооружений;
   - ~24 В, 50 Гц – 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-0,4кВ БКТПБ «Балтика» приведен в таблице 2 (автоматические выключатели и выключатели нагрузки производства «Schneider Electric»).

Таблица 2

Наименование п.п.	Мощность силового трансформатора, кВА						
	100	160	250	400	630	1000	1250
Тип вводного автоматического выключателя	Compact NSX250NF, In=250 А	Compact NSX400NF, In=400 А	Compact NSX630NF, In=630 А	Masterpact NT08H1, In=800 А	Masterpact NT16H1, In=1600 А	Masterpact NW20H1, In=2000 А	Masterpact NW25H1, In=2500 А
Трансформаторы тока	250/5 А	400/5 А	630/5 А	800/5 А	1500/5 А	2000/5 А	2500/5 А
Тип счетчиков электрической энергии	Комплектация в соответствии с заказом						
Тип секционного автоматического выключателя	Compact NS160N, In=160 А	Compact NS250N, In=250 А	Compact NS400N, In=400 А	Masterpact NT06H1, In=630 А	Masterpact NT10H1, In=1000 А	Masterpact NT16H1, In=1600 А	Masterpact NW20H1, In=2000 А
Тип секционного выключателя нагрузки	Interpact INS160, In=160 А	Interpact INS250, In=250 А	Interpact INS400, In=400 А	Interpact INS630, In=630 А	Interpact IN1000, In=1000 А	Interpact IN1600, In=1600 А	Interpact IN2000, In=2000 А
Тип выключателя нагрузки с предохранителем на отходящих линиях	ARS In до 630 А						
Тип плавкой вставки на отходящих 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 отходящих линиях	Compact NSX, In до 250 А	Compact NSX, In до 250 А	Compact NSX, In до 250 А	Compact NSX, In до 630 А	Compact NSX, In до 630 А	Compact NSX, In до 630 А	Compact NSX, In до 630 А
Тип автоматических выключателей отходящих к ЩСН	Acti 9 iC60, In=25 А			NG 125H, In=25 А			

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 п.п.	Мощность силового трансформатора, кВА						
	100	160	250	400	630	1000	1250
Кабельное соединение РУНН-Трансформатор	ППСРВМ 4х(1х70)	ППСРВМ 4х(1х300)	ППСРВМ 4х(Iх300)	ППСРВМ 4х(2х(1х300))	ППСРВМ 4х(3х(1х300))	ППСРВМ 4х(4х(1х300))	ППСРВМ 4х(5х(1х300))
Кабельное соединение РУНН-Трансформатор	ППСРВМ 4х(1х70)	ППСРВМ 4х(1х70)	ППСРВМ 4х(Iх300)	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 поминальные 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):

- охранная и/или пожарная 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 распространяющего 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 распространяющего горение. Тип кабеля ПвВнг Iх240/70-10. 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 РУВН с силовым трансформатором выполняется одножильным кабелем 0,4 кВ с изоляцией не распространяющей горение. Тип кабеля ППСРВМ Iх300. Общее количество кабеля определяется при заказе (в соответствии с мощностью силового трансформатора). Подключение кабелей 0,4 кВ на силовой трансформатор и РУВН выполняется сверху. Кабели прокладываются через перегородку между отсеками и раскладываются на кабельных конструкциях в отсеке трансформатора.
5. Соединение секций РУВН (секционных панелей) выполняется одножильным кабелем 0,4 кВ с изоляцией не распространяющей горение. Тип кабеля ППСРВМ 1х300. Общее количество кабеля определяется при заказе (в соответствии с мощностью силового трансформатора). Подключение кабелей к секционным аппаратам РУВН 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 выполненно настенными выключателями, расположенными около входов в отсеки РУ. Установленные выключатели позволяют раздельно 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 счет теплообмена с трансформаторным отсеком. При температуре окружающей среды ниже –29°С, 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 работающими 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, расположенные в вентиляционных проемах. На жалюзийные решетки установлены металлические сетки с ячейкой 10х10 мм.

9. Заземление и защита от грозовых 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 4х40; корпус силового трансформатора стальной полосой 4х40.
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 4х40. Внешний контур изготавливается заказчиком из стальной полосы Ст3 5х40.
9. Внутренний контур заземления окрашен в черный цвет по всей длине с нанесенными 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 молинезащиты 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 молинезащиты 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 трехпозиционных коммутационных аппаратов с энергонезависимыми высокоскоростными приводами, обеспечивающих дополнительную безопасность при оперативных переключениях и снижающих риск поражения персонала.
- Разделение 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;
   - маслоприемник 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 4 мм.
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 (Куп=0,95) и увлажнением.
18. Выполнить асфальтовую отмостку шириной 1000 мм.
19. У становить 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).

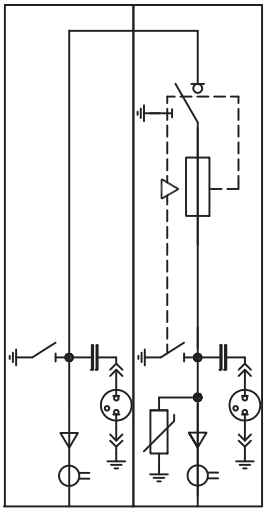
Примечание: * – необходимость выполнения дренажной системы определяется проектом.

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

1. БКТПБ «Балтика» поставляется модулями транспортных габаритов, подготовленными для монтажа на месте установки.
2. Каждый модуль БКТПБ «Балтика» оснащен 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 °С до +40 °С.

14. Соответствие СТАНДАРТАМ И ТРЕБОВАНИЯМ

1. БКТПБ выпускаются по техническим условиям ТУ-3412-001-45567980-2012, 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		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

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

20

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

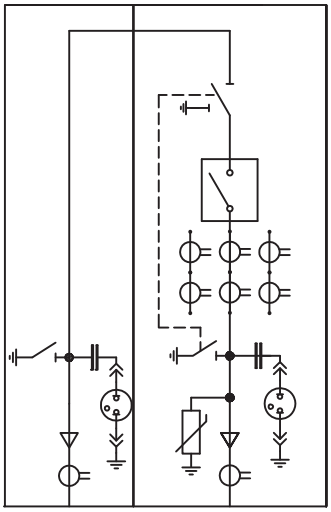
Схема однолинейная РУВН
Схема 1.1
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

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, 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

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

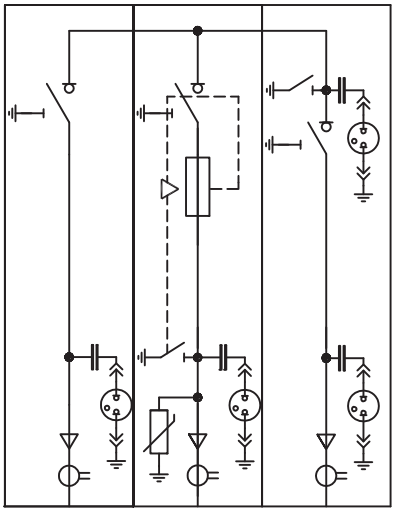
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Схема однолинейная РУВН
Схема 1.2
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ



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		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	SL24
Тип силового выключателя	–	–	–
Ширина ячейки	500	500	500

Перв. примен. | Справ. N° | Подп. и дата | Инв. N° дубл. | Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

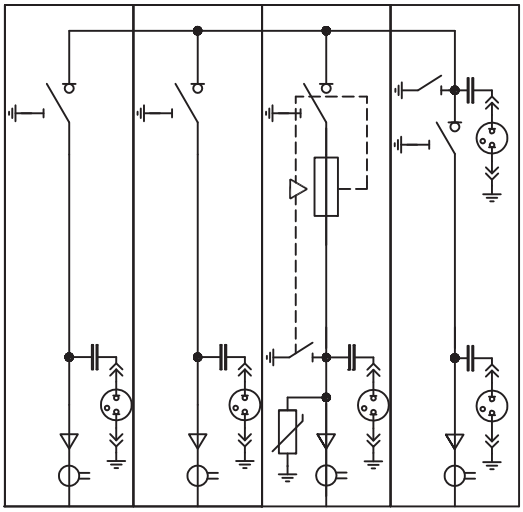
Лист	Листов

Схема однолинейная РУВН
Схема 1.3
КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
инжиниринговая компания

Копировал

Формат А4



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			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	SL24	SL24
Тип силового выключателя	–	–	–	–
Ширина ячейки	500	500	500	500

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

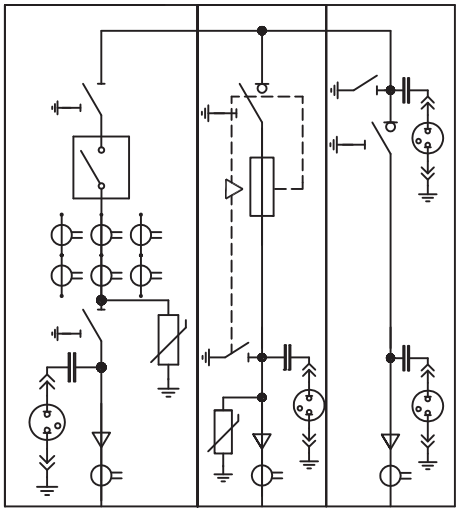
Схема однолинейная РУВН
Схема 1.4
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А4



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		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)	–	---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

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

24

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

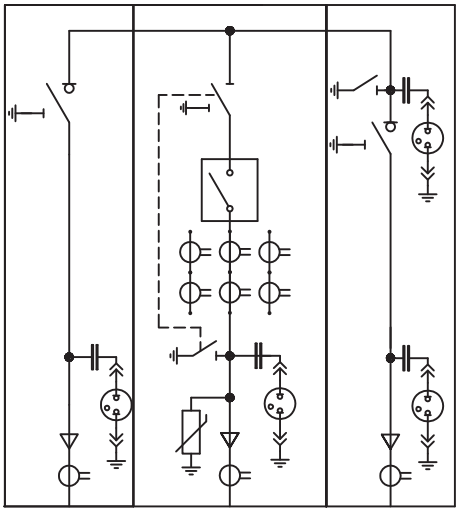
Схема однолинейная РУВН
Схема 1.5
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А4



Номер ячейки по плану	1	2	3
Наименование присоединения	Линия	Тр-р	Линия
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)	
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

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

25

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

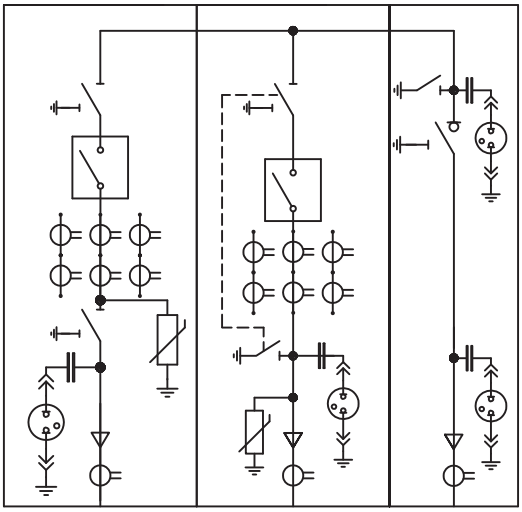
Схема однолинейная РУВН
Схема 1.6
КСО-6(10)-32 "ОНЕГА"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А4



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		АПвВнг-10 3х(1х95)	
Трансформаторы тока (кол-во, Ктр)	--, ----/5	ТЛК --, ----/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
Тип силового выключателя	BB/TEL	BB/TEL	–
Ширина ячейки	750	750	500

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Лист	N° 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"

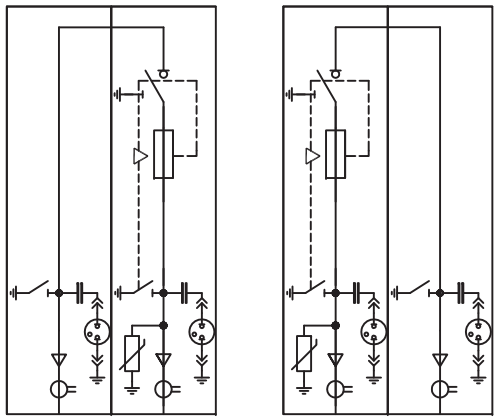
Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А4

Приложение А



Номер ячейки по плану	1	2	3	4
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	1	16	16	1
Номинальный ток главных цепей ячейки	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
Тип силового выключателя	–	–	–	–
Ширина ячейки	500	500	500	500

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

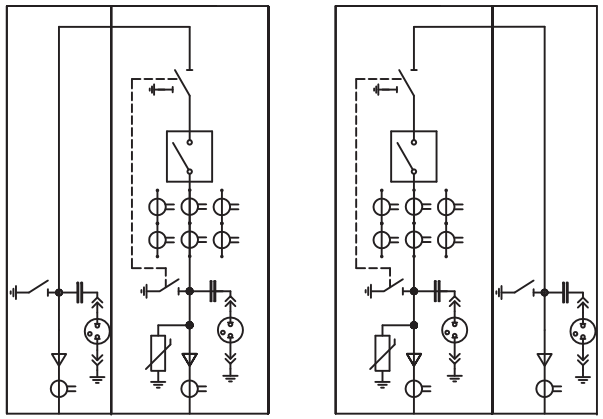
Схема однолинейная РУВН
Схема 2.1
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Приложение А



Номер ячейки по плану	1	2	3	4
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	1	10	10	1
Номинальный ток главных цепей ячейки	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
Тип силового выключателя	–	BB/TEL	BB/TEL	–
Ширина ячейки	500	750	750	500

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

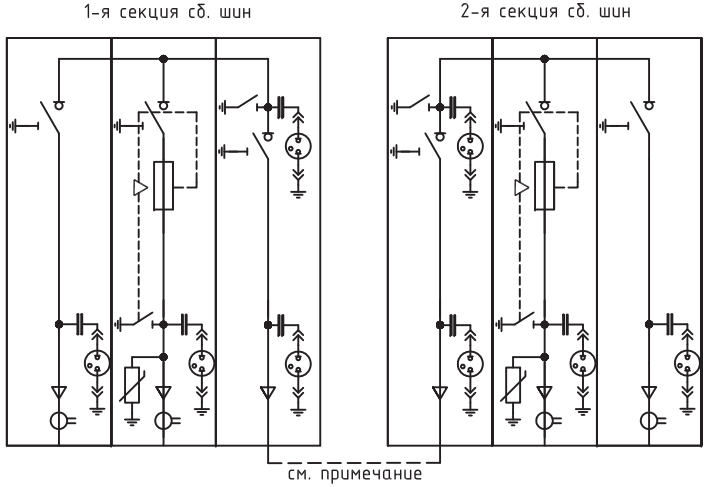
Схема однолинейная РУВН
Схема 2.2
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Приложение А



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1	Секционн.2	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	16	30.1	30.1	16	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПвВнг-10 3х(1х95)	ПвВнг-10 3х(1х240)	ПвВнг-10 3х(1х240)	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
Тип силового выключателя	–	–	–	–	–	–
Ширина ячейки	500	500	500	500	500	500

Примечание:

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

☑ - да ☐ - нет

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

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

Схема однолинейная РУВН
Схема 2.3а
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

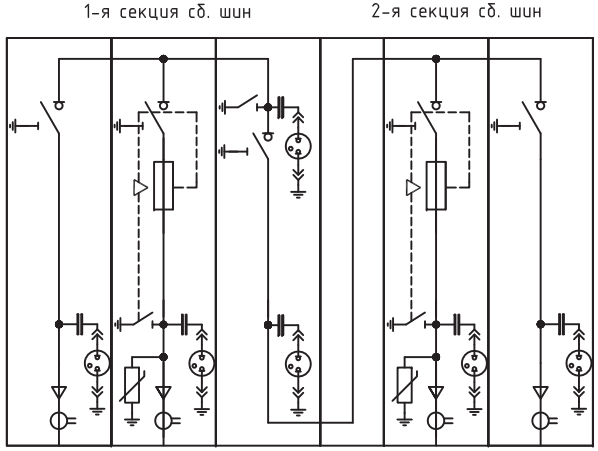
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Приложение А



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
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов

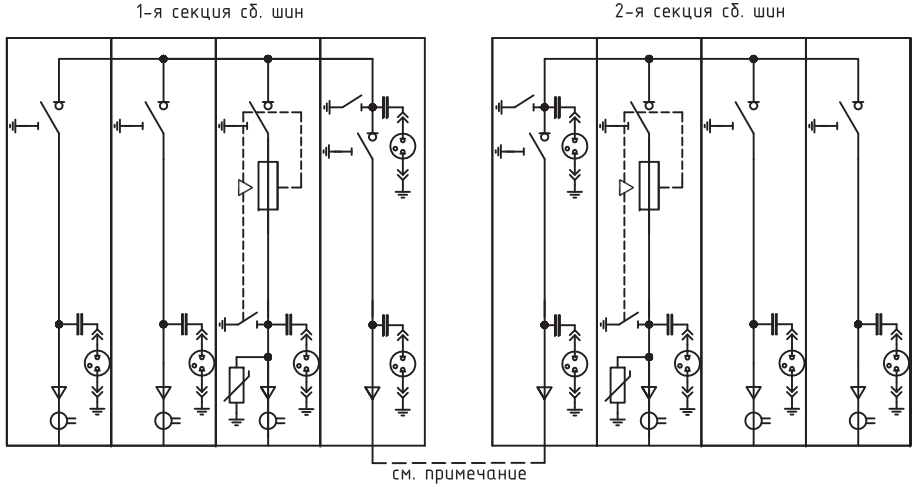
Схема однолинейная РУВН
Сxема 2 3б
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование присоединения	Ввод 1	Линия	Тр-р 1	Секционн.1	Секционн.2	Тр-р 2	Линия	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	7	16	30.1	30.1	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)	ПвВнг-10 3х(1х240)	ПвВнг-10 3х(1х240)	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
Тип силового выключателя	–	–	–	–	–	–	–	–
Ширина ячейки	500	500	500	500	500	500	500	500

Примечание:

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

☑ - да ☐ - нет

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

Схема однолинейная РУВН
Схема 24д
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

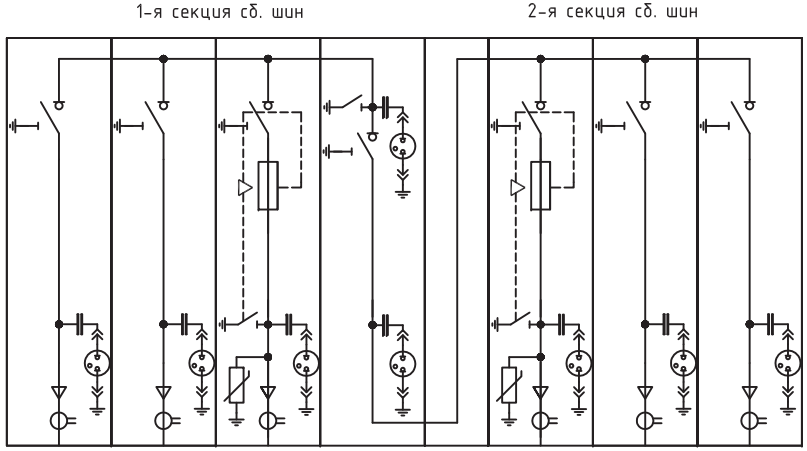
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУВН

Схема 2.4б

КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.

Справ. N°

Подп. и дата

Инв. N° дубл.

Взам. инв. N°

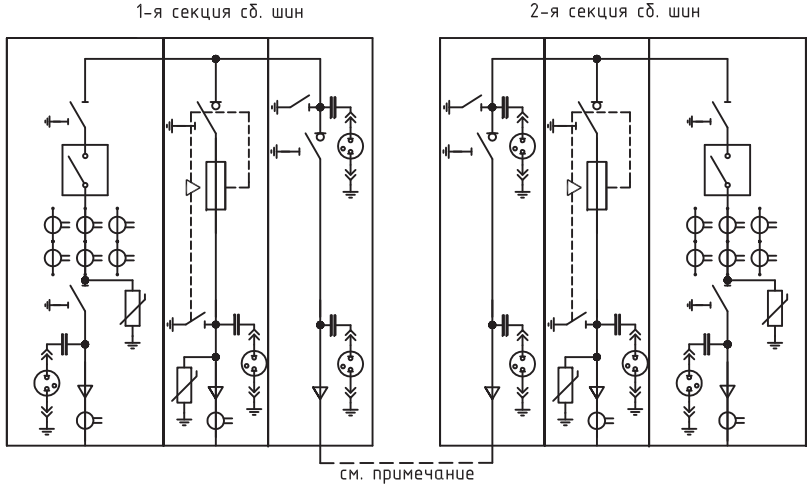
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1	Секционн.2	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	11	16	30.1	30.1	16	11
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПвВнг-10 3х(1х95)	ПвВнг-10 3х(1х240)	ПвВнг-10 3х(1х240)	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)	–	---А	–	–	---А	–
Микропроцессорный блок релейной защиты	IPR-A	–	–	–	–	IPR-A
Антиконденсатный обогрев	+	+	+	+	+	+
Тип коммутационного аппарата	SL24	SL24	SL24	SL24	SL24	SL24
Тип силового выключателя	BB/TEL	–	–	–	–	BB/TEL
Ширина ячейки	750	500	500	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 ТЗЛЭ-125 в ячейке №3 и №4

☑ - да ☐ - нет

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

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУВН
Схема 25а
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

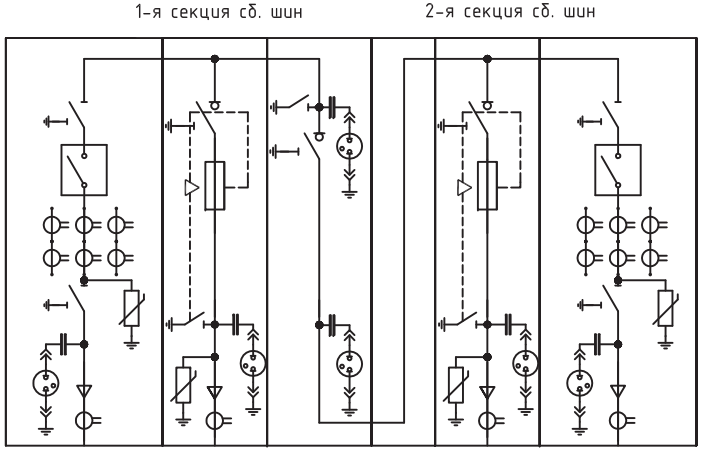
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



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)	–	---А	–	–	---А	–
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
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУВН

Схема 2.5б

КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

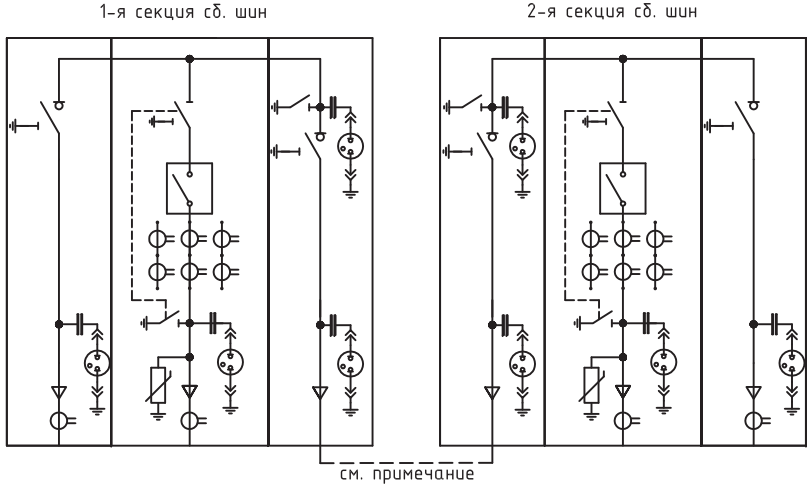
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1	Секционн.2	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	7	10	30.1	30.1	10	7
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПвВнг-10 3х(1х95)	ПвВнг-10 3х(1х240)	ПвВнг-10 3х(1х240)	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
Тип силового выключателя	–	BB/TEL	–	–	BB/TEL	–
Ширина ячейки	500	750	500	500	750	500

Примечание:

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

☑ - да ☐ - нет

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

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

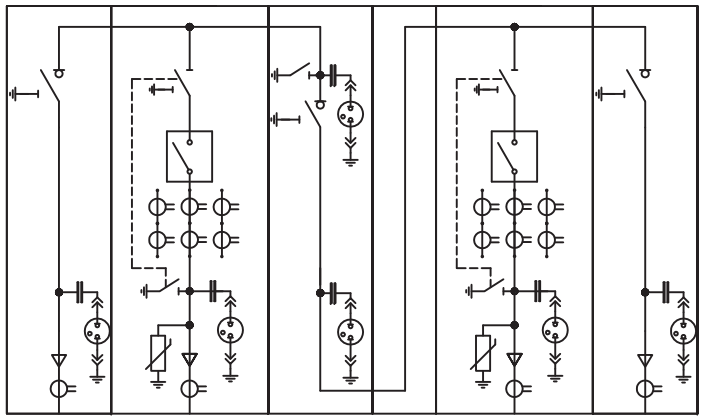
Схема однолинейная РУВН
Схема 2.6а
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

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	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
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов

Схема однолинейная РУВН
Схема 2.6б
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

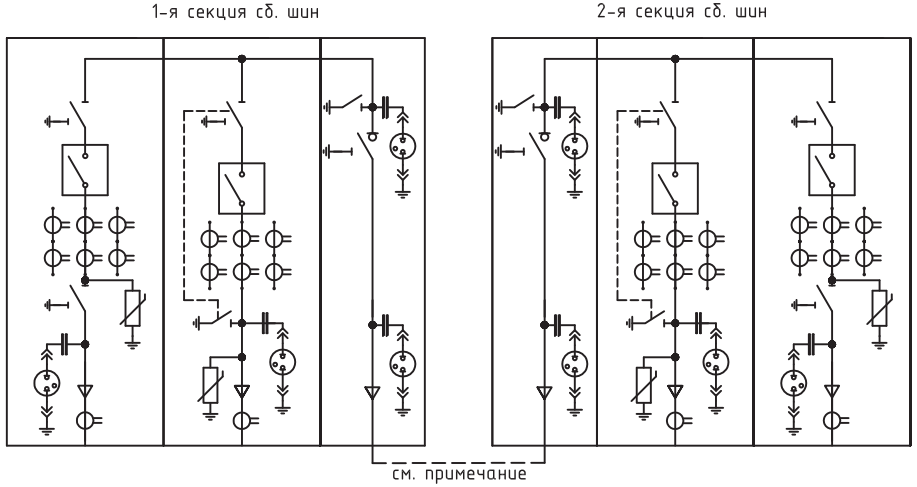
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



Номер ячейки по плану	1	2	3	4	5	6
Наименование присоединения	Ввод 1	Тр-р 1	Секционн.1	Секционн.2	Тр-р 2	Ввод 2
Номер схемы по сетке схем КСО "ОНЕГА"	11	10	30.1	30.1	10	11
Номинальный ток главных цепей ячейки	630	630	630	630	630	630
Тип, кол-во, сечение подключаемого кабеля		АПвВнг-10 3х(1х95)	ПвВнг-10 3х(1х240)	ПвВнг-10 3х(1х240)	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
Тип силового выключателя	BB/TEL	BB/TEL	–	–	BB/TEL	BB/TEL
Ширина ячейки	750	750	500	500	750	750

Примечание:

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

☑ - да ☐ - нет

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

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов

Схема однолинейная РУВН
Схема 2.7а
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

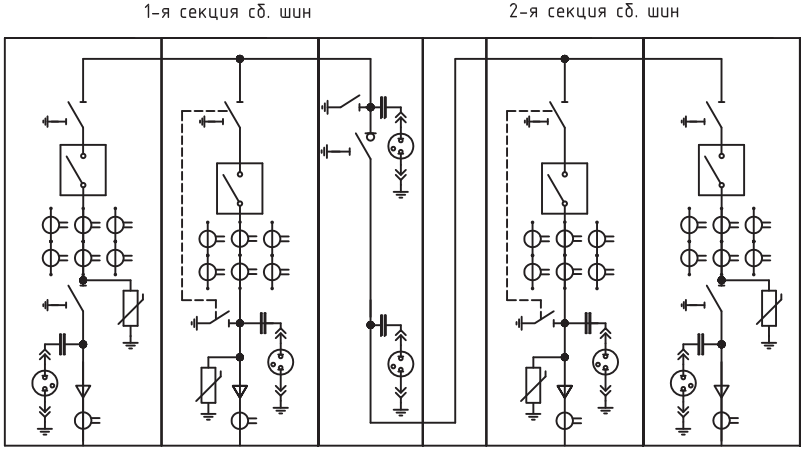
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Приложение А



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. (dвн.,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	ВВ/TEL	ВВ/TEL	–	–	ББ/TEL	ББ/TEL
Ширина ячейки	750	750	500	375	750	750

Примечание:

Схема реализуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов

Схема однолинейная РУВН

Схема 2.7б

КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

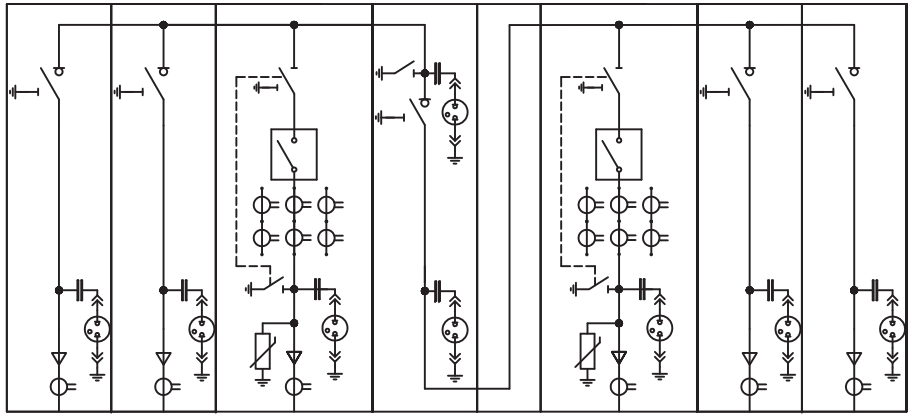
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУВН

Схема 2.8

КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.

Справ. N°

Подп. и дата

Инв. N° дубл.

Взам. инв. N°

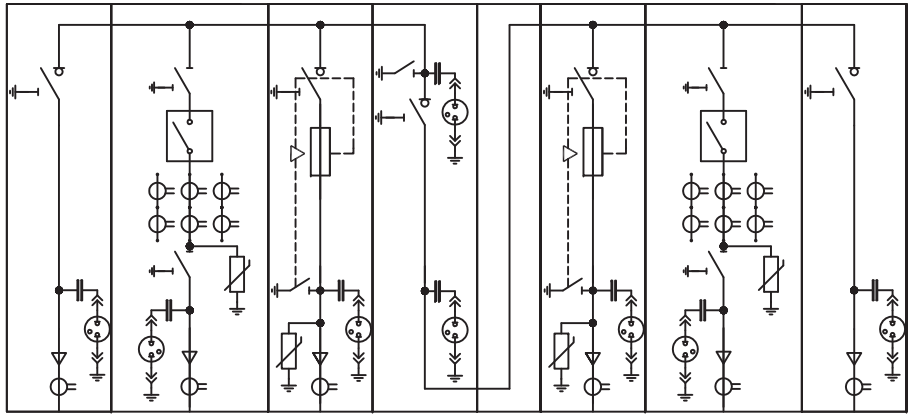
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



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. (двн.,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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУВН

Схема 29

КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.

Справ. N°

Подп. и дата

Инв. N° дубл.

Взам. инв. N°

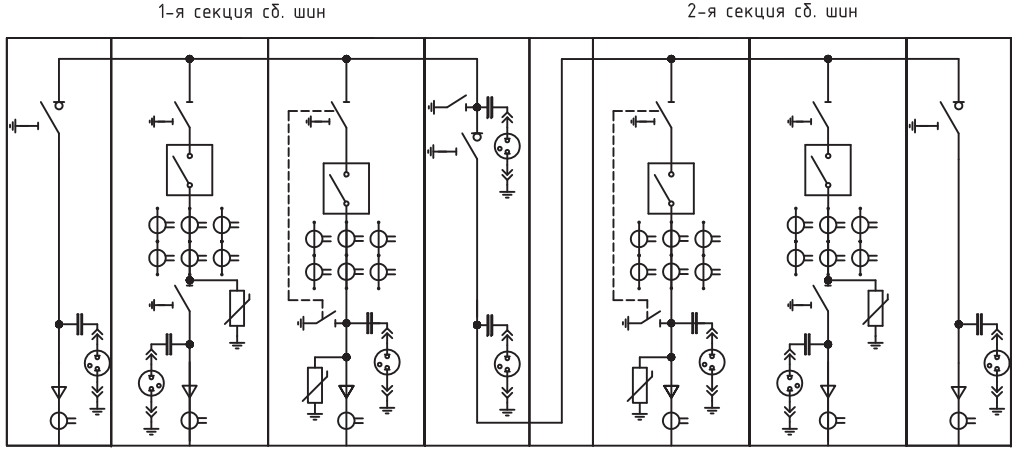
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



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

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

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУВН
Схема 2.10
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

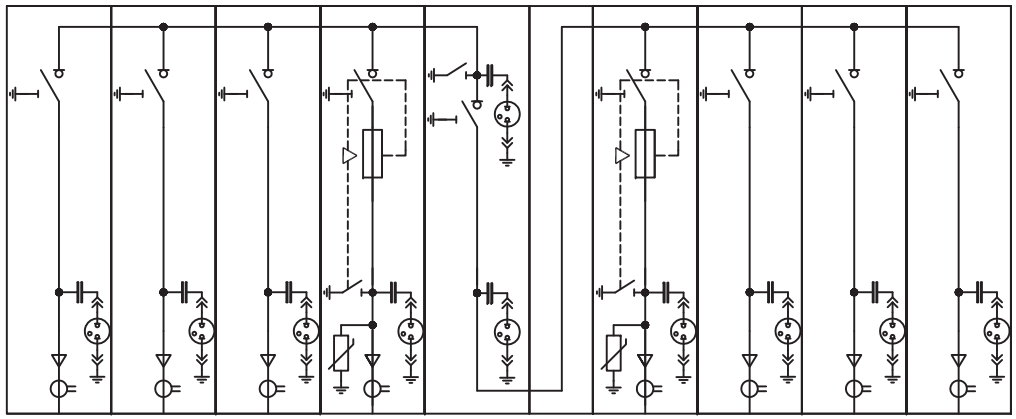
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Приложение А



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. (dвн.,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 релизуется в компоновке 2БКТПБ с выделенной абонентской частью

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

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов

Схема однолинейная РУВН
Схема 2.11
КСО-6(10)-Э2 "ОНЕГА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. N° | Подп. и дата | Инв. N° дубл. | Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

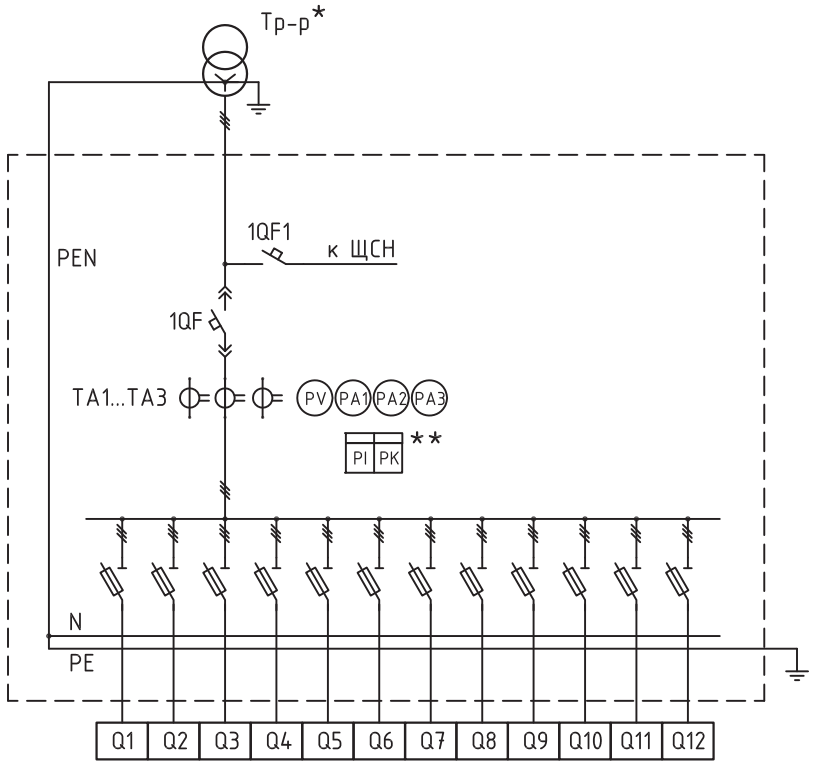


Таблица выбора***

№ 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 эл.энергии на вводе (при наличии)_____

*** – заполнить таблицу выбора

Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Изм.	Лист	N° 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

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А4

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

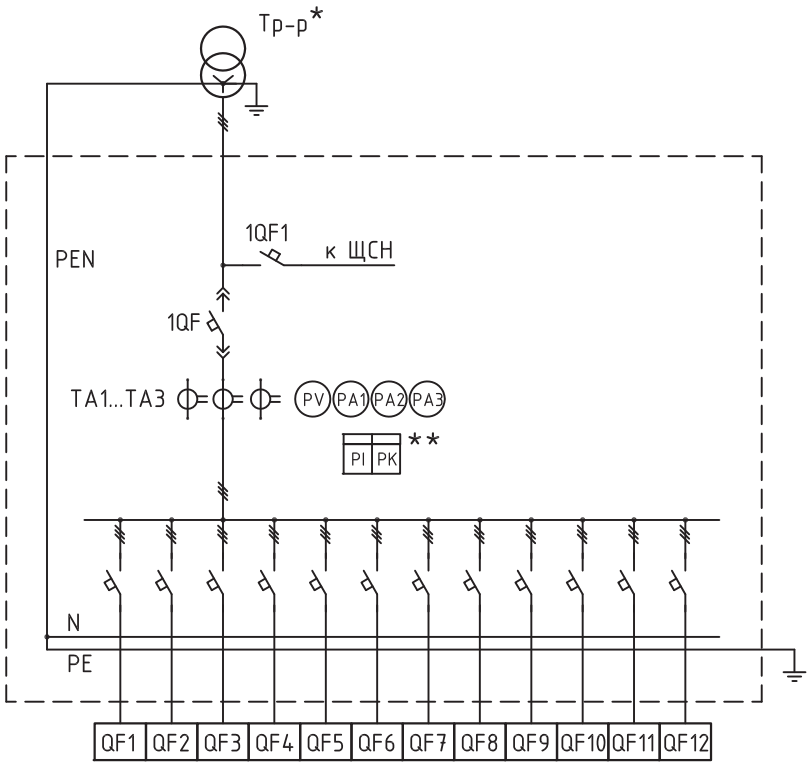


Таблица выбора***

№ 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 эл.энергии на вводе (при наличии)_____

*** – заполнить таблицу выбора

Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

Схема однолинейная РУНН
Схема 1.2
ЩО-2000 "НЕВА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А4

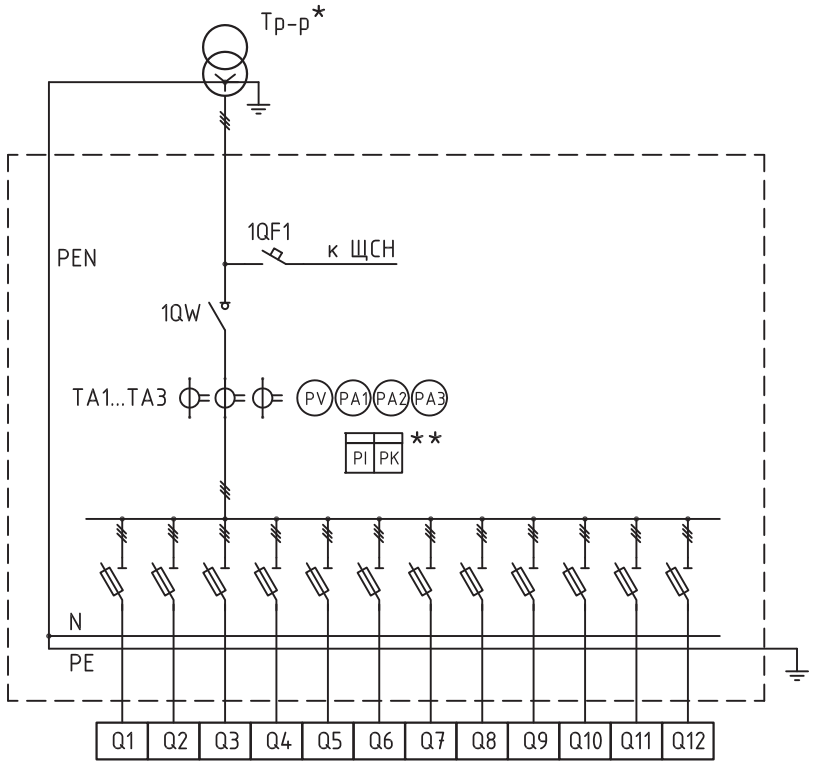


Таблица выбора***

№ присоединения		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУНН
Схема 1.3
ЩО-2000 "НЕВА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А4

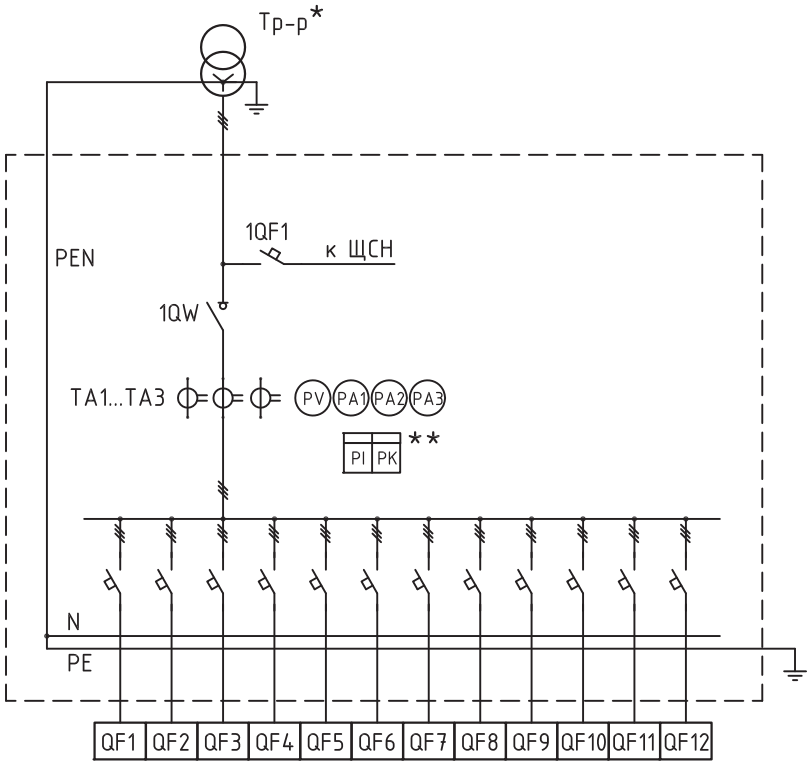


Таблица выбора***

№ 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 эл.энергии на вводе (при наличии)_____

*** – заполнить таблицу выбора

Перечень основного оборудования РУНН указан в таблице N2, N3.

Изм.	Лист	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке

типа БКТПБ "Балтика"

Схема однолинейная РУНН
Схема 1.4
ЩО-2000 "НЕВА"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А4

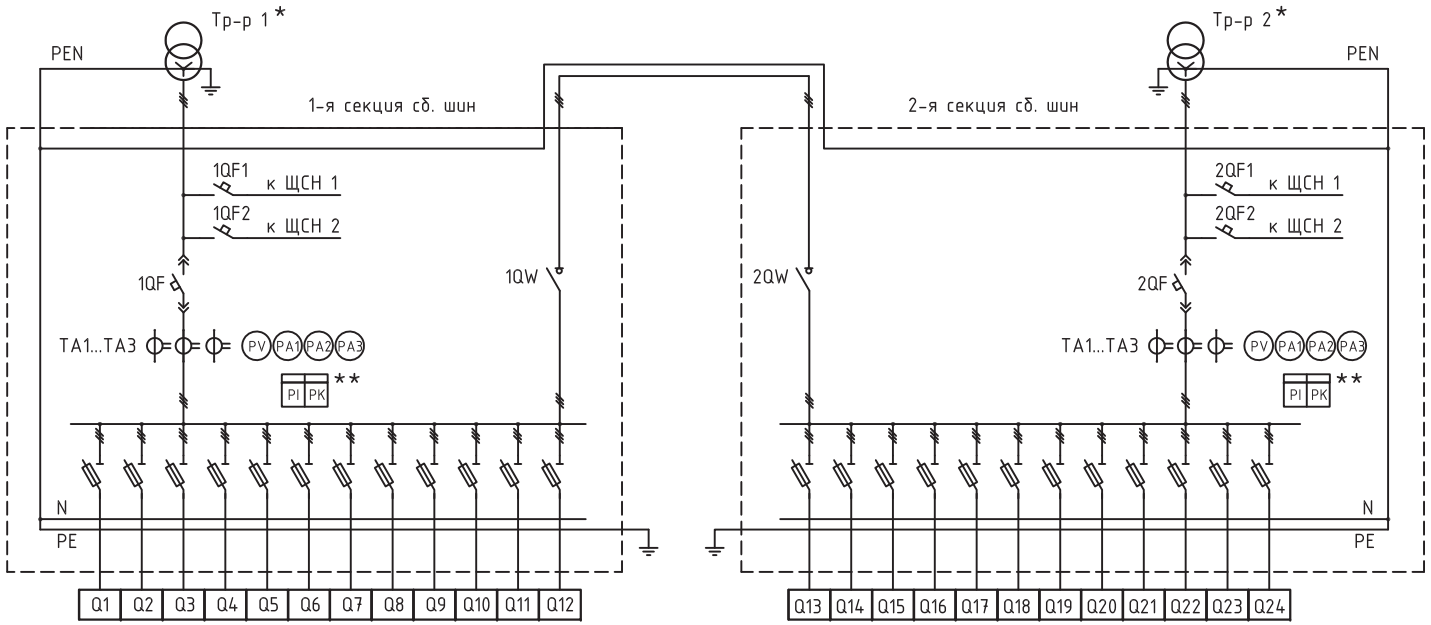


Таблица выбора (РУНН) ***

№ 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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУНН
Схема 2.1
ЩО-2000 "НЕВА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

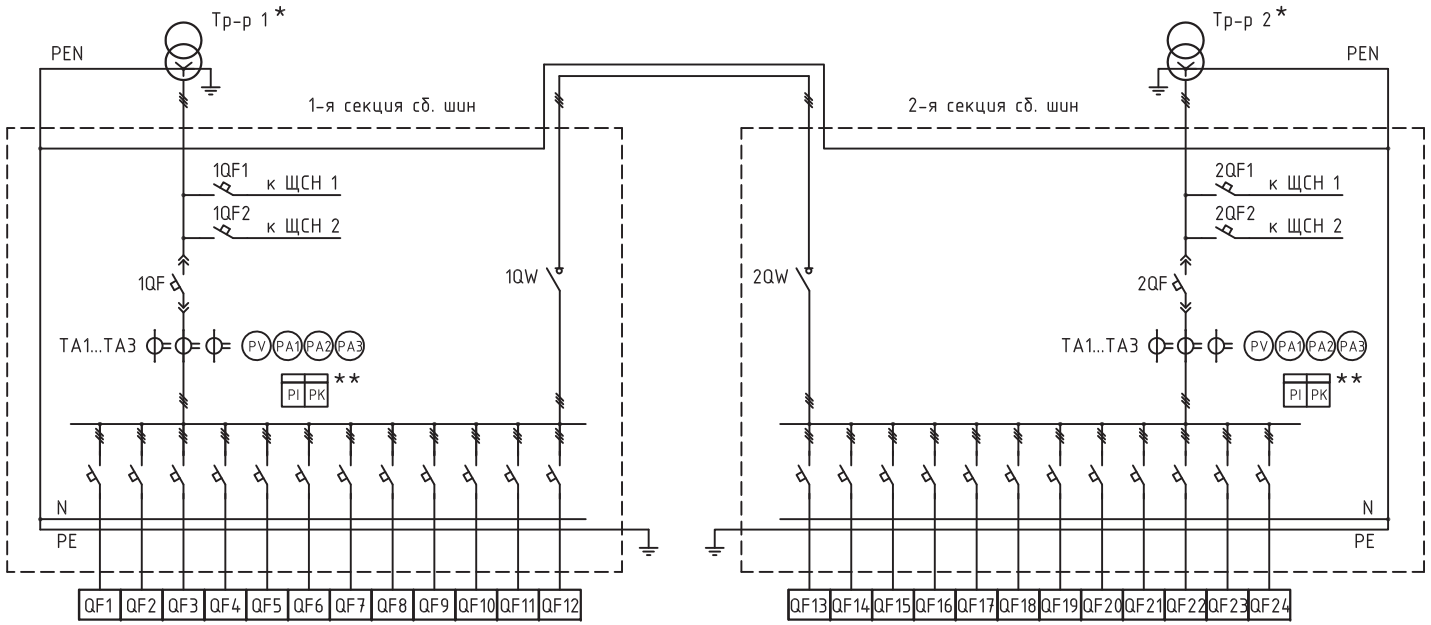


Таблица выбора (РУНН) ***

№ 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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУНН
Схема 2.2
ЩО-2000 "НЕВА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

Приложение Б

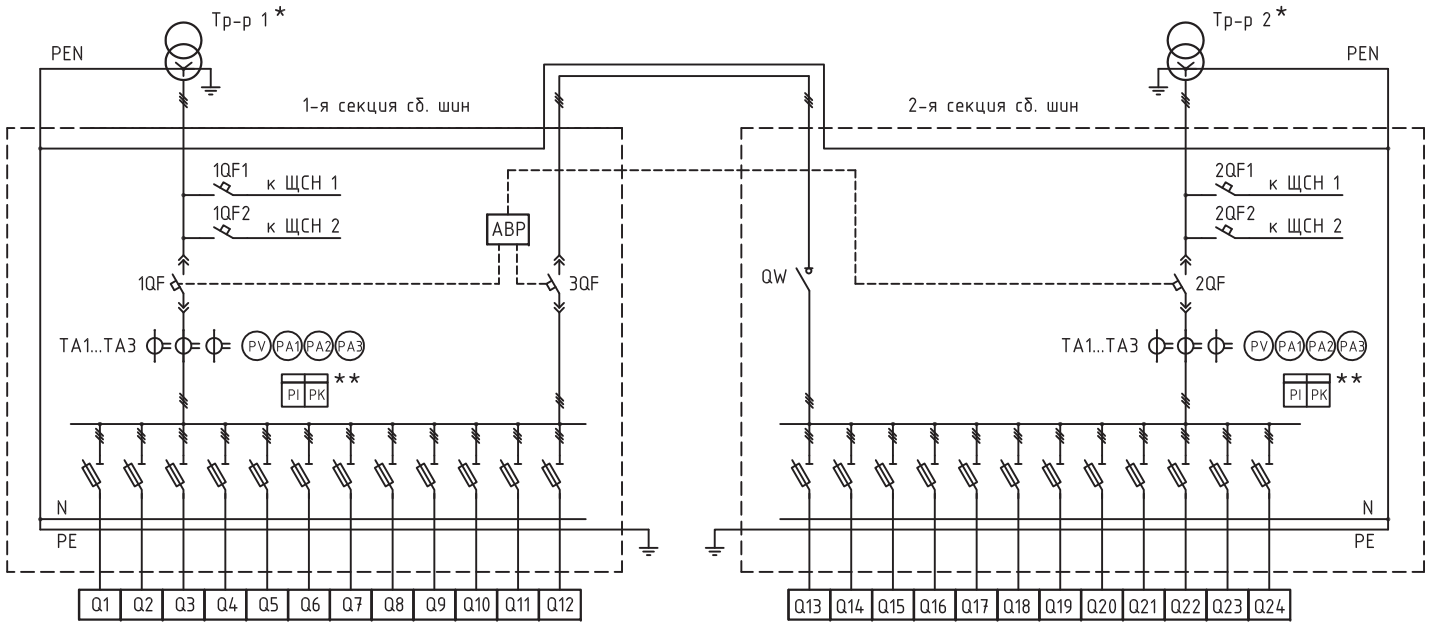


Таблица выбора (РУНН) ***

№ 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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУНН
Схема 2.3
ЩО-2000 "НЕВА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

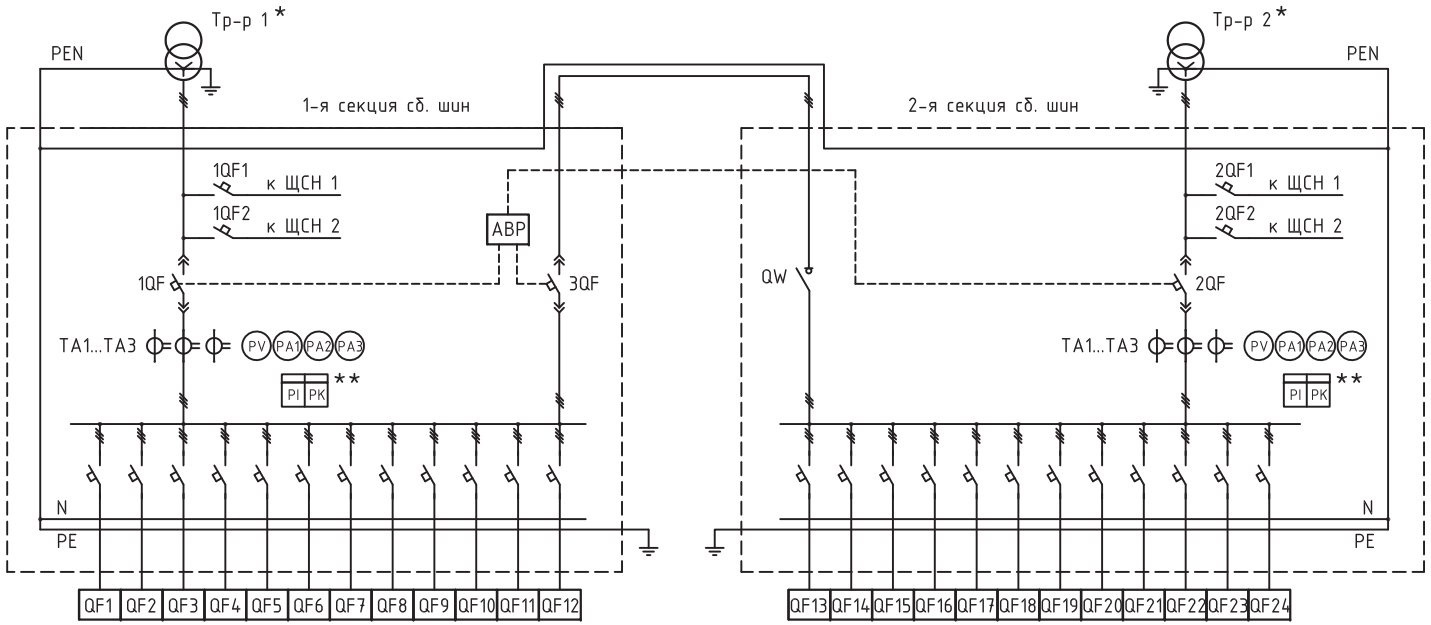


Таблица выбора (РУНН) ***

№ 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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУНН
Схема 2.4
ЩО-2000 "НЕВА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

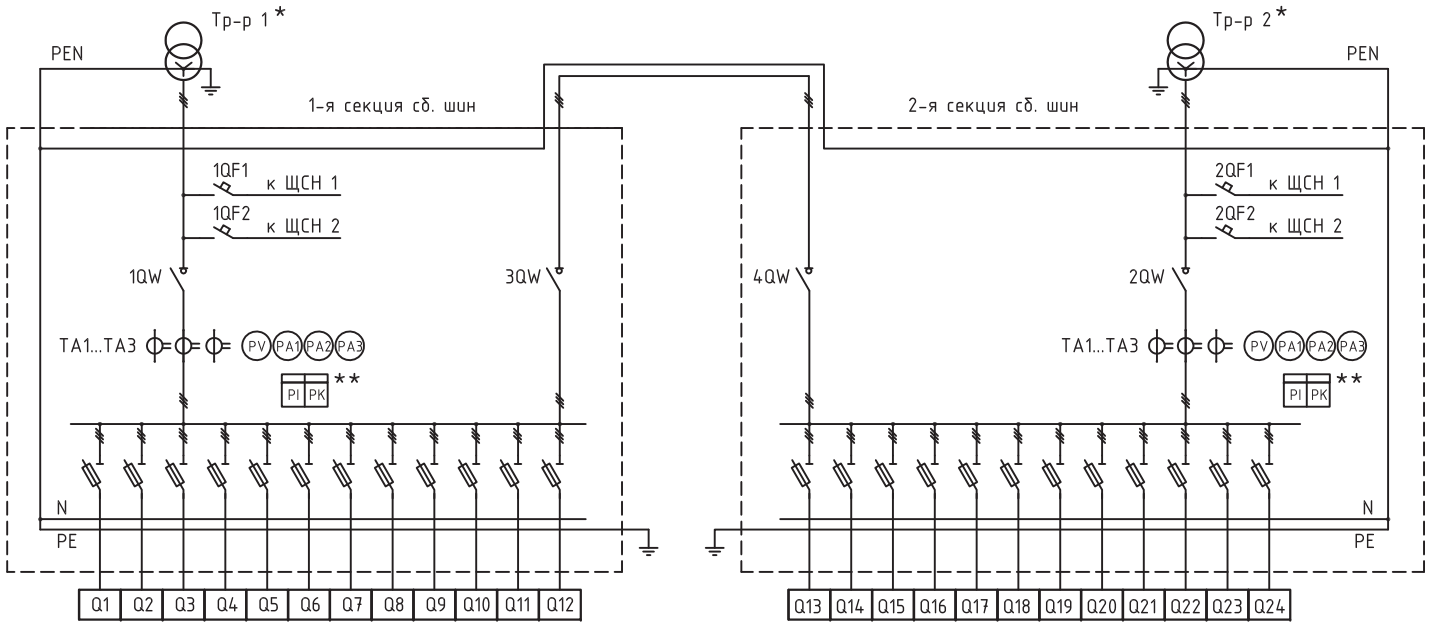


Таблица выбора (РУНН) ***

№ 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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУНН
Схема 2.5
ЩО-2000 "НЕВА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

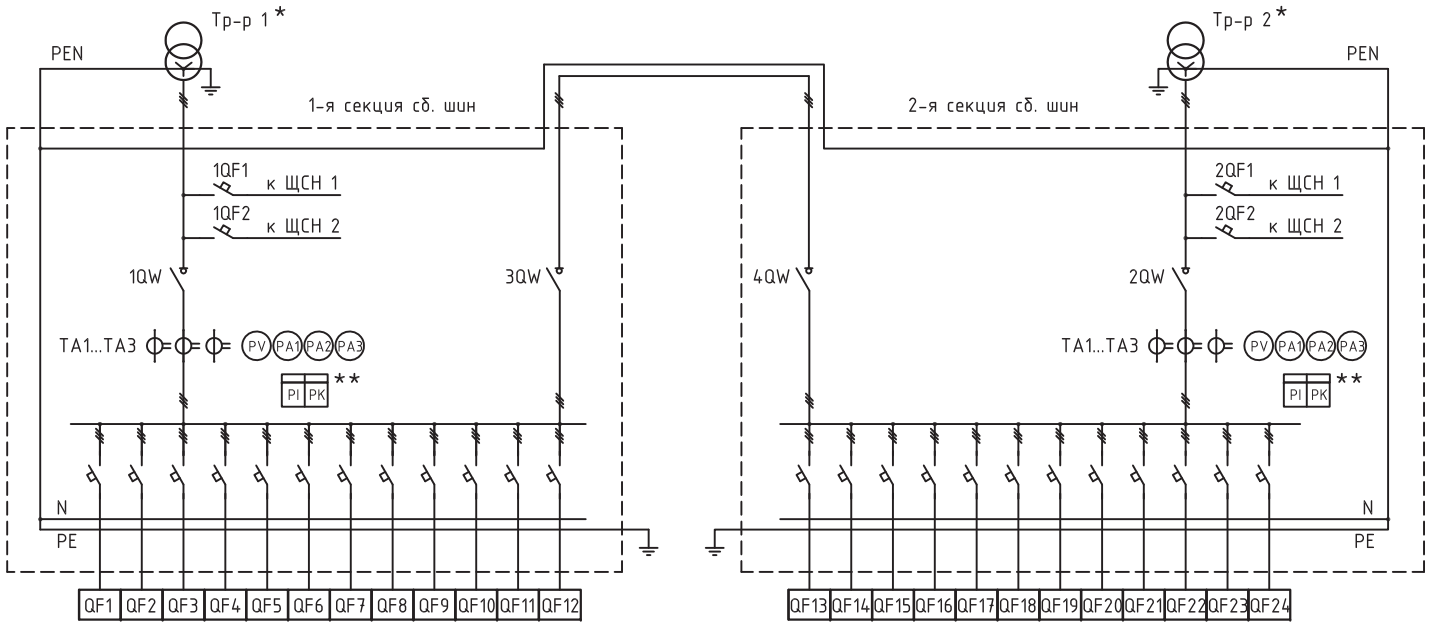


Таблица выбора (РУНН) ***

№ 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	N° докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

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

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Схема однолинейная РУНН
Схема 2.6
ЩО-2000 "НЕВА"

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

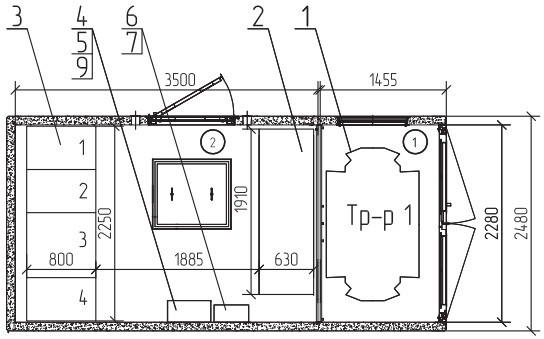
Перв. примен.
Справ. N°
Подп. и дата
Инв. N° дубл.
Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
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-11гр10000(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 (ЩК)	1	
8	Блок охранно-пожарной сигнализации Гранит-2.	1	
9	Электроконвектор. Тип ПЭТ 1 кВт.	1	

Приложение В.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План БКТПБ. Расположение оборудования.

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

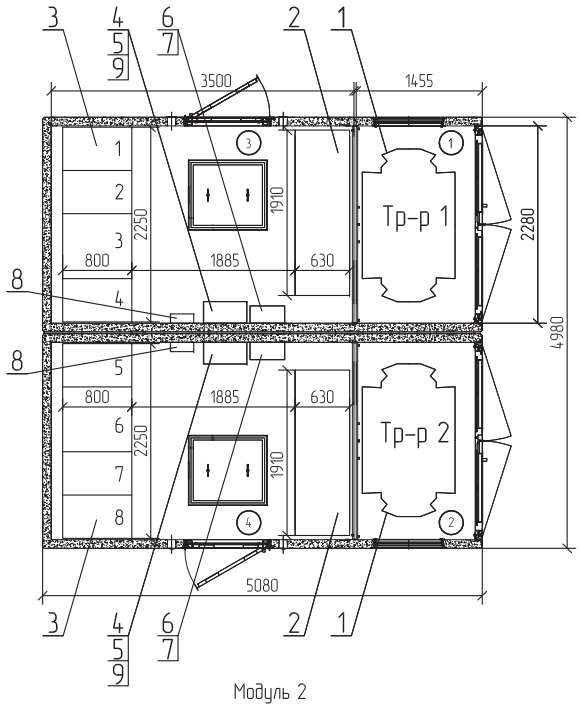
Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3,3
2	Отсек силового трансформатора Т2	3,3
3	Отсек РУ 1	7,8
4	Отсек РУ 2	7,8

Модуль 1



Модуль 2

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой. ТМГ11. Мощность до 1250кВА, 6(10)/0,4 Д/Yн-11гр10000(6000) ±2х2,5%	2	Показан Тр-р ТМГ11- 1000кВА
2	РУ 0,4., типа ЩО-2000 "Нева"	1	2 секции
3	РУ-6(10) кВ на базе КСО-6(10)-31 "ОНЕГА"	1	2 секции
4	Щит собственных нужд (ЩСН).	2	
5	Щит с источником бесперебойного питания (ЩИБП)	2	
6	Щит клеммный (ЩК)	2	
7	Щит учета (ЩУ)	2	
8	Блок охранно-пожарной сигнализации Гранит-2.	2	
9	Электроконвектор. Тип ПЭТ 1 кВт.	2	

Приложение В.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

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

Лит. | Масса | Масштаб

Лист | Листов 1

План 2БКТПБ. Расположение оборудования. (без выделенной абонентской части).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

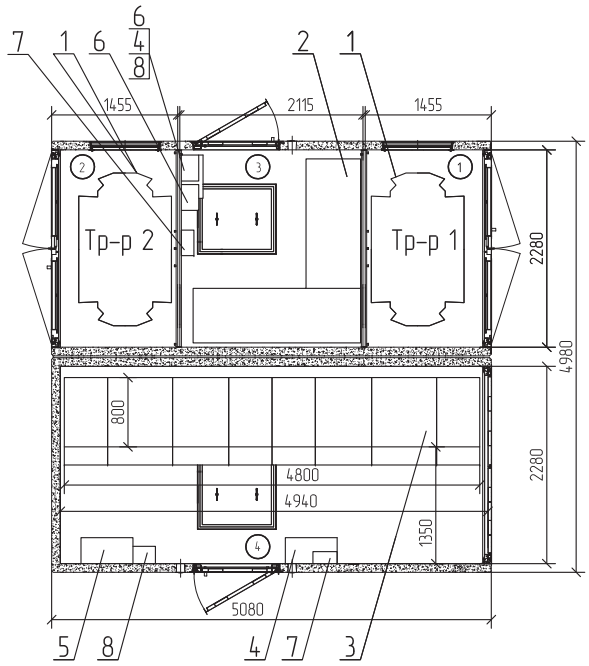
Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
1	Отсек силового трансформатора Т1	3,3
2	Отсек силового трансформатора Т2	3,3
3	Отсек РУНН	4,4
4	Отсек РУВН	11,1

Модуль 1



Модуль 2

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой. ТМГ11. Мощность до 1250кВА, 6(10)/0,4 Д/Ун-11гр10000(6000) ±2х2,5%	2	Показан Тр-р ТМГ11- 1000кВА
2	РУ 0,4., типа ЩО-2000 "Нева"	1	2 секции
3	РУ-6(10) кВ на базе КСО-6(10)-31 "ОНЕГА"	1	2 секции
4	Щит собственных нужд (ЩСН).	2	
5	Щит с источником 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.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

План 2БКТПБ. Расположение оборудования. (с выделенной абонентской частью).

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

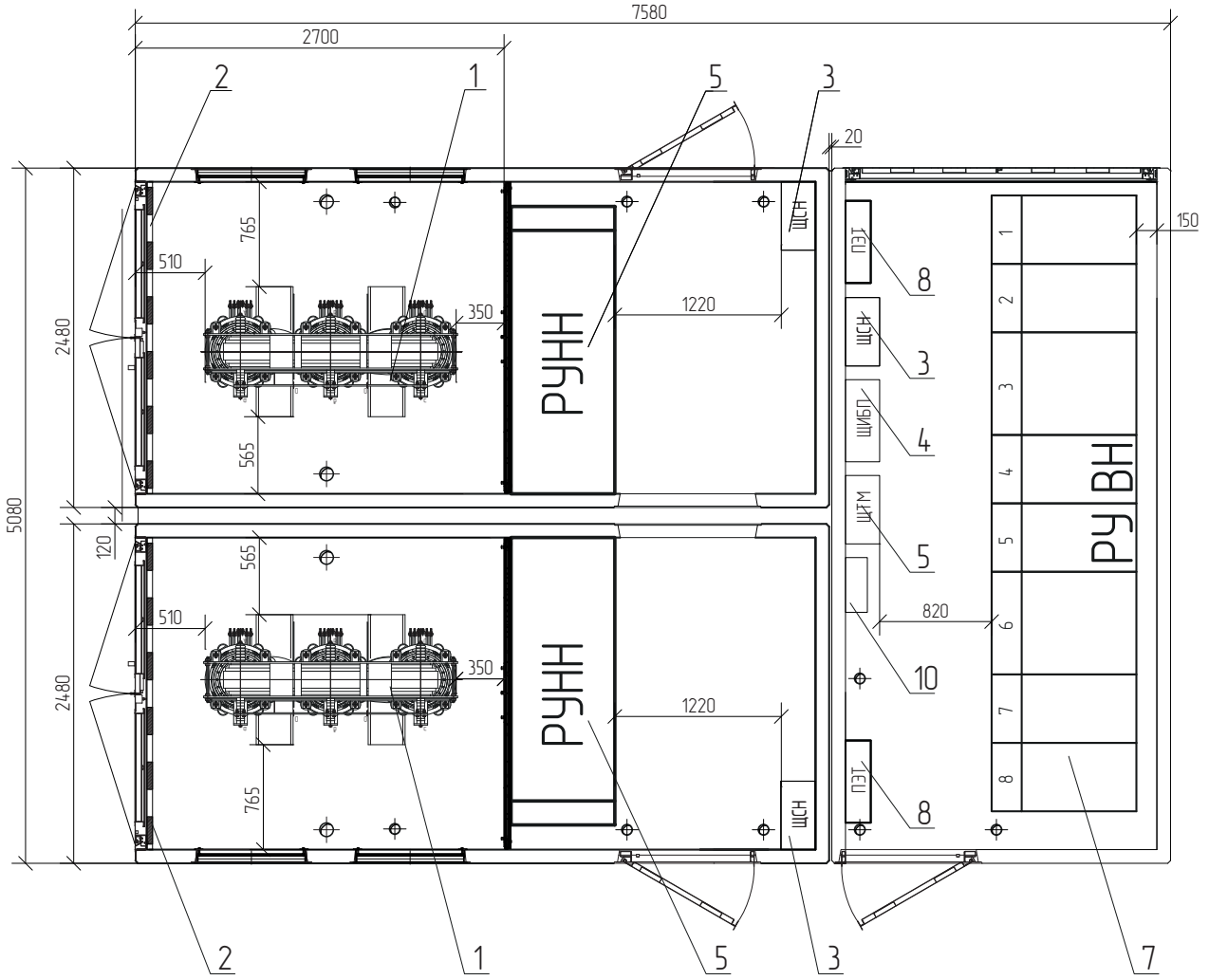
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²	Катег Пом.
1	Отсек силового трансформатора Т1	5.93	Д
2	Отсек силового трансформатора Т2	5.93	Д
3	Отсек РУНН 1	5.08	В-4
4	Отсек РУНН 2	5.08	В-4
5	Отсек РУВН	11.13	В-4

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Трансформатор силовой. ТМГ11. Мощность 1600 кВА, 6(10)/0,4 Д/Yн-11гр10000(6000) ±2х2,5%	2	
2	Сетка защитная	2	
3	Щит собственных нужд (ЩСН)	3	
4	Щит источника бесперебойного питания (ЩИБП)	1	
5	РУ 0,4, типа ЩО-2000 "Нева"	1	2 секции
6	Шкаф телемеханики (ШТМ)	1	
7	РУ-6(10) кВ на базе КСО-6(10)-32 "Онега"	1	2 секции
8	Электроконвектор. Тип ПЭТ 1 кВт	2	
9	Щит учета электроэнергии (ЩУ)	2	

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

Приложение В.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

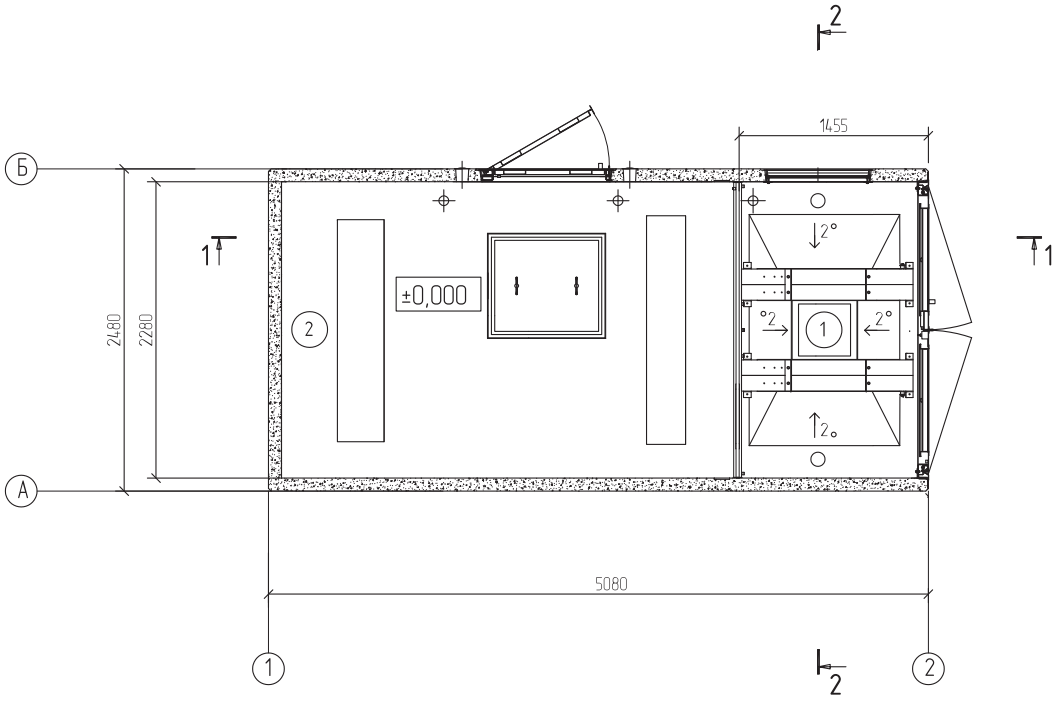
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²	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



Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

План на отметке ±0,000
БКТПБ

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

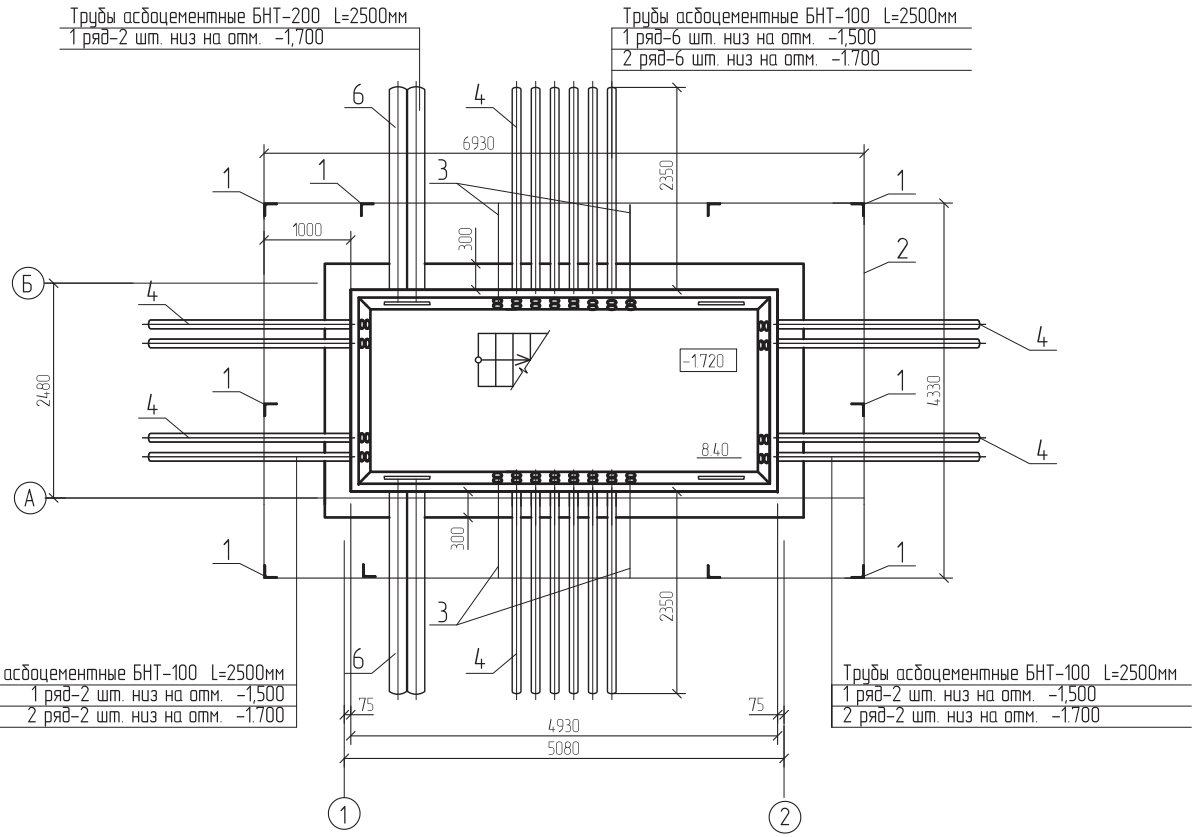
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

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. вертик. уголок Ст3 75х8 L=2500 мм		
2	ГОСТ	Электрод заземления гориз. полоса Ст3 40х5	23	п.м.
3	ГОСТ	Заземляющий проводник полоса Ст3 40х5 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	

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

Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

План на отм. -1.720
БКТПБ

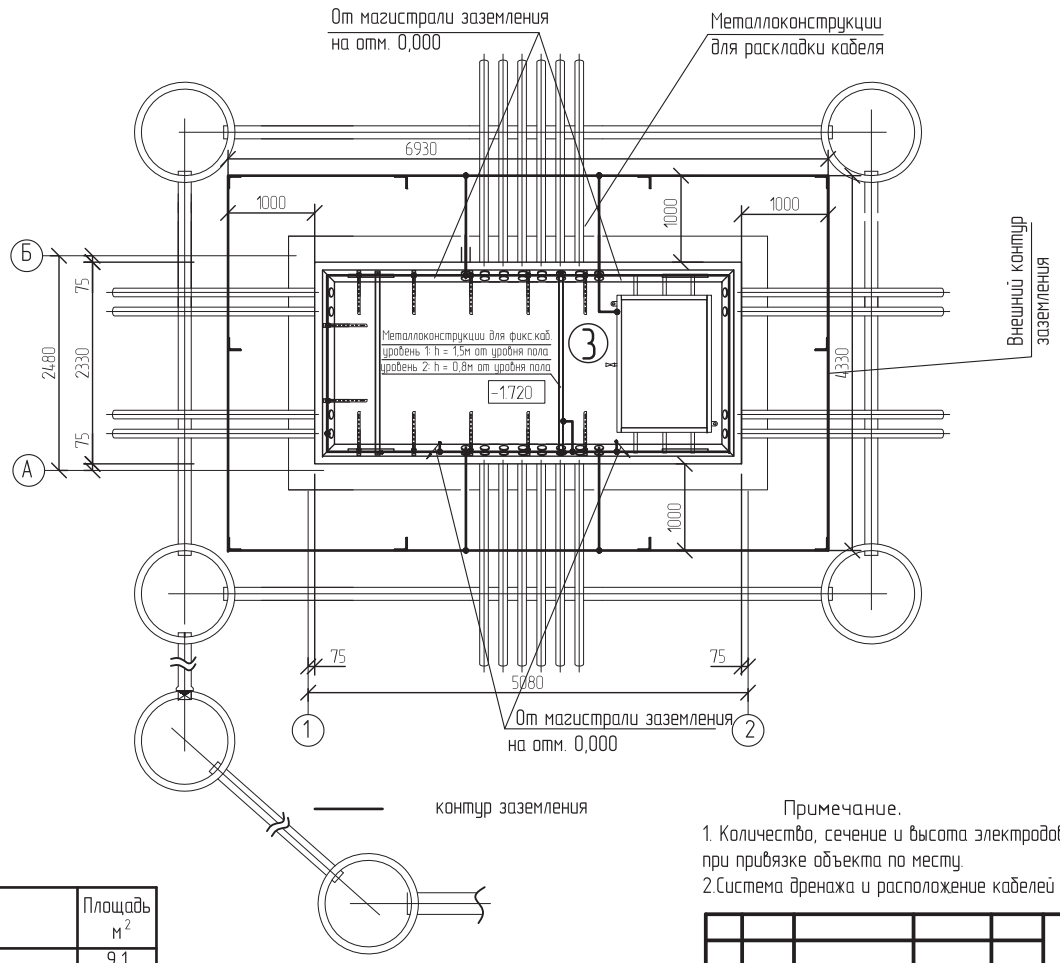
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

ПЛАН НА ОТМ –1.720



Экспликация помещений

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ГОСТ 103-76	Полоса Ст3 4,0х4 (внешний контур заземления)	23	м
	ПВ 6-3, 50 мм^2	Поводок заземления медный S=50мм L= 1,2 m	4	шт
	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х63х6-В, L=____ m (Электрод заземления.)	–	шт

Примечание.

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

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

Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План БКТПБ на отм. –1720. Защитное заземление.

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

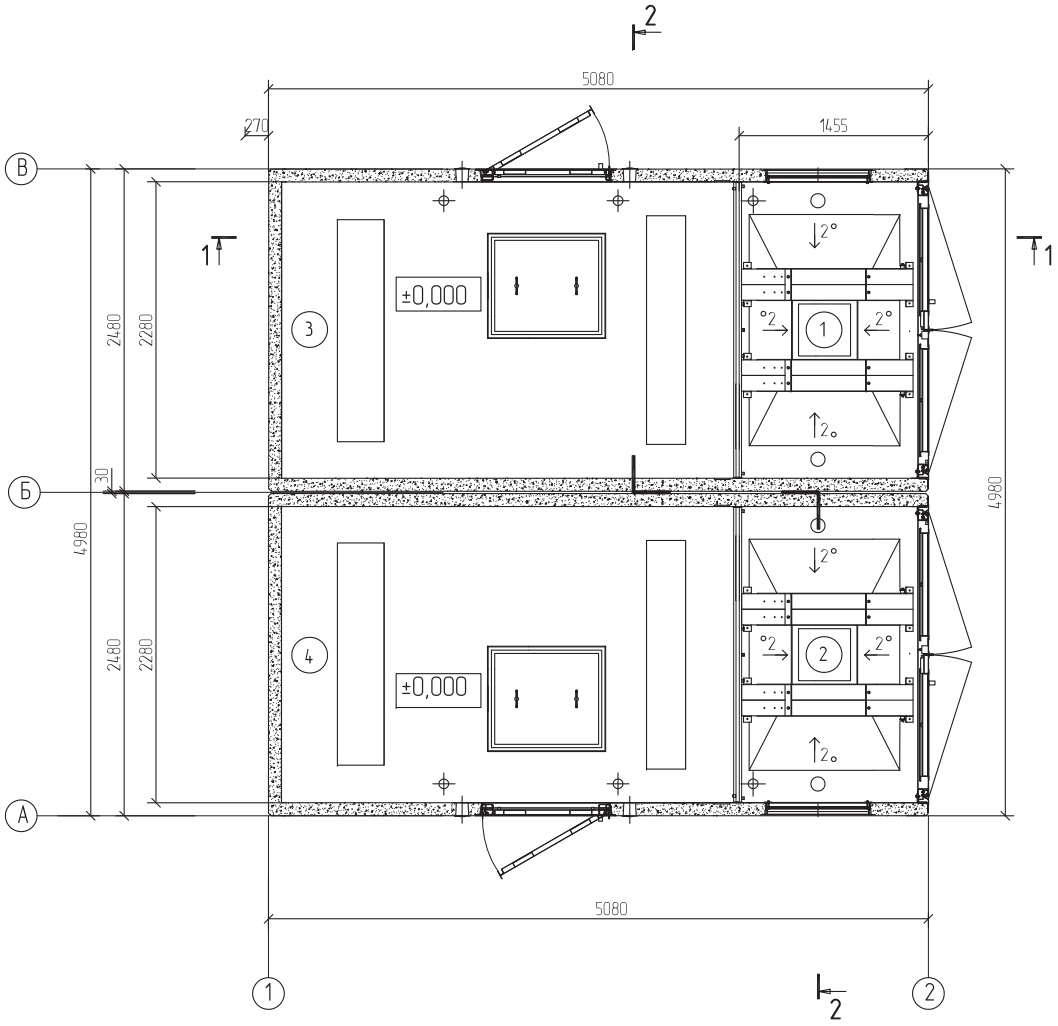
Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

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



Приложение Г.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

План на отметке ±0,000
2БКТПБ
(без выделенной абонентской части).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

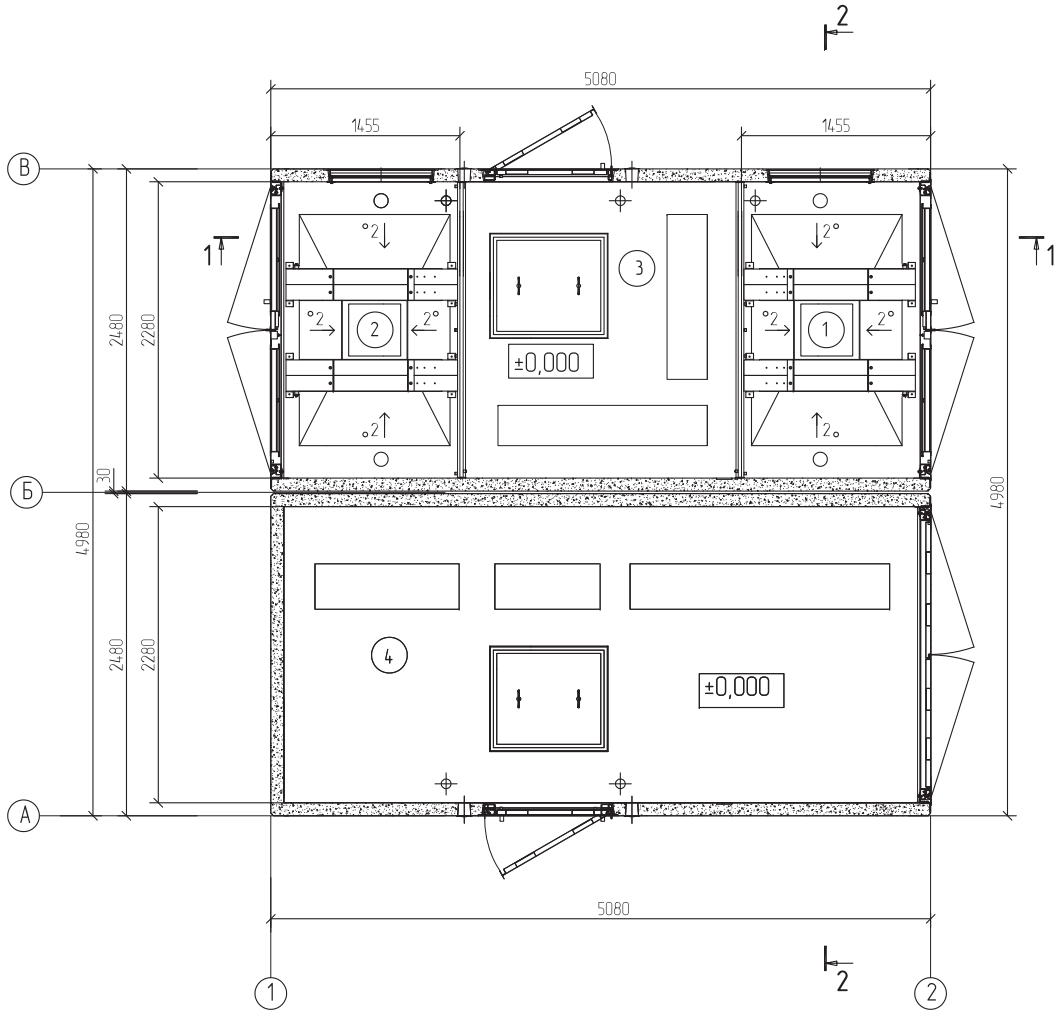
Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²	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



Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

План на отметке ±0,000
2БКТПБ
(с выделенной абонентской частью).

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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

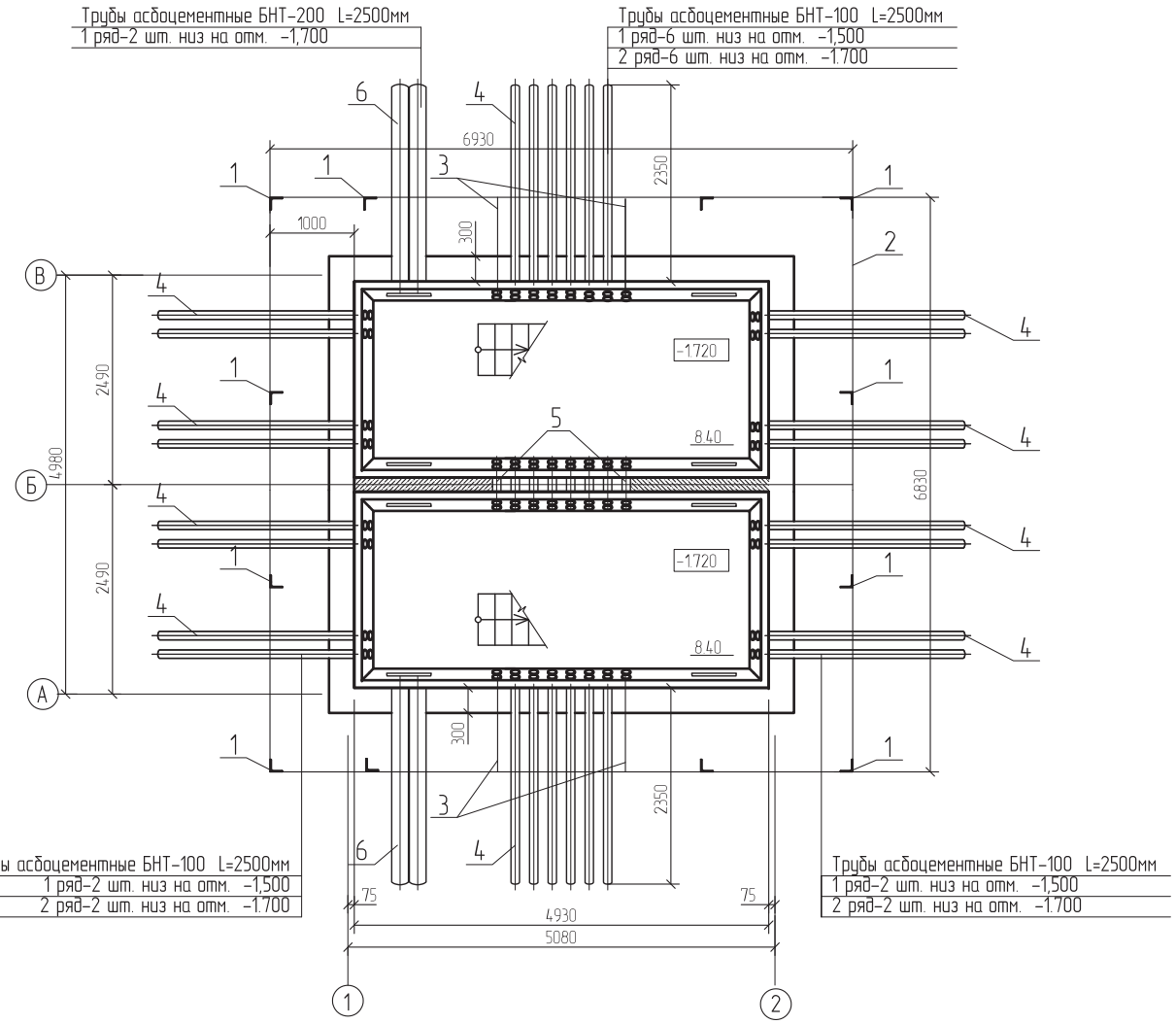
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

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 заземл. вертик. уголок Ст3 75х8 L=2500 мм		
2	ГОСТ	Электрод заземления гориз. полоса Ст3 40х5	28	п.м.
3	ГОСТ	Заземляющий проводник полоса Ст3 40х5 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	

Перв. примен. -

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов 1

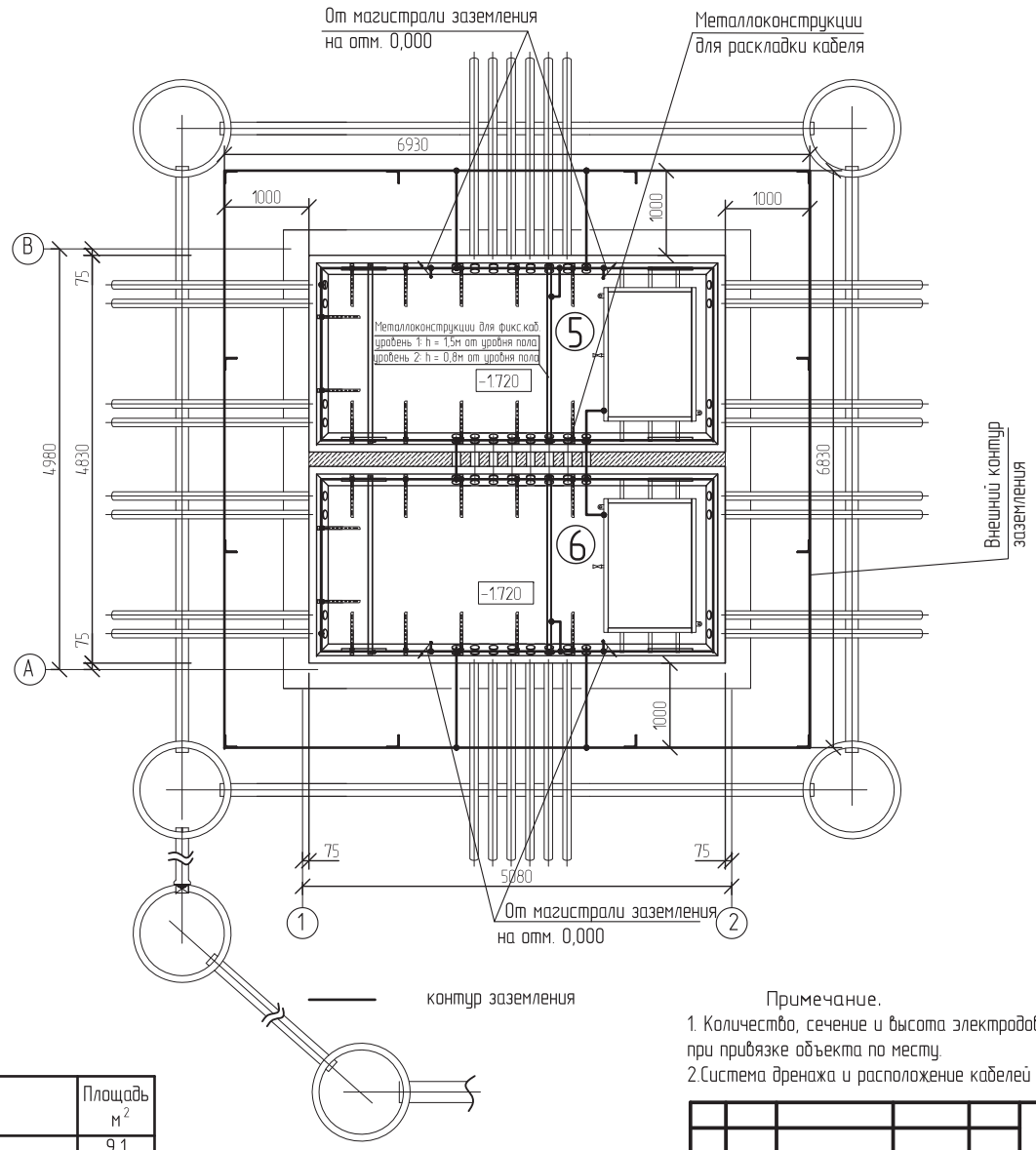
План на отм. -1.720
2БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

ПЛАН НА ОТМ -1.720



— контур заземления

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
5,6	Кабельное сооружение	9,1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ГОСТ 103-76	Полоса Ст3 4,0х4 (внешний контур заземления)	28	м
	ПВ 6-3, 50 мм²	Поводок заземления медный S=50мм L= 1,2 m	8	шт
	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х63х6-В, L=____ m (Электрод заземления.)	-	шт

Примечание.

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

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

Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План 2БКТПБ на отм. -1720.
(без выделенной абонентской части)
Защитное заземление.

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

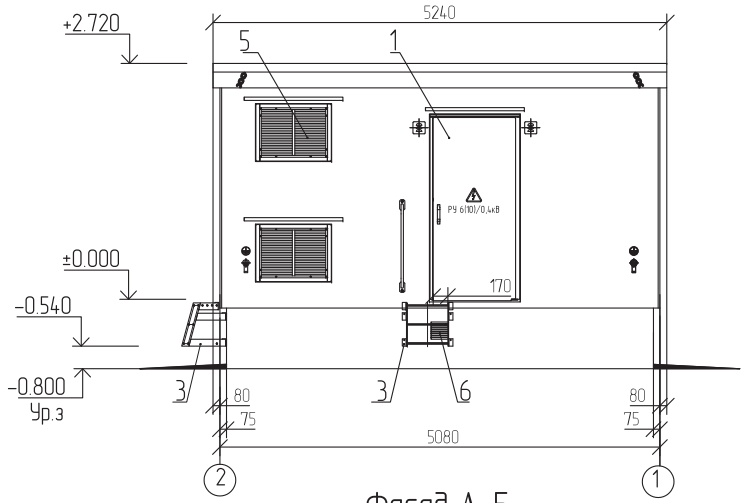
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

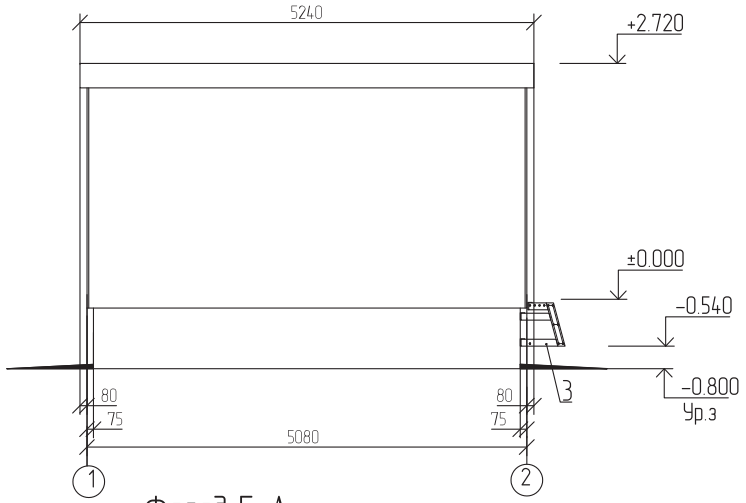
Подп. и дата

Инв. № подл.

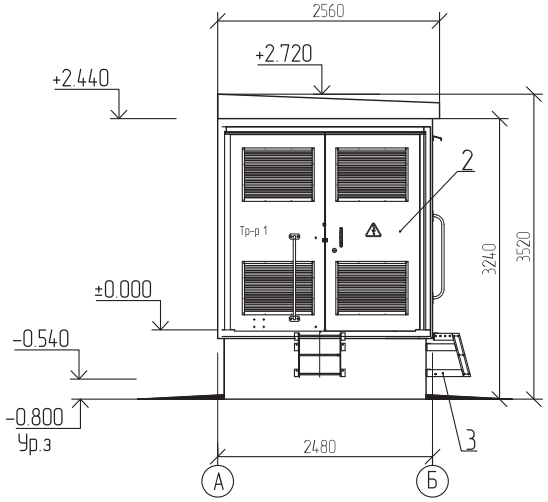
Фасад 2-1



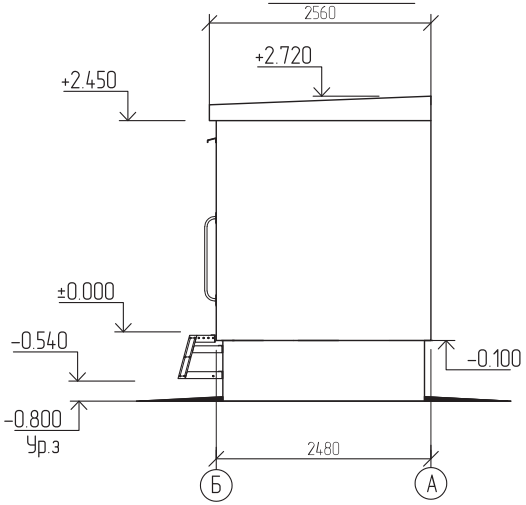
Фасад 1-2



Фасад А-Б



Фасад Б-А



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.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

Фасады 1-2, 2-1, Б-А, А-Б
БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

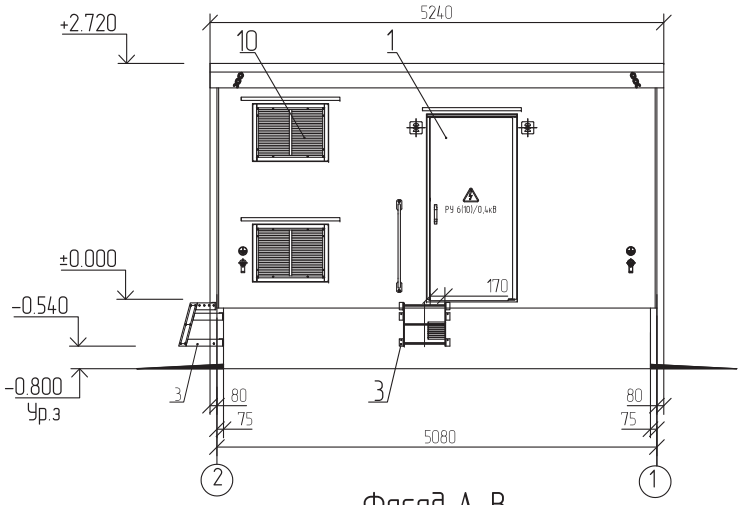
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

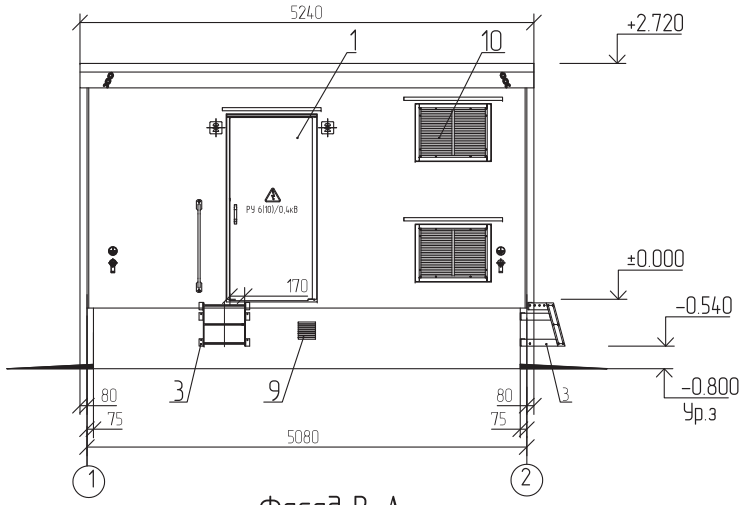
Подп. и дата

Инв. № подл.

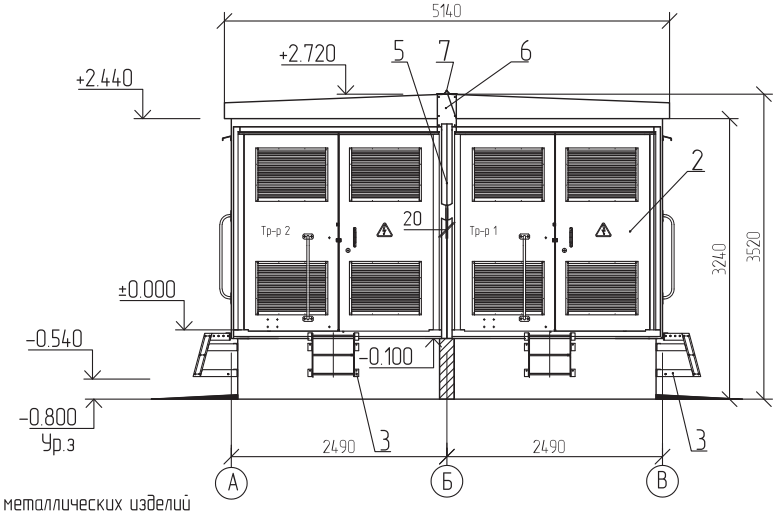
Фасад 2-1



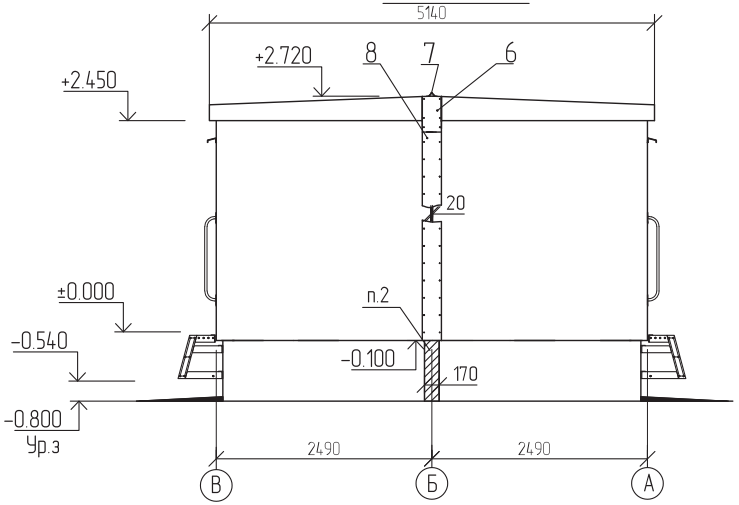
Фасад 1-2



Фасад А-В



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
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил	Тен			

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

Фасады 1-2, 2-1, В-А, А-В
2БКТПБ
(без выделенной абонентской части).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

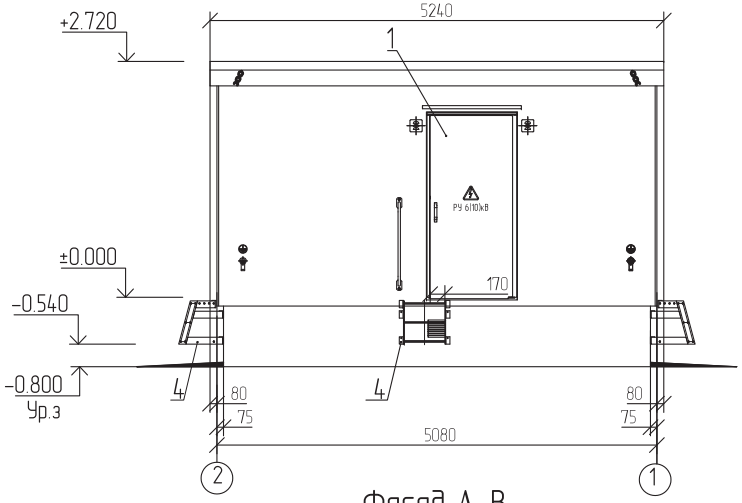
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

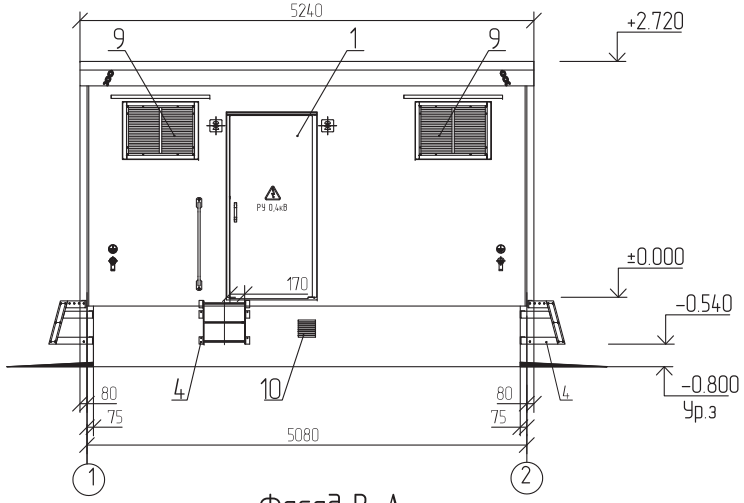
Подп. и дата

Инв. № подл.

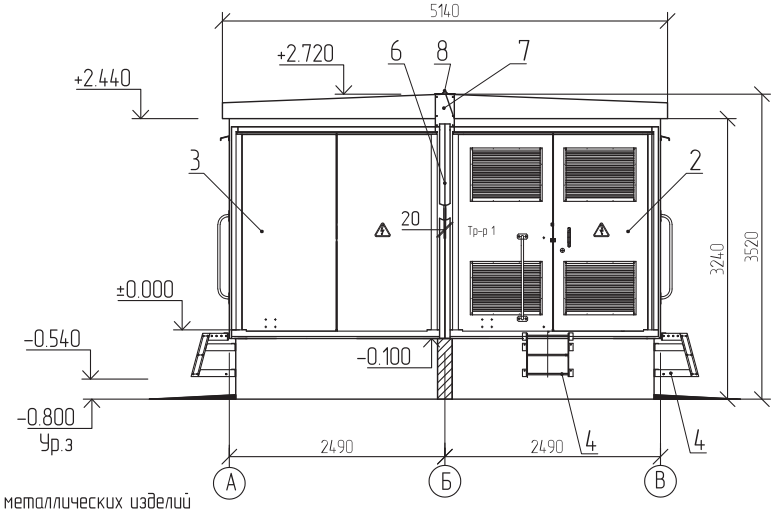
Фасад 2-1



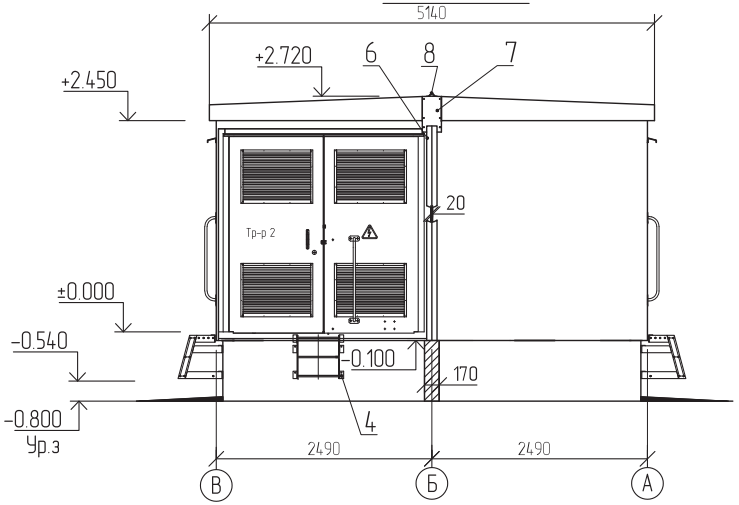
Фасад 1-2



Фасад А-В



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	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	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов 1

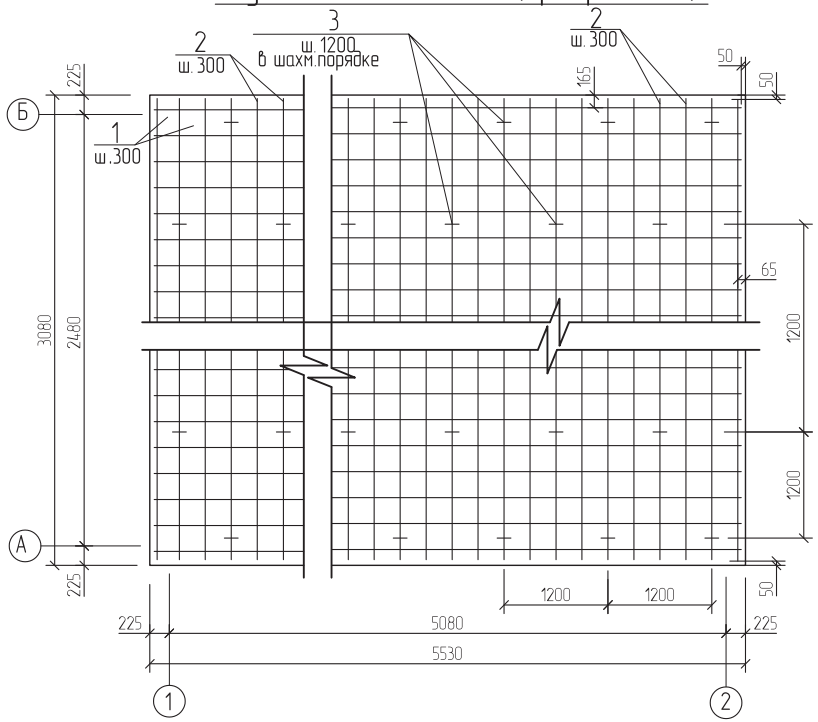
Фасады 1-2, 2-1, В-А, А-В
2БКТПБ
(с выделенной абонентской частью).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

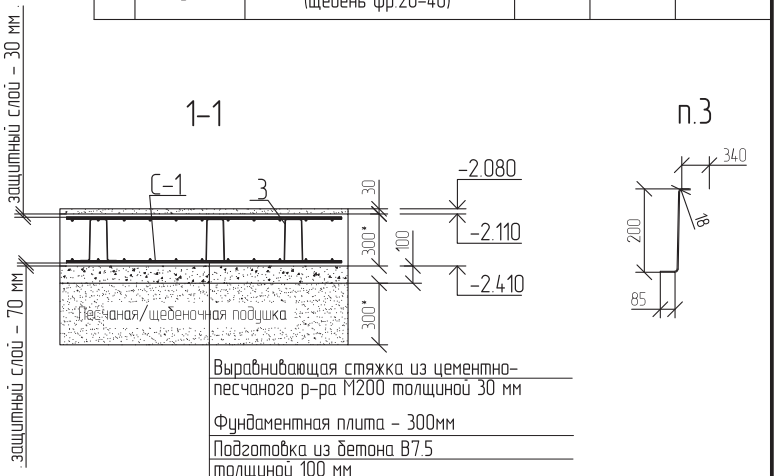
Копировал

Формат А3

Фундаментная плита (армирование)



	Спецификация изделий				
	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.,кг	
С-1		1С $\frac{14AIII-300}{14AIII-300}$ 5220х5330	1	375.9	
	1	ø14 AIII L= 5220	22	6.33	на 1 сетку
	2	ø14 AIII L= 5330	36	6.44	на 1 сетку
	3	ø6 AI L= 1080	20	0.24	см. эскиз
		Общий расход арматуры			
		Класса AIII ø14 , кг	371.1		
		Класса AI ø6 кг	4.8		
		Материалы			
		Бетон класса В20, м3	4,5		
		Раствор цем.песчаный М200, м3	0.40		
		Щебень фр.20-40, м3	1.50		
		Бетон Б 7.5 , м3	1		
	подушка	Песок средней крупности, м3 (Щебень фр.20-40)	5		



Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного р-ра М200 толщиной 30 мм

Фундаментная плита - 300мм

Подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм

Щебеночная (песчаная) подушка с послойным уплотнением толщиной 300* мм

Устройство фундаментов.

1. Производство работ по устройству котлована, оснований и фундаментов производить в соответствии с СНиП3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87 и проектом организации строительства.
2. Для конкретного объекта:
а) Толщина фундаментной плиты определяется на основании расчетов и в зависимости от состава грунтов (но не менее 300мм).
б) Толщина и материал подушки определяется проектом на основании состава грунтов но не менее 300мм.
3. Перед заливкой фундаментной плиты выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона В7.5.
4. После заливки фундаментной плиты, выполнить выравнивающую стяжку из цементн-песчаног раствора М200 толщиной 30мм, либо при заливке фундаментной плиты взравнять верхнюю поверхность используя виброрейку. Перепад на всей площади фундаментной плиты по высоте не должен превышать 5 мм.
5. Боковые поверхности фундаментной плиты соприкосающиеся с грунтом обмазать гидроизоляционной мастикой (ГОСТ 30693-2000)

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

Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

Фундаментная плита БКТПБ

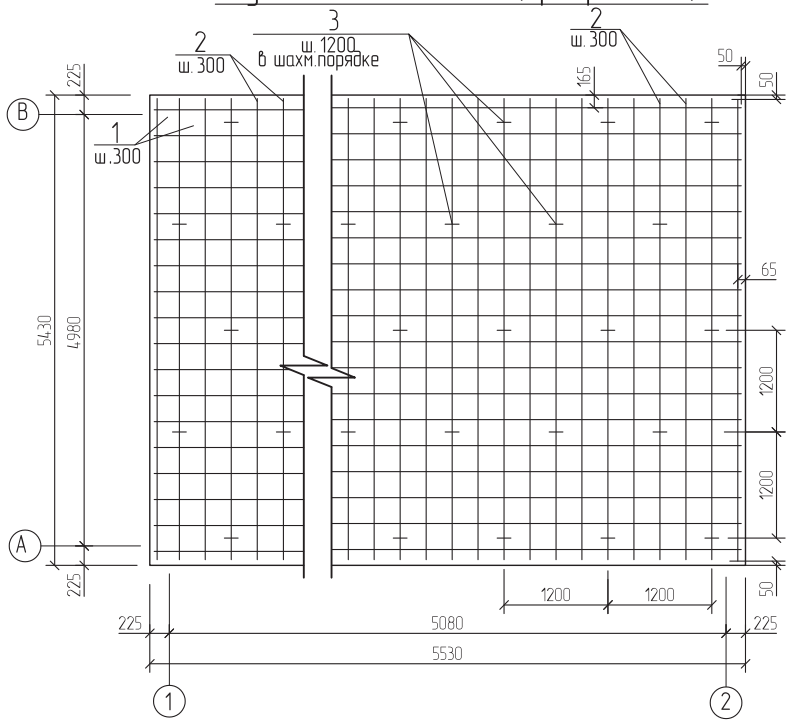
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. -
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

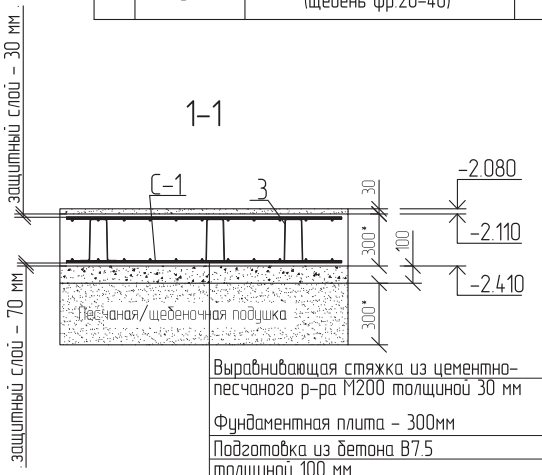
Копировал

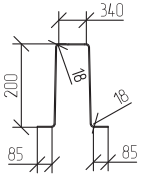
Формат А3

Фундаментная плита (армирование)



	Спецификация изделий				
	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.,кг	Примеч.
С-1		1С $\frac{14AIII-300}{14AIII-300}$ 5220х5330	1	516.84	
	1	ø14 AIII L= 5220	44	6.33	на 1 сетку
	2	ø14 AIII L= 5330	36	6.44	на 1 сетку
	3	ø6 AI L= 1080	27	0.24	см. эскиз
		Общий расход арматуры			
		Класса AIII ø14 , кг	510.36		
		Класса AI ø6 кг	6.48		
		Материалы			
		Бетон класса В20, м3	9		
		Раствор цем.песчаный М200, м3	0.80		
		Щебень фр.20-40, м3	3.00		
		Бетон Б 7.5 , м3	1,7		
	подушка	Песок средней крупности, м3 (Щебень фр.20-40)	10		





Выравнивающая стяжка из цементно-песчаного р-ра М200 толщиной 30 мм

Фундаментная плита - 300мм

Подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм

Щебеночная (песчаная) подушка с послойным уплотнением толщиной 300* мм

Устройство фундаментов.

1. Производство работ по устройству котлована, оснований и фундаментов производить в соответствии с СНиП3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87 и проектом организации строительства.
2. Для конкретного объекта:
а) Толщина фундаментной плиты определяется на основании расчетов и в зависимости от состава грунтов (но не менее 300мм).
б) Толщина и материал подушки определяется проектом на основании состава грунтов но не менее 300мм.
3. Перед заливкой фундаментной плиты выполнить подготовку толщиной 100 мм из бетона В7.5.
4. После заливки фундаментной плиты, выполнить выравнивающую стяжку из цементн-песчаног раствора М200 толщиной 30мм, либо при заливке фундаментной плиты взравнять верхнюю поверхность используя виброрейку. Перепад на всей площади фундаментной плиты по высоте не должен превышать 5 мм.
5. Боковые поверхности фундаментной плиты соприкосающиеся с грунтом обмазать гидроизоляционной мастикой (ГОСТ 30693-2000)

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

Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

Фундаментная плита 2БКТПБ

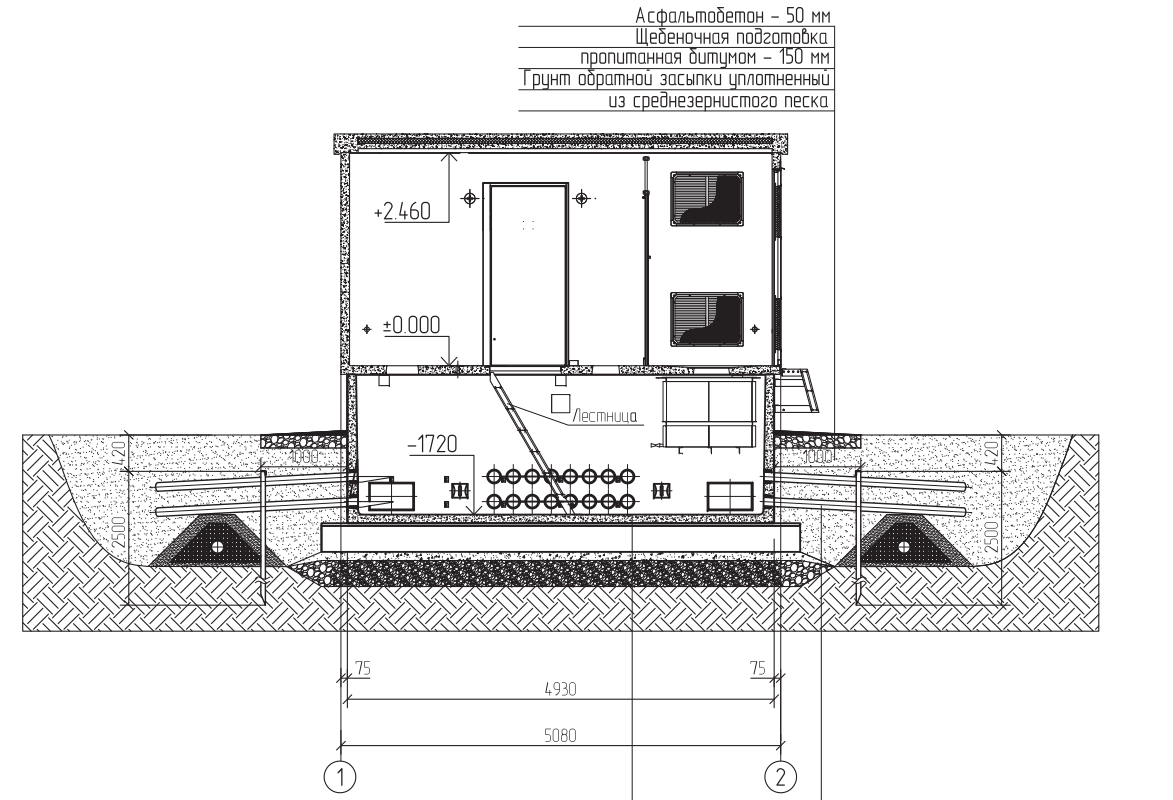
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

РАЗРЕЗ 1-1



					Приложение Г.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"
Разработал					
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					Разрез 1-1 БКТПБ
Утвердил		Тен			

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

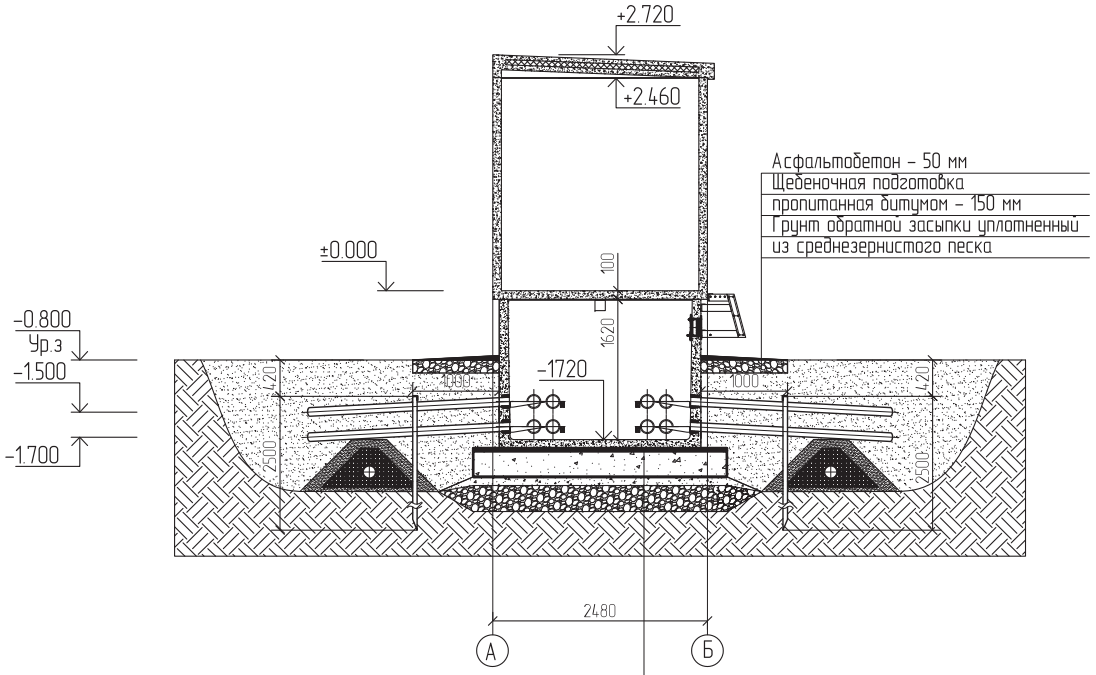
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

РАЗРЕЗ 2-2



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

Дно кабельного этажа – 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

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

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

Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов

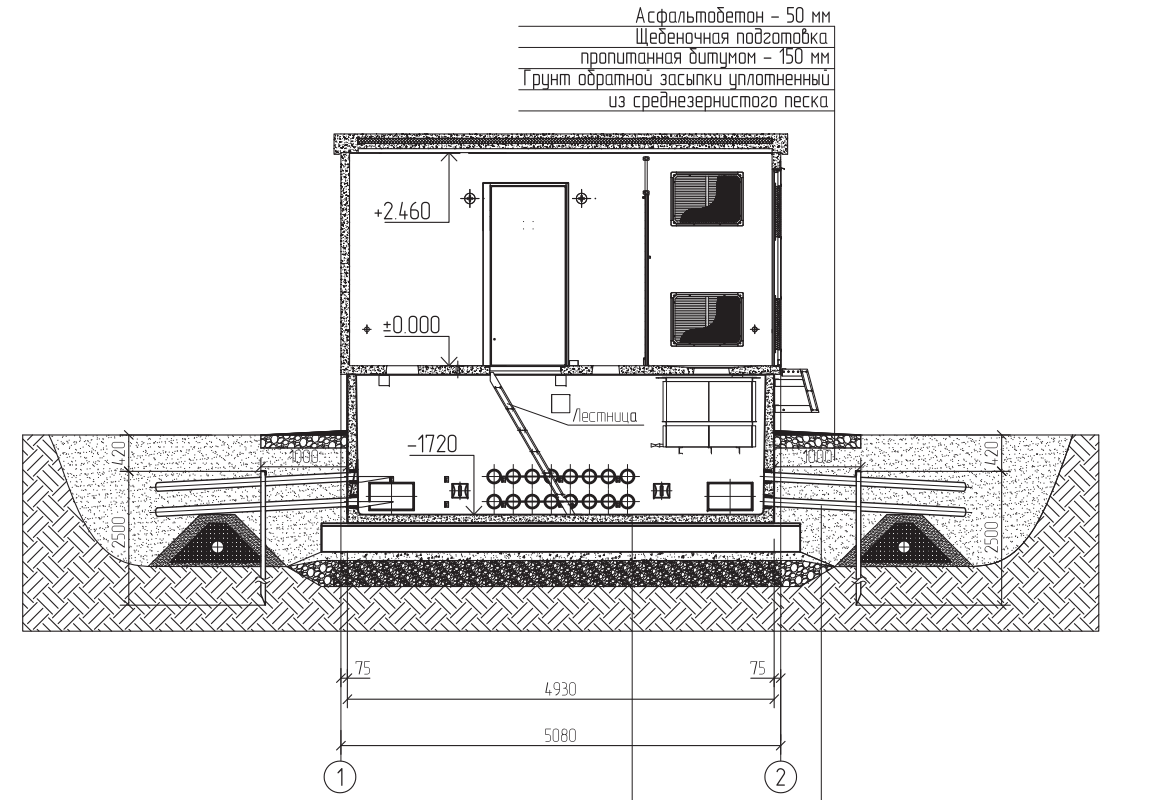
Разрез 2-2
БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

РАЗРЕЗ 1-1



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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

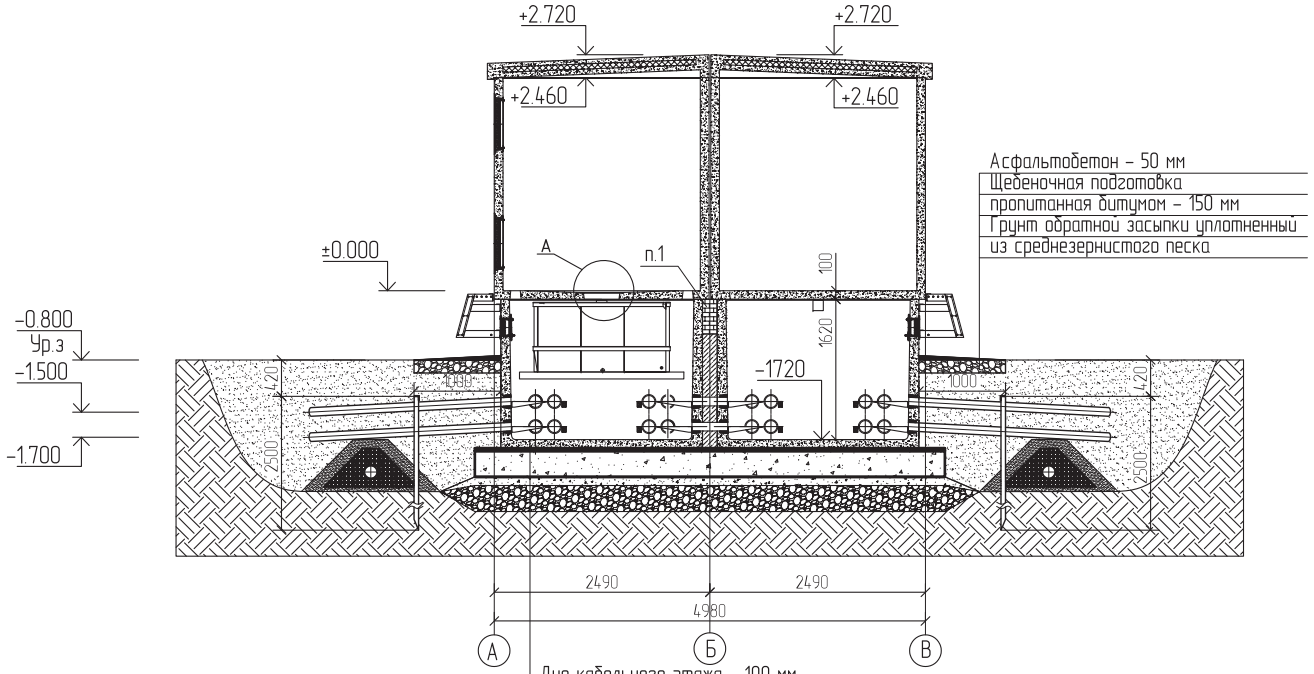
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

РАЗРЕЗ 2-2



Примечание

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

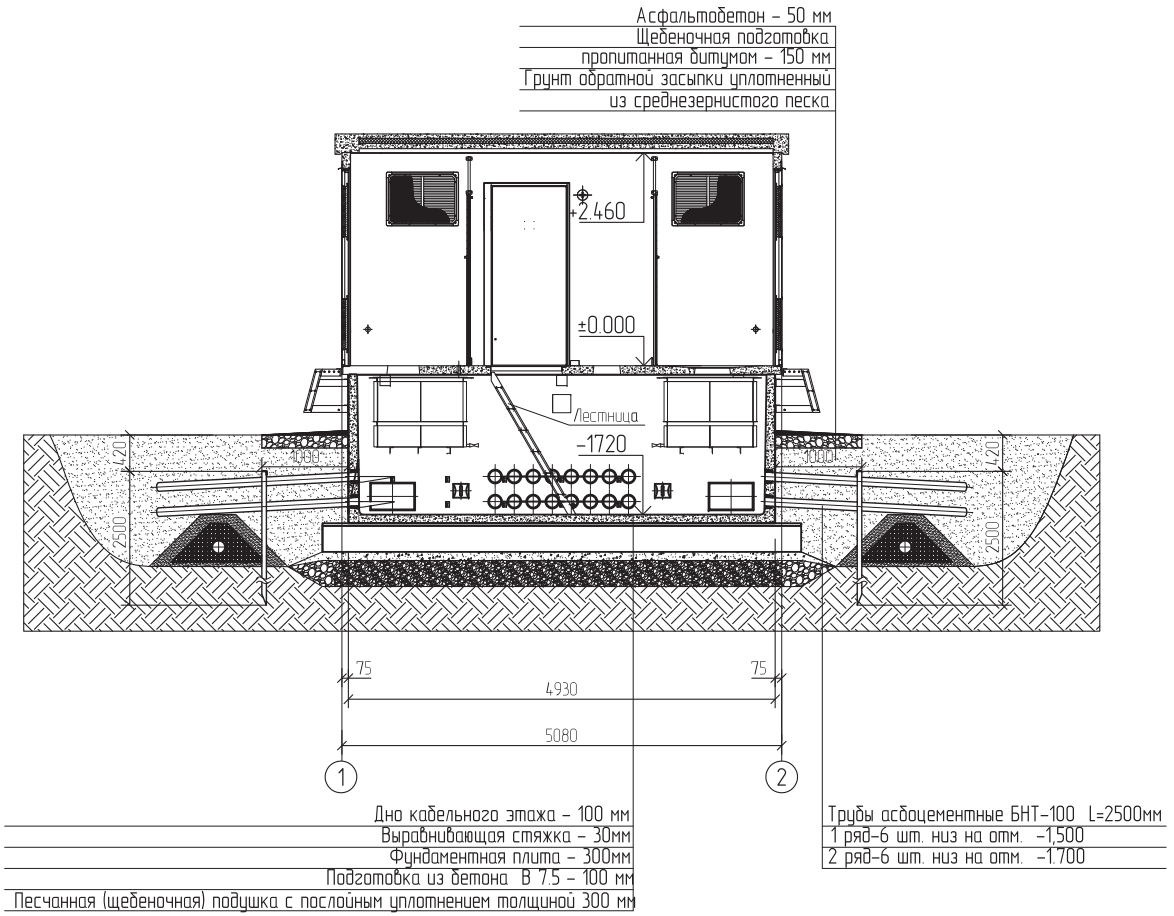
					Приложение Г.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"
Разработал					Лит. / Масса / Масштаб
Проверил					Лист / Листов
Т. контр.					Разрез 2-2 2БКТПБ (без выделенной абонентской части).
Н. контр.					ЭНЕРГОМОДУЛЬ инжиниринговая компания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

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

РАЗРЕЗ 1-1



					Приложение Г.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"
Разработал					
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					Разрез 1-1 2БКТПБ (с выделенной абонентской частью).
Утвердил					

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

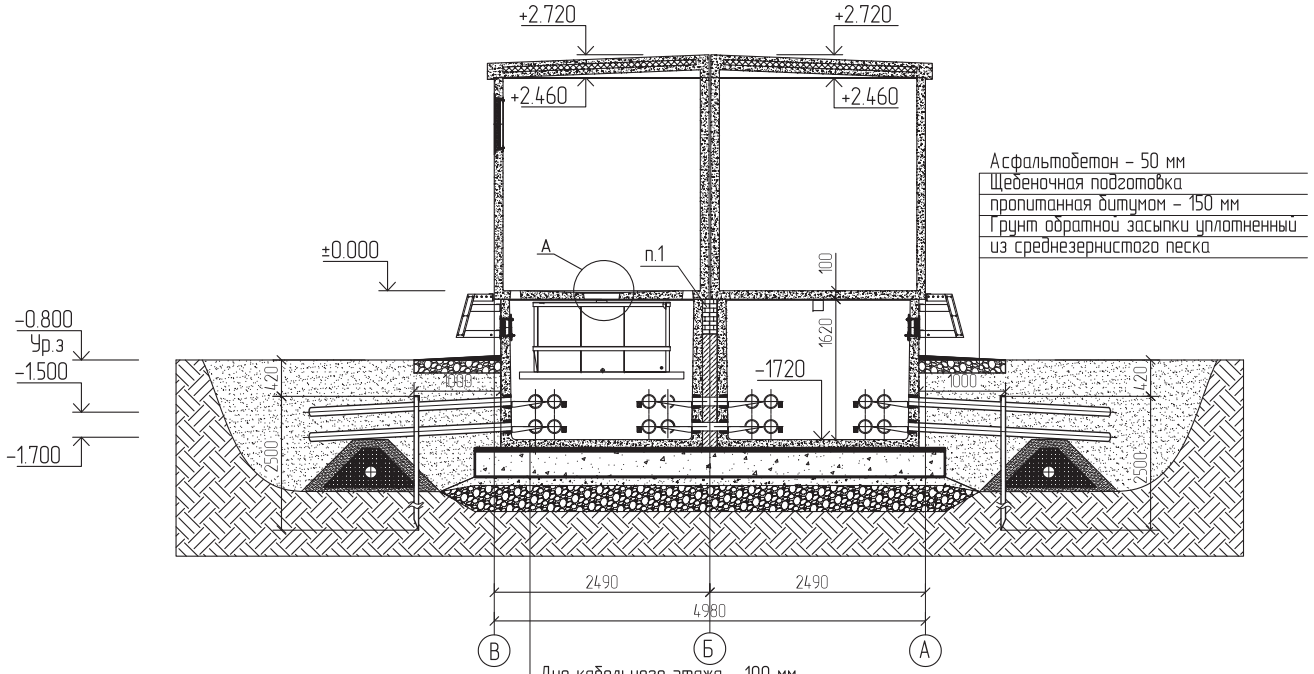
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

РАЗРЕЗ 2-2



Примечание

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

					Приложение Г.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"
Разработал					
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					Разрез 2-2 2БКТПБ (с выделенной абонентской частью).
Утвердил					

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

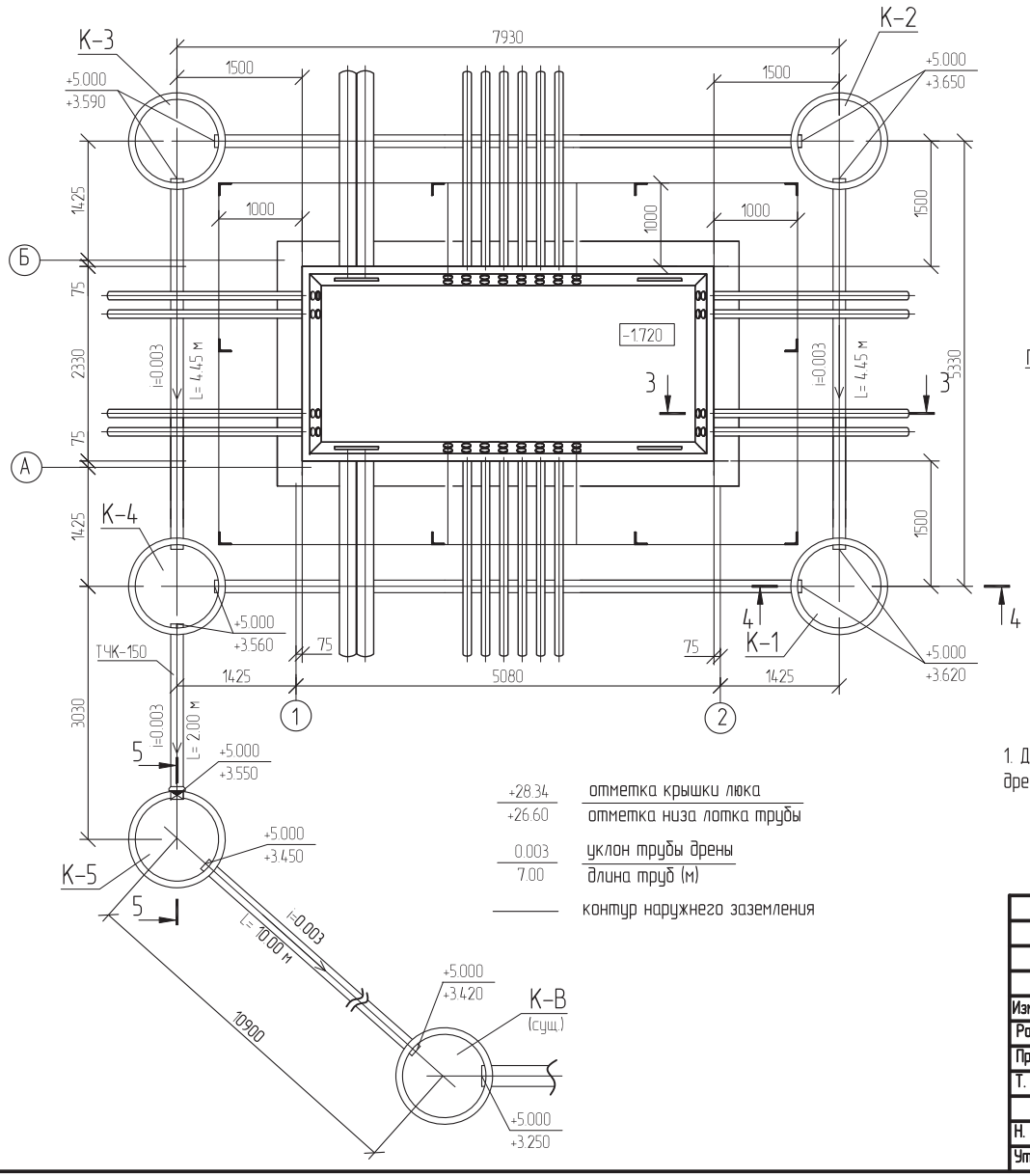
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. -
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

ПЛАН НА ОТМ -1.720

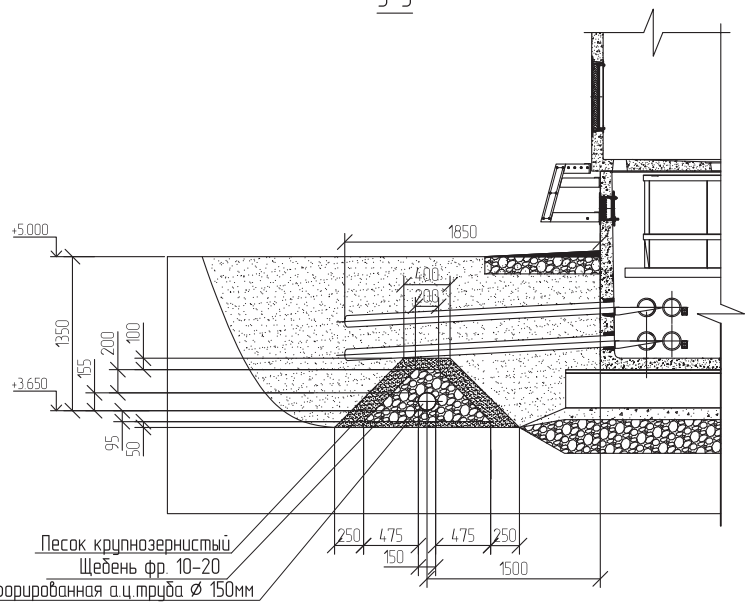


+28.34 / +26.60 — отметка крышки люка / отметка низа лотка трубы

0.003 / 7.00 — уклон трубы дрены / длина труб (м)

——— контур наружнего заземления

3–3



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

					Приложение Г.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"
Разработал					
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					План дренажа (Пример) БКТПБ
Утвердил					

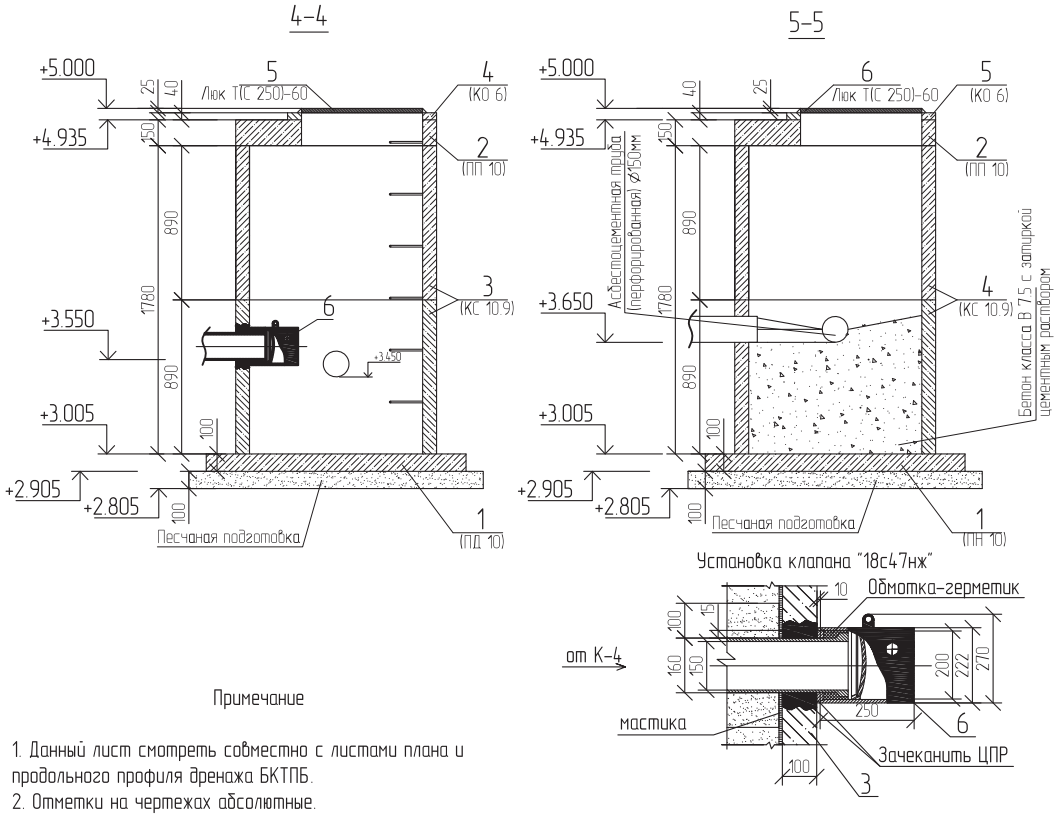
Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

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 Ø150мм (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 Ø=150мм (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 проволоку из оцинкованной стали Ø 4мм.

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, Ø150мм	1		
7		Скоба для спуска в колодец, Ø18, 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
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

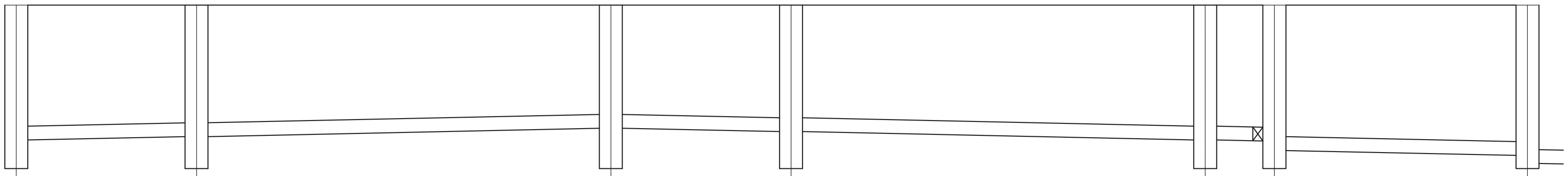
Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
0		
Лист	Листов 1	

Разрез 4-4, 5-5 дренажа (Пример) БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ДРЕНАЖА



№		4–3	3–2	2–1	1–4	4–4	4–К-В	К-В
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
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.ц. трубы ø 150мм ГОСТ 1839-80*	
5	Основание	Песчано-щебеночное				Песчаное		
6	Уклон / Длина	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.)

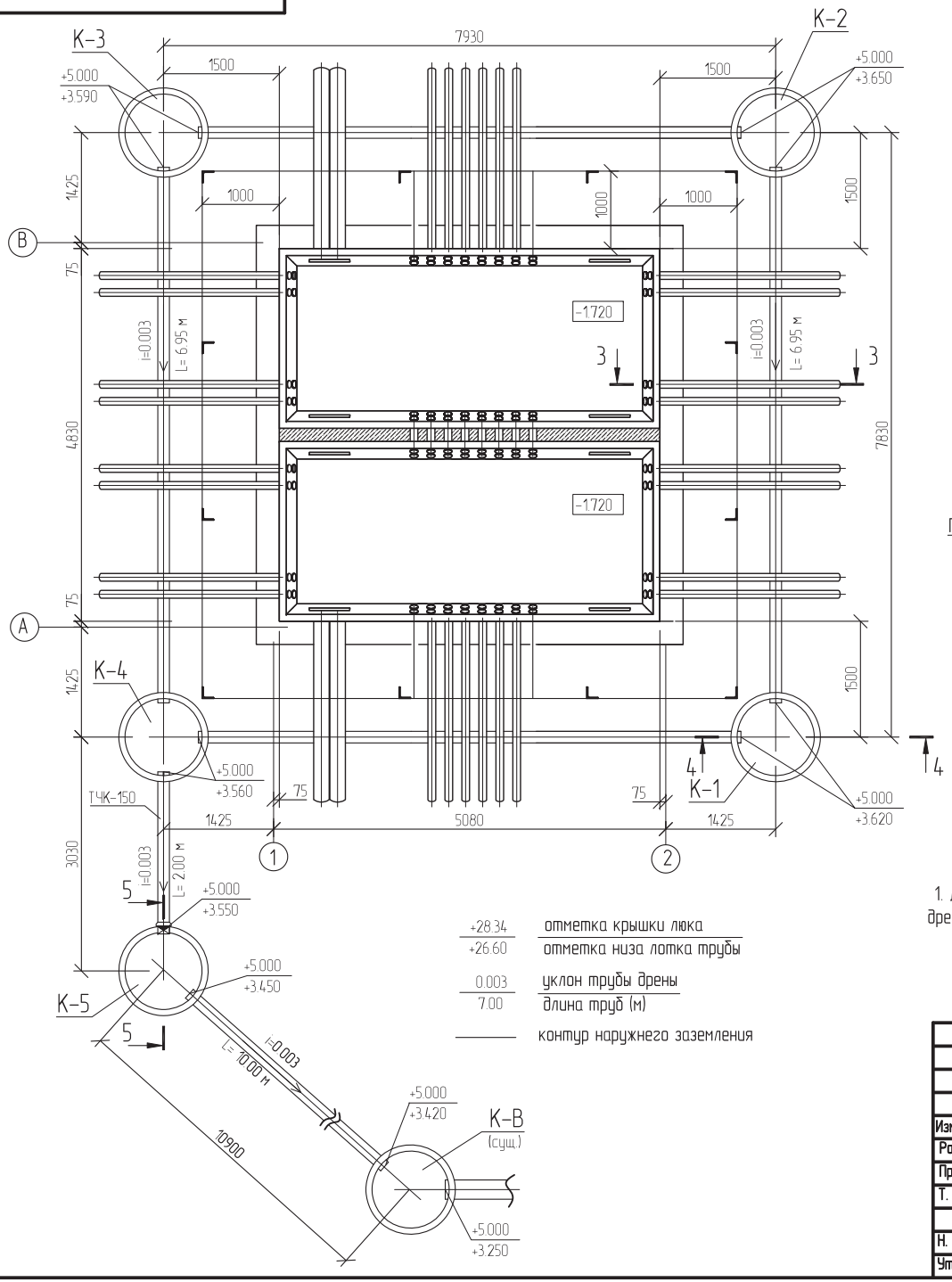
Примечание.
1. Данный лист смотреть совместно с планом дренажа БКТПБ.

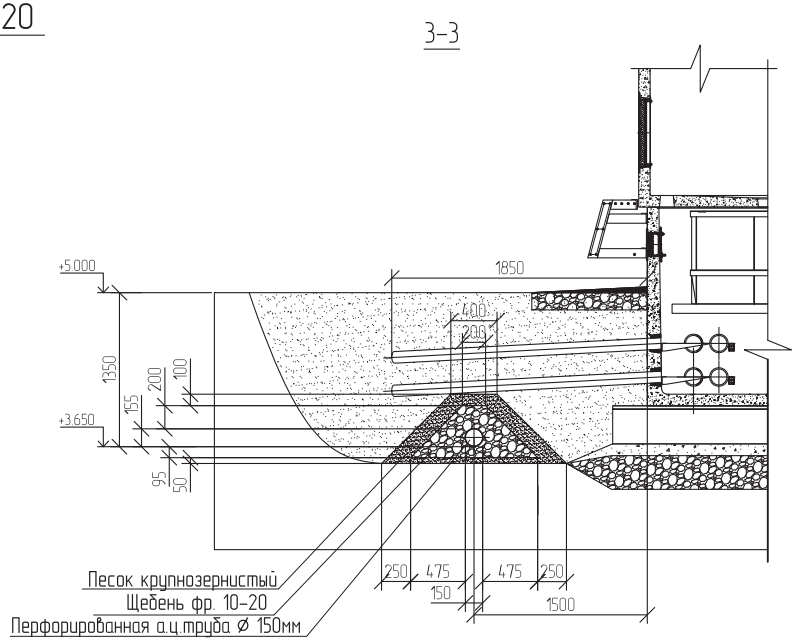
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Приложение Г.
Разработал					Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"
Проверил					Лит. / Масса / Масштаб 1:25
Т. контр.					Лист / Листов 1
Н. контр.					Продольный профиль дренажа (Пример) БКТПБ
Утвердил					ЭНЕРГОМОДУЛЬ инжиниринговая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

Перв. примен. – | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал Формат А3

ПЛАН НА ОТМ -1.720





+28.34 / +26.60 — отметка крышки люка / отметка низа лотка трубы

0.003 / 7.00 — уклон трубы дрены / длина труб (м)

——— контур наружнего заземления

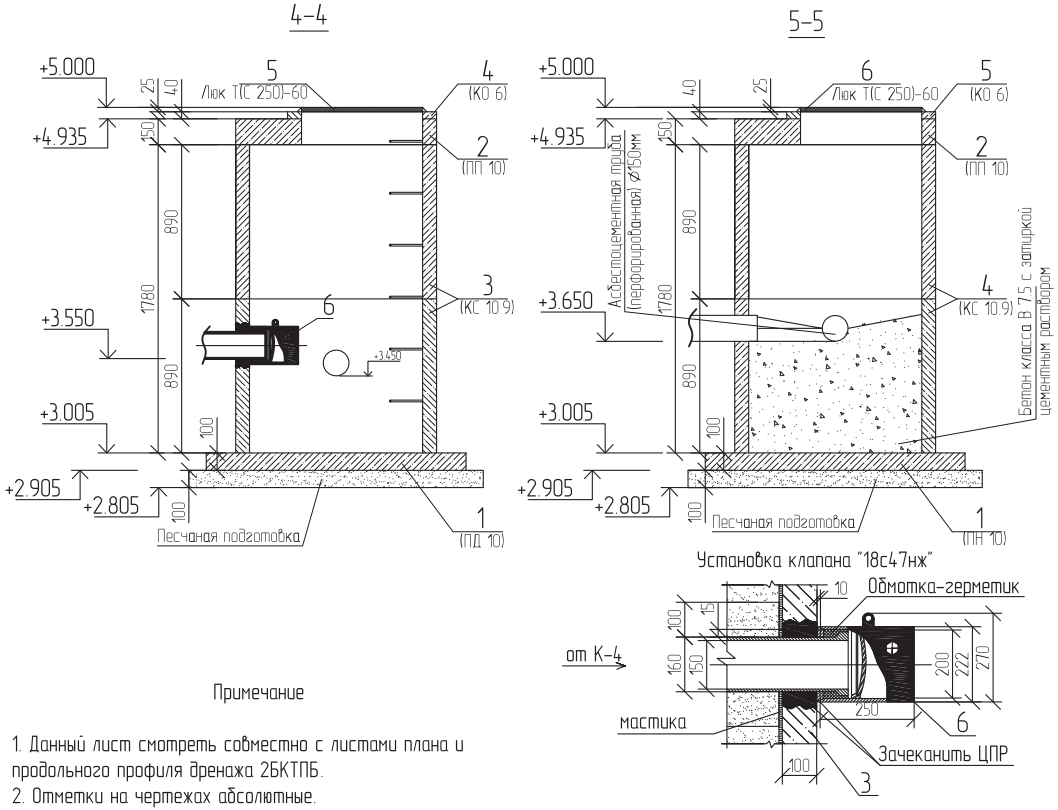
1. Данный лист смотреть совместно с листами разрезов 4-4, 5-5 и продольного профиля дренажа 2 БКТПБ.

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

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3



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 Ø150мм (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 Ø=150мм (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 проволоку из оцинкованной стали Ø 4мм.

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)	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.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, Ø150мм	1		
7		Скоба для спуска в колодец, Ø18, 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
Разработал				
Проверил				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утвердил				

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
0		
Лист	Листов 1	

Разрез 4-4, 5-5 дренажа (Пример) 2БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

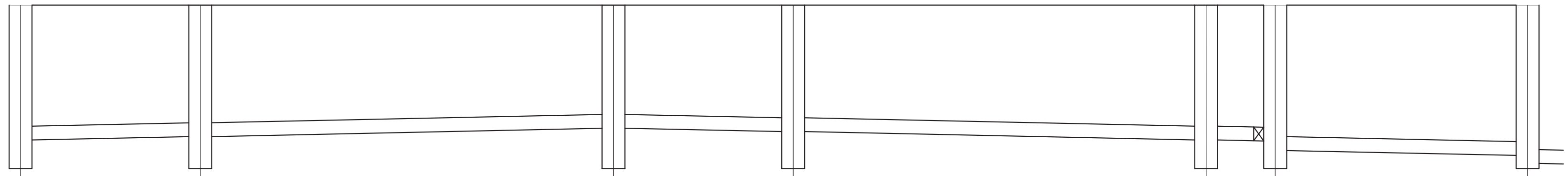
Копировал

Формат А3

Перв. примен. | –

Справ. №

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
3	Натурная отметка земли		+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000	+5.000
4	Обозначение трубы, тип изоляции	Асбестоцементные трубы, перфорированные ⌀ 150мм ГОСТ 1839-80*				Чуг.тр. ⌀ 150мм	А.ц. трубы ⌀ 150мм ГОСТ 1839-80*	
5	Основание	Песчано-щебеночное				Песчанное		
6	Уклон / Длина	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.)

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

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

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

Приложение Г.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
		1:25
Лист	Листов	1

Продольный профиль дренажа (Пример)
2БКТПБ

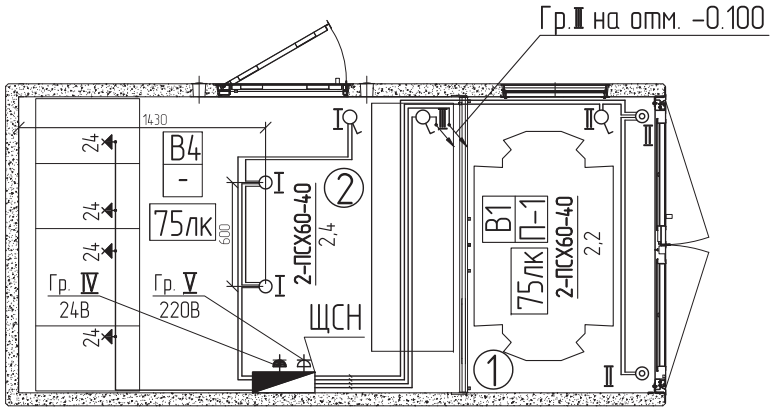
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

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 выключателелей H=800мм от уровня пола.
2.Высота расположения розеток 220/24В H=1300мм от уровня пола.
3.Напряжение в цепях освещения 24В.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ПСХ/НПП 17-75-001 У3.5	Светильник , ПСХ-60 с решеткой	4	
	ОКС 45021	Выключатель клавишный 1полюс, 2модуля	6	
	М024-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	10	
	Е27	Патрон для лампы накаливания	6	Яч. КСО

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист	Листов 1

План на отметке +2460
Электроосвещение

БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. -
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

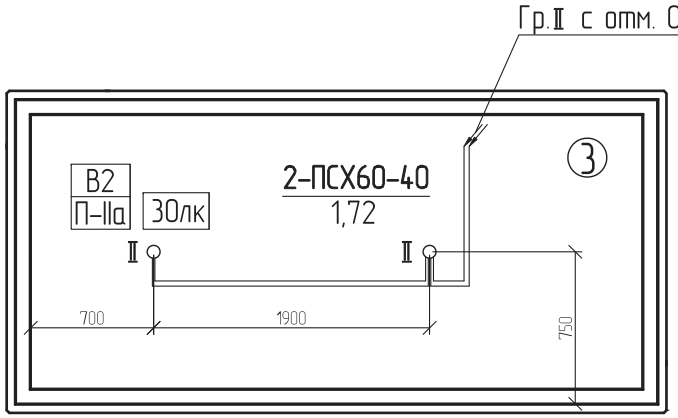
Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
3	Кабельное сооружение	9,1

План на отм. –0.100



Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
ПСХ/НПП 17-75-001 У3.5	Светильник , ПСХ-60 с решеткой	4	
М024-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	4	

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План на отметке –0.100
Электроосвещение
БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

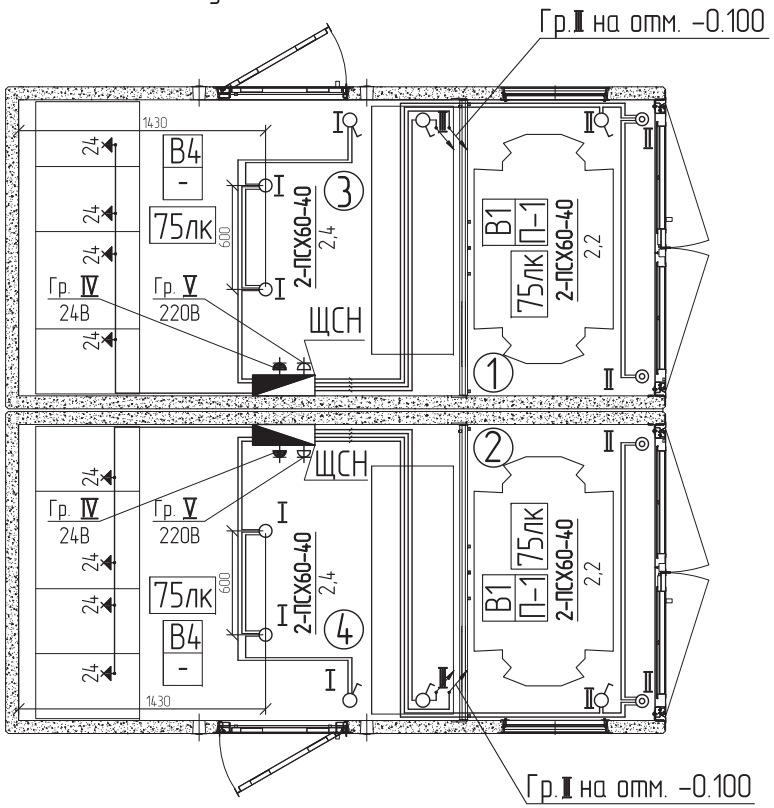
Формат А3

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 РУ 1	7.77
4	Отсек РУ 2	7.77
	Кабельное сооружение	8.40

Модуль 1



Модуль 2

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ПСХ/НПП 17-75-001 У3.5	Светильник , ПСХ-60 с решеткой	8	
	ОКС 45021	Выключатель клавишный 1полюс, 2модуля	6	
	М024-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	10	
	Е27	Патрон для лампы накаливания	6	Яч. КСО

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План на отметке +2460
Электроосвещение
2БКТПБ
(без выделенной абонентской части).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

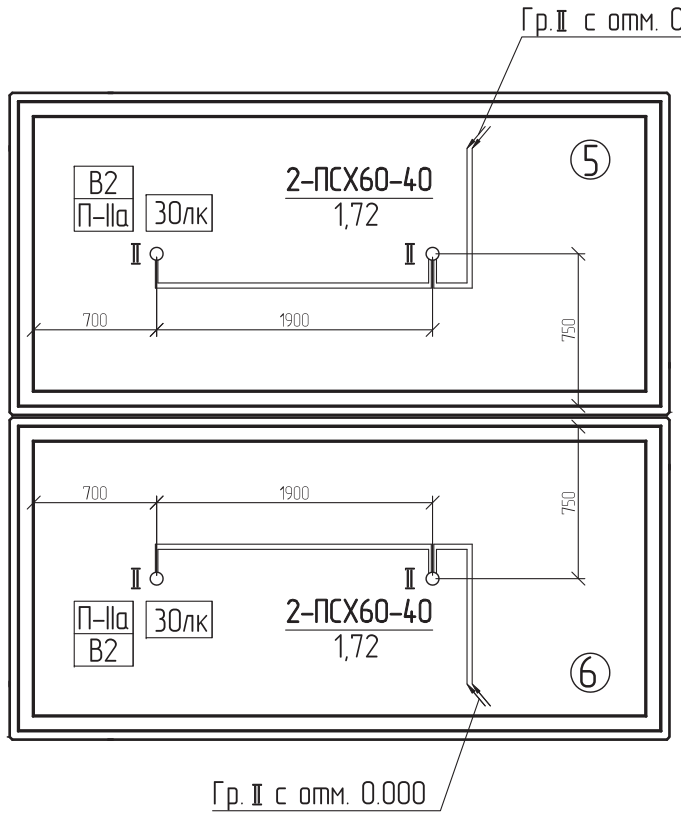
Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
5,6	Кабельное сооружение	9,1

План на отм. -0.100



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ПСХ/НПП 17-75-001 У3.5	Светильник , ПСХ-60 с решеткой	4	
	М024-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	4	

Приложение Д.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

План на отметке -0.100
Электроосвещение
2БКТПБ
(без выделенной абонентской части).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

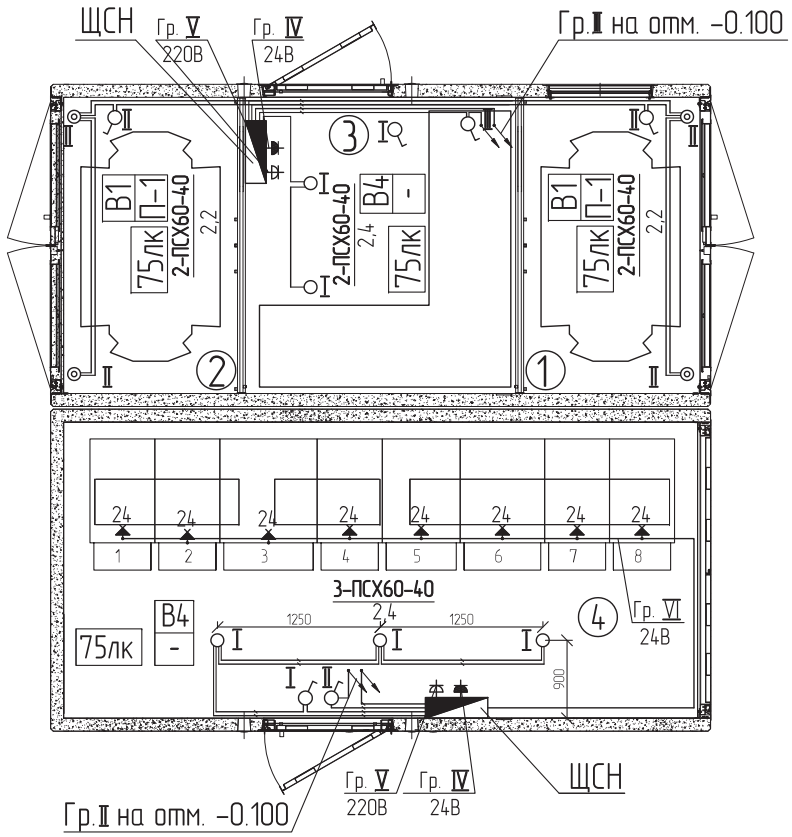
Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

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 выключателелей H=800мм от уровня пола.
2.Высота расположения розеток 220/24В H=1300мм от уровня пола.
3.Напряжение в цепях освещения 24В.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ПСХ/НПП 17-75-001 У3.5	Светильник , ПСХ-60 с решеткой	9	
	ОКС 45021	Выключатель клавишный 1полюс, 2модуля	6	
	М024-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	10	
	Е27	Патрон для лампы накаливания	6	Яч. КСО

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План на отметке +2460
Электроосвещение
2БКТПБ
(с выделенной абонентской частью).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

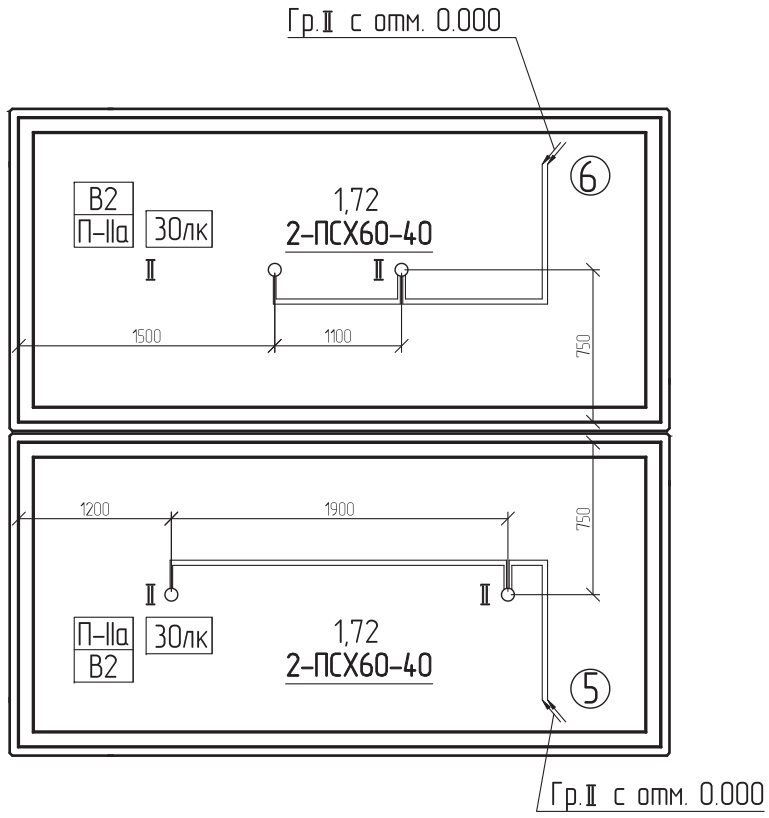
Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²
5,6	Кабельное сооружение	9,1

План на отм. –0.100



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ПСХ/НПП 17-75-001 У3.5	Светильник , ПСХ-60 с решеткой	4	
	М024-40	Лампа накаливания 24 В, 40 Вт.	4	

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

План на отметке –0.100
Электроосвещение
2БКТПБ
(с выделенной абонентской частью).

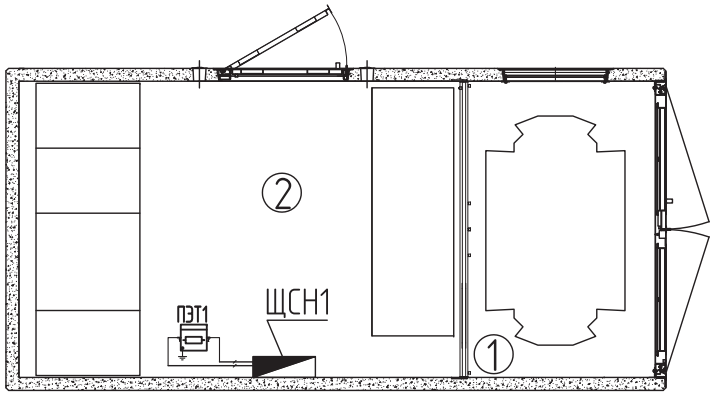
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

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 H=200мм от уровня пола.
2. Напряжение в цепях отопления 220В.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ПЭТ	Печь трамвайная ; ПЭТ, 1КВт	2	

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План на отметке ±0,000
Электрообогрев
БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

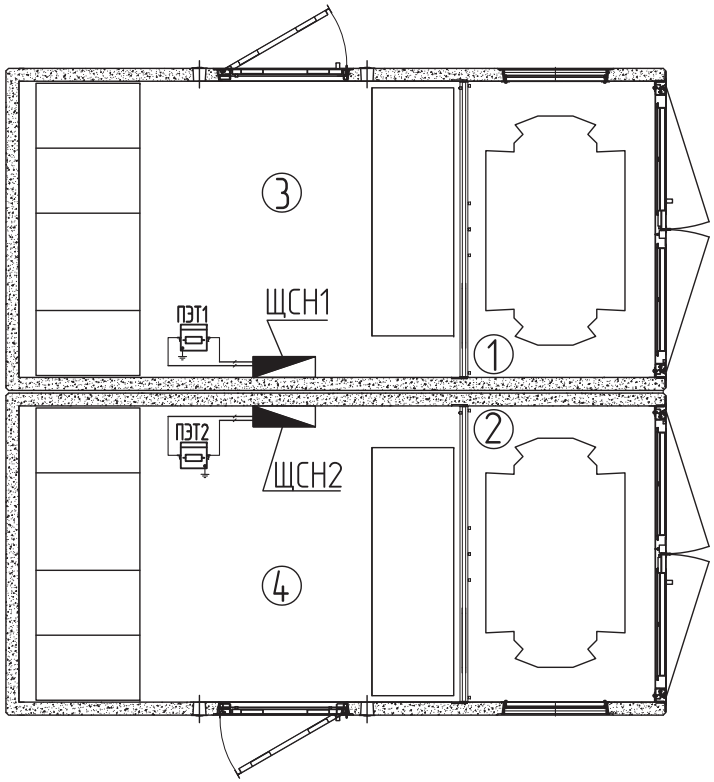
Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

План на отм. 0.000

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 РУ 1	7.77
4	Отсек РУ 2	7.77
	Кабельное сооружение	8.40

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ПЭТ	Печь трамвайная ; ПЭТ, 1КВт	2	

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

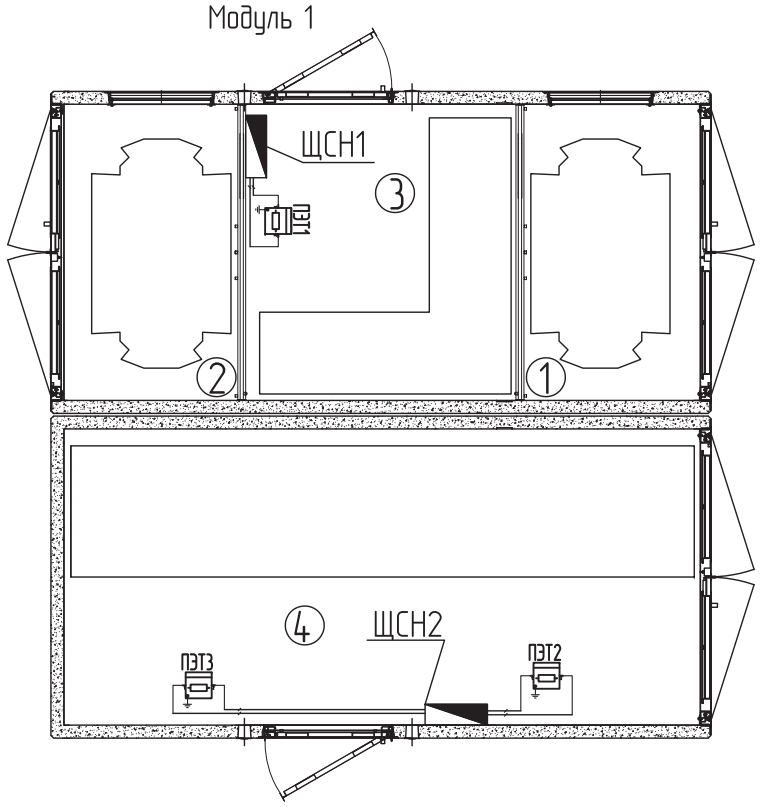
План на отметке ±0,000
Электрообогрев
2БКТПБ
(без выделенной абонентской части).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

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 H=200мм от уровня пола.
2. Напряжение в цепях отопления 220В.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ПЭТ	Печь трамвайная ; ПЭТ, 1КВт	2	

Приложение Д.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

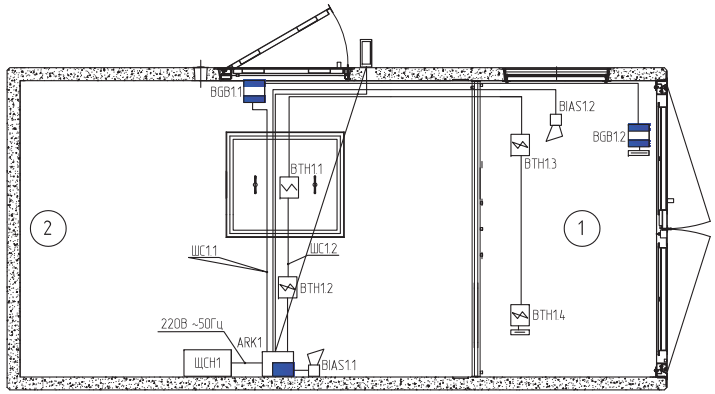
План на отметке ±0,000
Электрообогрев
2БКТПБ
(с выделенной абонентской частью).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал
Формат А3

№ Пом.	Наименование	Площадь м²	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



№ Пом.	Наименование	На плане
1	ППКОП "Гранит-2"	APK1 APK2
2	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-45	BTH1.1-1.4 BTH2.1-2.4
3	Оповещатель звуковой PS-11	BIAS1.1.1.2 BIAS2.1.2.2
4	Считыватель накладной ТМ	
5	Оконечный элемент с резистором __ кОм	
6	Извещатель охранный ИО 102-20-Б2П	BGB1.1-1.2 BGB2.1-2.2

Примечание.

1. Тактика работы ППКОП "Гранит-2" :
   – Охрана .
   ШС1.1 – шлейф охранный.
   ШС1.2– круглосуточный шлейфы пожарной сигнализации с дымовыми извещателями .

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

БКТПБ

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

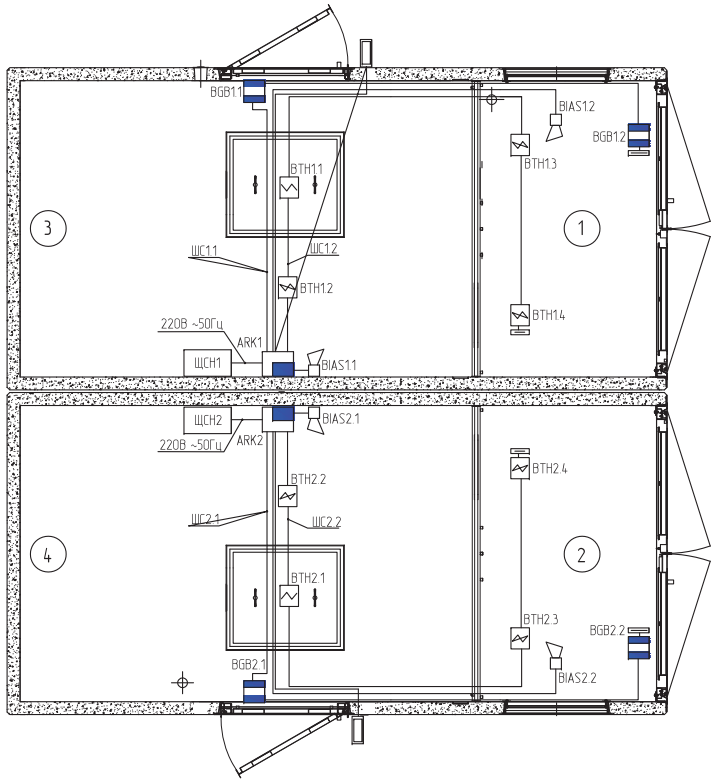
Перв. примен.
Справ. №
Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

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



№ Пом.	Наименование	На плане
1	ППКОП "Гранит-2"	АРК1 АРК2
2	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-45	ВТН1.1-1.4 ВТН2.1-2.4
3	Оповещатель звуковой PS-11	BIAS1.1,1.2 BIAS2.1,2.2
4	Считыватель накладной ТМ	
5	Оконечный элемент с резистором __ кОм	
6	Извещатель охранный ИО 102-20-Б2П	BGB1.1-1.2 BGB2.1-2.2

Примечание.

1. Тактика работы ППКОП "Гранит-2" :
   – Охрана
   ШС1.1, ШС2.1 – шлейфы охранные.
   ШС1.2, ШС2.2 – круглосуточный шлейфы пожарной сигнализации с дымовыми извещателями .

Приложение Д.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План охранно-пожарной сигнализации

2БКТПБ (без выделенной абонентской части).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

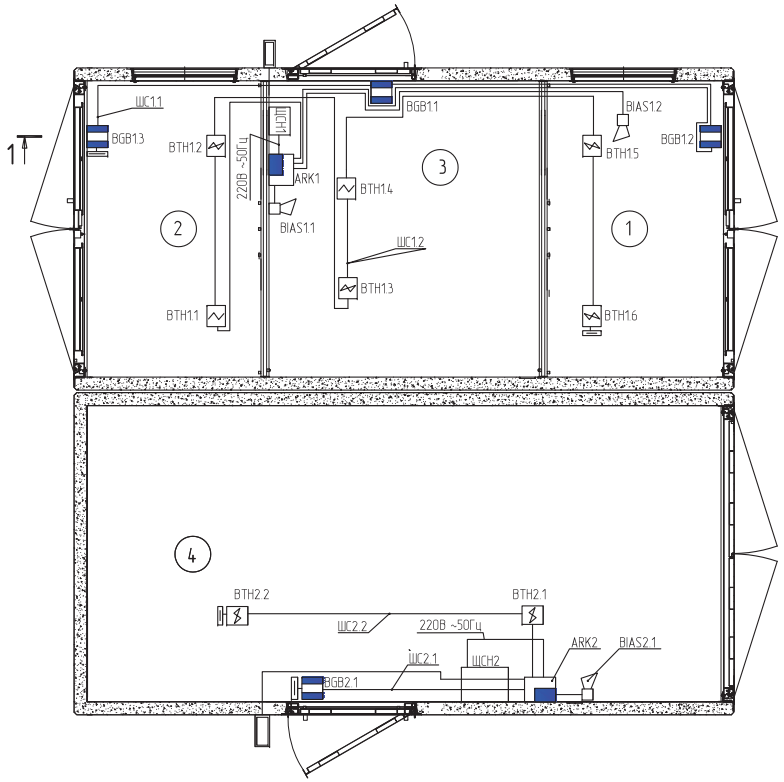
Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

Экспликация помещений

№ Пом.	Наименование	Площадь м²	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 ППКОП "Гранит-2" :

– Охрана

ШС1.1, ШС2.1 – шлейфы охранные.

ШС1.2, ШС2.2 – круглосуточный шлейфы пожарной сигнализации с дымовыми извещателями .

№ Пом.	Наименование	На плане
1	ППКОП "Гранит-2"	ARK1 ARK2
2	Извещатель пожарный дымовой ИП 212-45	BTH1.1-16 BTH2.1-2.2
3	Оповещатель звуковой PS-11	BIAS1.1,1.2 BIAS2.1
4	Считыватель накладной ТМ	
5	Оконечный элемент с резистором ___ кОм	

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

План охранно-пожарной сигнализации

2БКТПБ

(с выделенной абонентской частью).

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

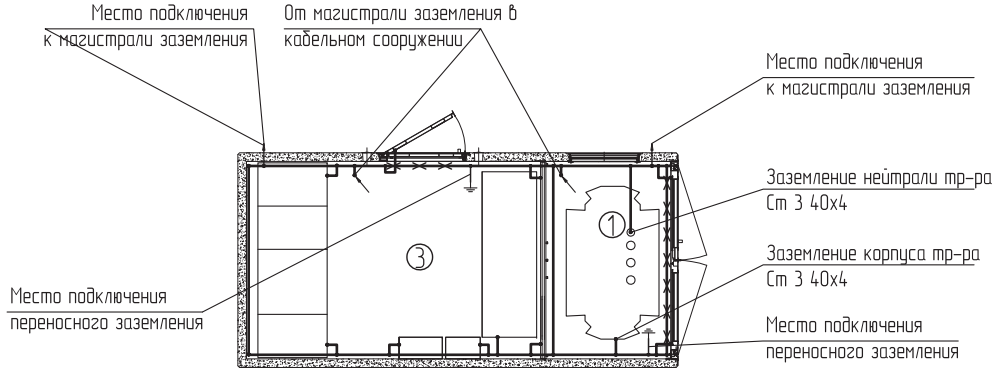
Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

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



Контур заземления

Несъемные металлоконструкции бетонных оболочек, используемые в качестве контура заземления.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ГОСТ 103-76	Полоса Ст3 4,0х4 (внутренний контур заземления)	14	м
	ПВ 6-3, 50 мм²	Поводок заземления медный S=50мм L= 0,3 m	11	шт

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План БКТПБ на отм. 0,000
Защитное заземление.

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

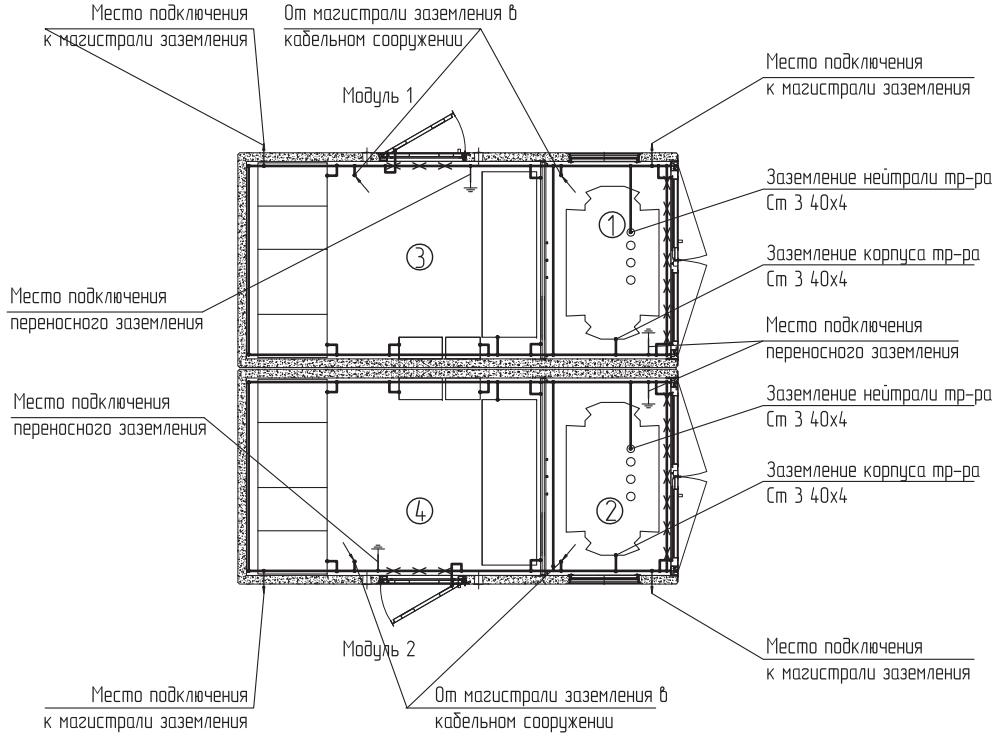
Копировал

Формат А3

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 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.	Приме-чание
	ГОСТ 103-76	Полоса Ст3 4,0х4 (внутренний контур заземления)	28	м
	ПВ 6-3, 50 мм²	Поводок заземления медный S=50мм L= 0,3 m	22	шт

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

План 2БКТПБ на отм. 0,000 (без выделенной абонентской части) Защитное заземление.

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

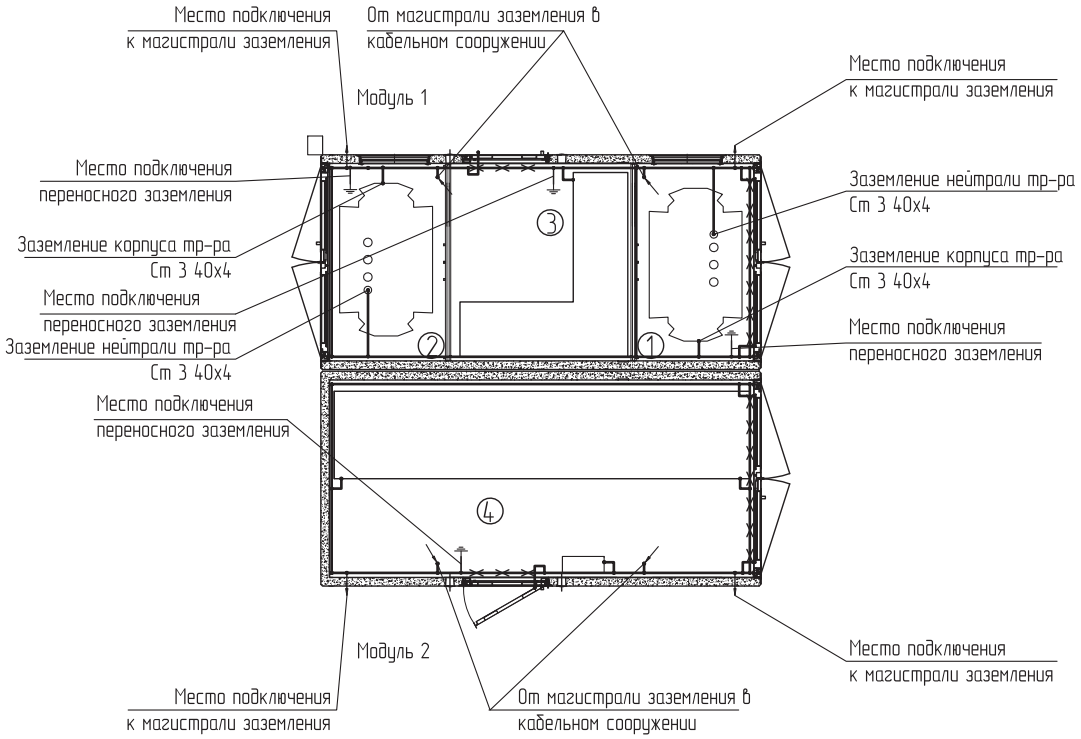
Копировал

Формат А3

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



Контур заземления

Несъемные металлоконструкции бетонных оболочек, используемые в качестве контура заземления.

	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
	ГОСТ 103-76	Полоса Ст3 4,0х4 (внутренний контур заземления)	28	м
	ПВ 6-3, 50 мм²	Поводок заземления медный S=50мм L= 0,3 m	18	шт

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

Приложение Д.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

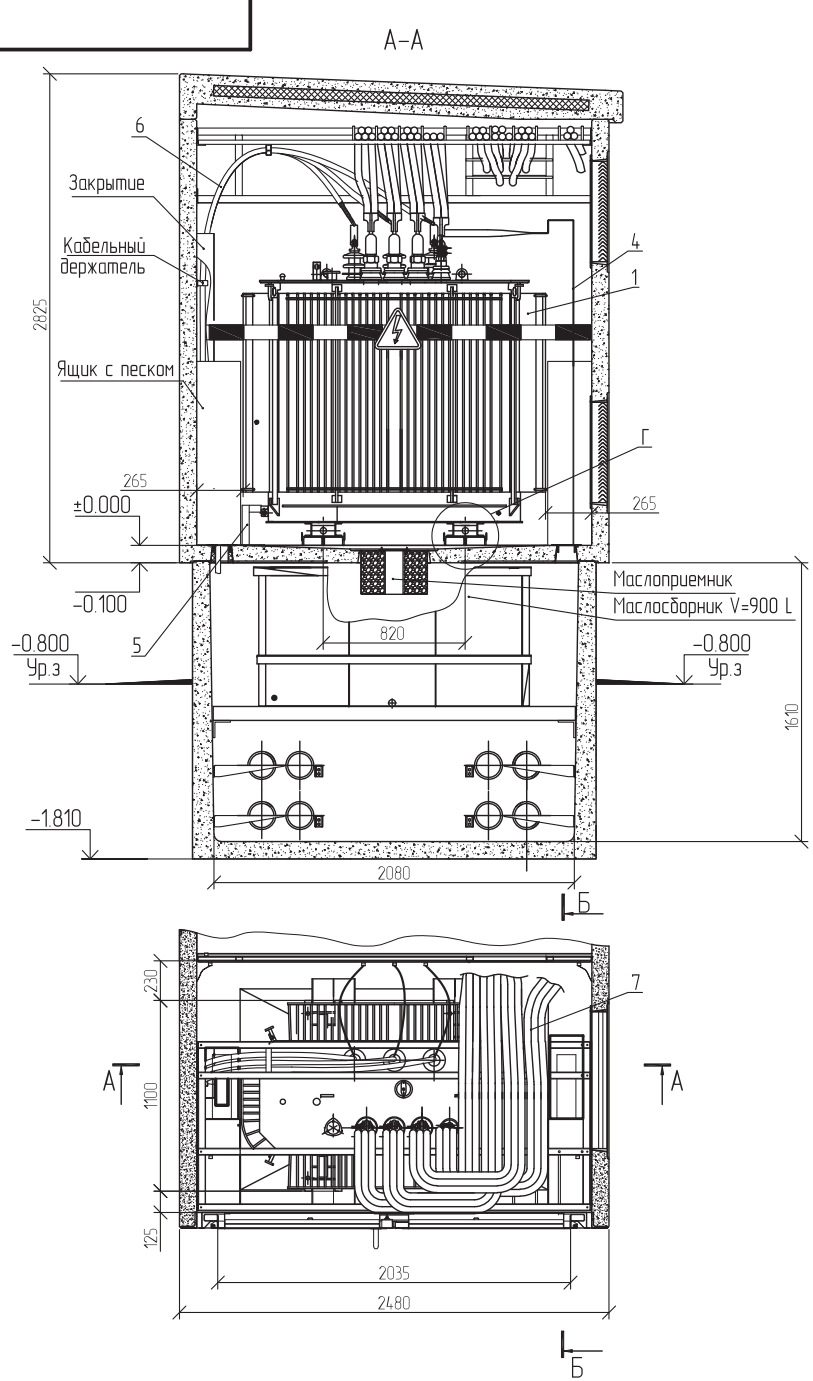
План 2БКТПБ на отм. 0,000 (с выделенной абонентской частью) Защитное заземление.

ЭНЕРГОМОДУЛЬ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
1		**Трансформатор силовой масляный типа ТМГ 1250/6(10)/0,4**	2	
2		Шина медная 5х40 (фазная)	3	
3		Муфта термоусаживаемая POLT-12D/1XI-L12A	4	комплект
4		**Заземляющая шина нейтрали трансформатора. Полоса ст. 40х4**	2	
5		**Заземляющая шина корпуса трансформатора. Полоса ст. 40х4**	2	
6		**Кабель силовой** АПвВнг-LS 3х(1х95/35-10кВ)	120	м
7		Провод ППСРВМ 4х5х(1х300)	185	м

Примечание: Силовой трансформатор устанавливать на швеллер без колес

Приложение Е.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

Разрезы камер трансформаторов. ТМГ-1250

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

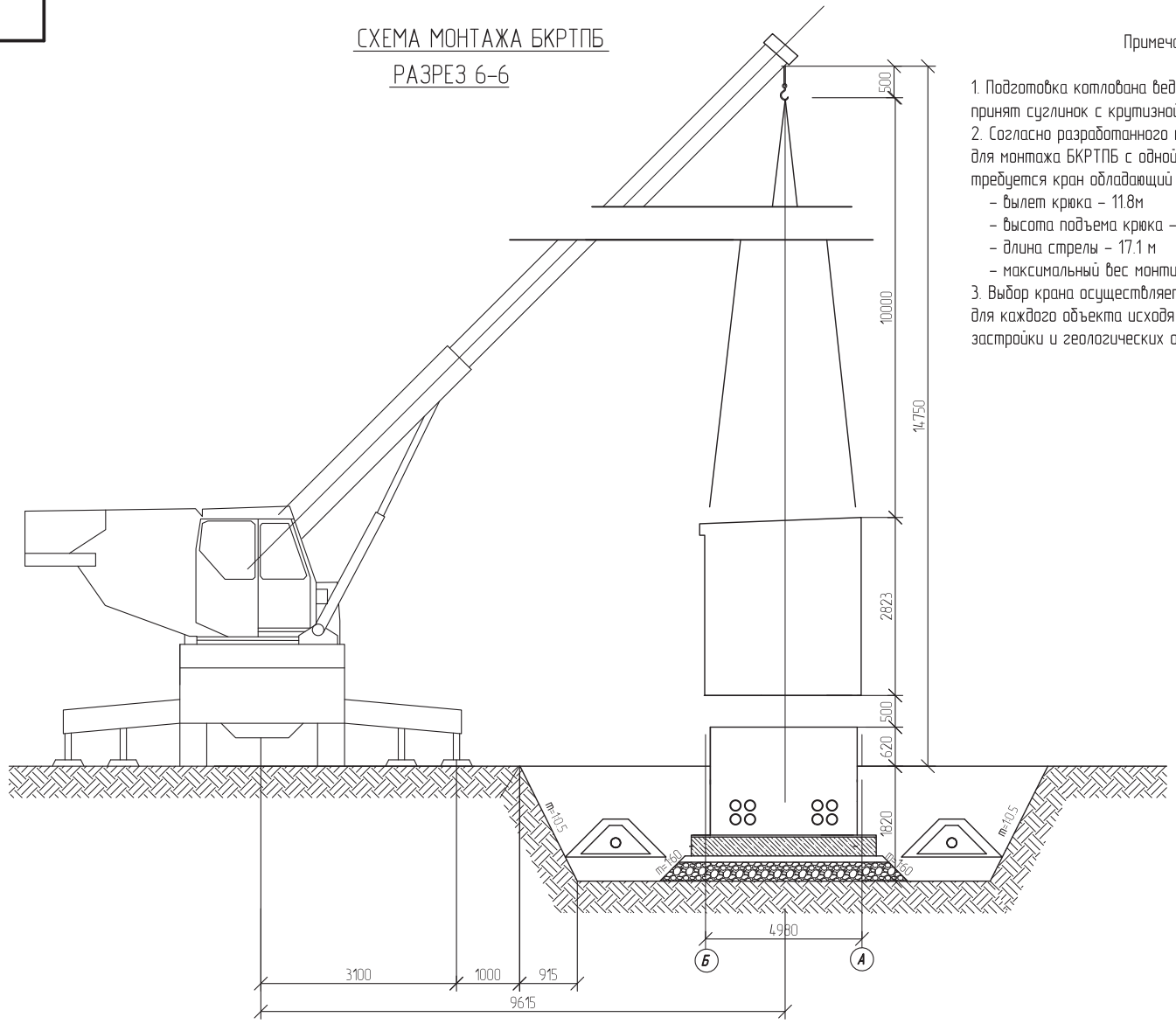
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

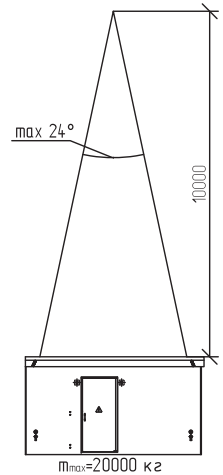
Инв. № подл.

СХЕМА МОНТАЖА БКРТПБ
РАЗРЕЗ 6-6

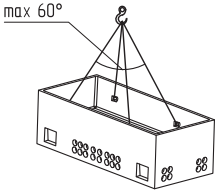


Примечание.

1. Подготовка котлована ведется с учетом дренажа. В качестве грунта принят суглинок с крутизной откоса m=1:0.5 (СНиП III-4-80).
2. Согласно разработанного проекта, для монтажа БКРТПБ с одной стоянки требуется кран обладающий следующими минимальными характеристиками:
   - вылет крюка – 11.8м
   - 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.



m_{max}=20000 кг



m_{max}=9500 кг

Приложение Ж.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

Схема монтажа (Пример) БКТПБ

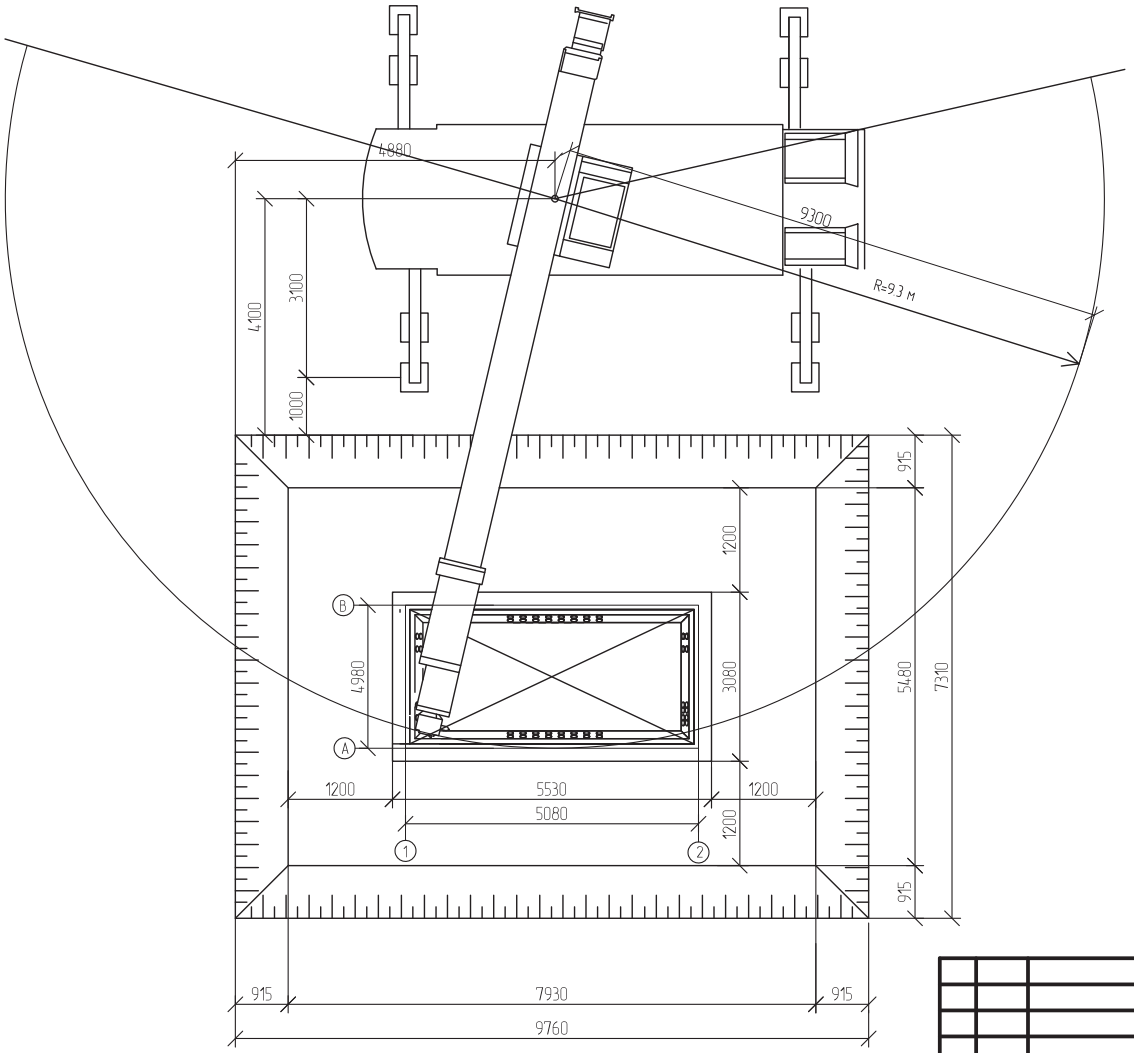
ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

СХЕМА МОНТАЖА БКРТПБ



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

Приложение Ж.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

Схема монтажа (Пример) БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

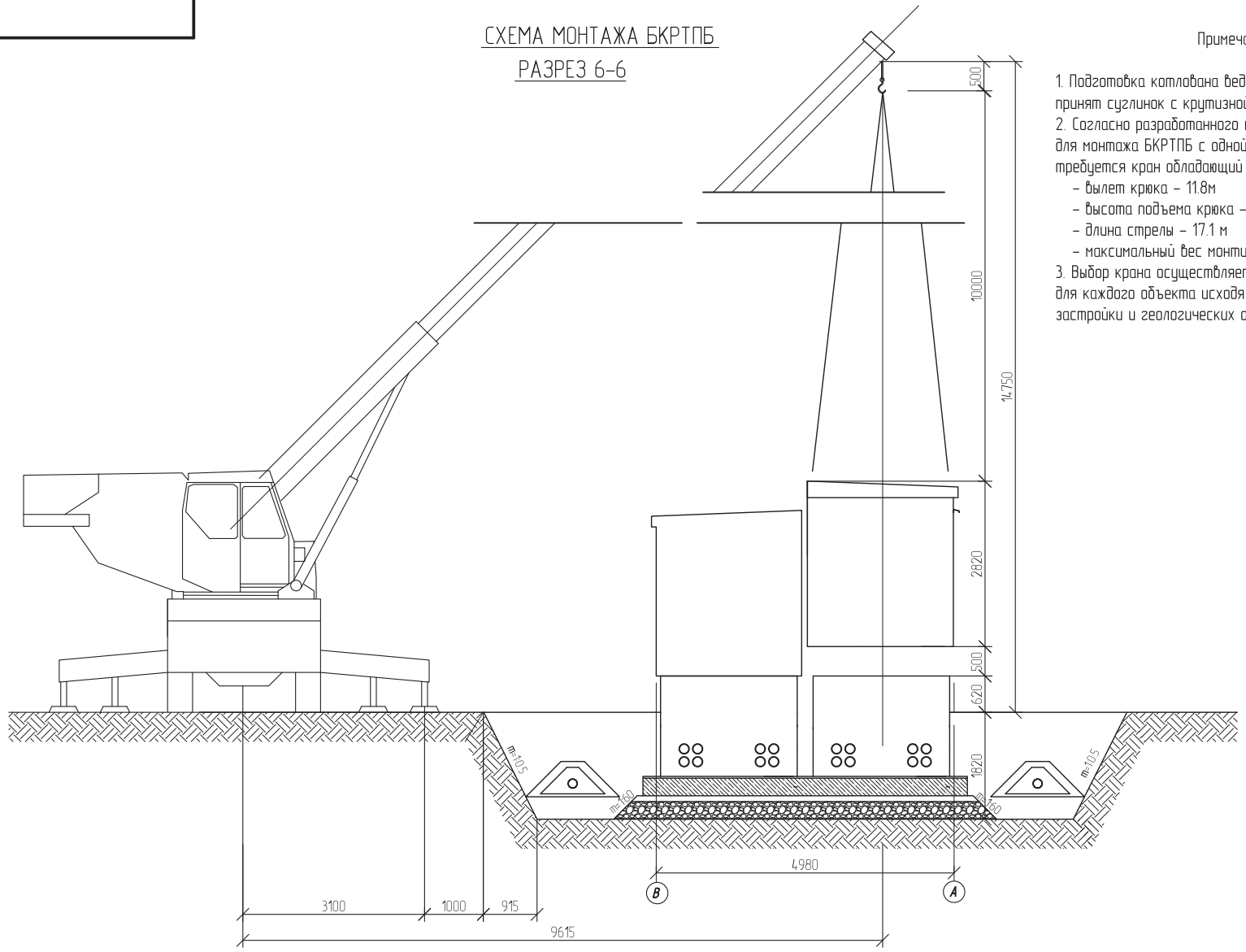
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

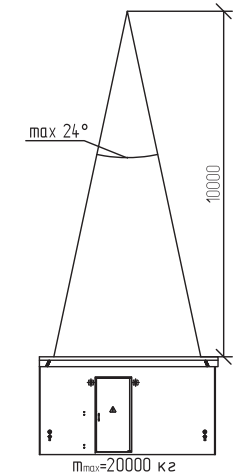
Инв. № подл.

СХЕМА МОНТАЖА БКРТПБ
РАЗРЕЗ 6-6

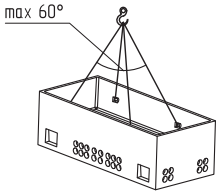


Примечание.

1. Подготовка котлована ведется с учетом дренажа. В качестве грунта принят суглинок с крутизной откоса m=1:0.5 (СНиП III-4-80).
2. Согласно разработанного проекта, для монтажа БКРТПБ с одной стоянки требуется кран обладающий следующими минимальными характеристиками:
   - вылет крюка – 11.8м
   - 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.



m_{max}=20000 кг



m_{max}=9500 кг

Приложение Ж.

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

Блочная комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке "Балтика"

Лит.	Масса	Масштаб

Лист | Листов 1

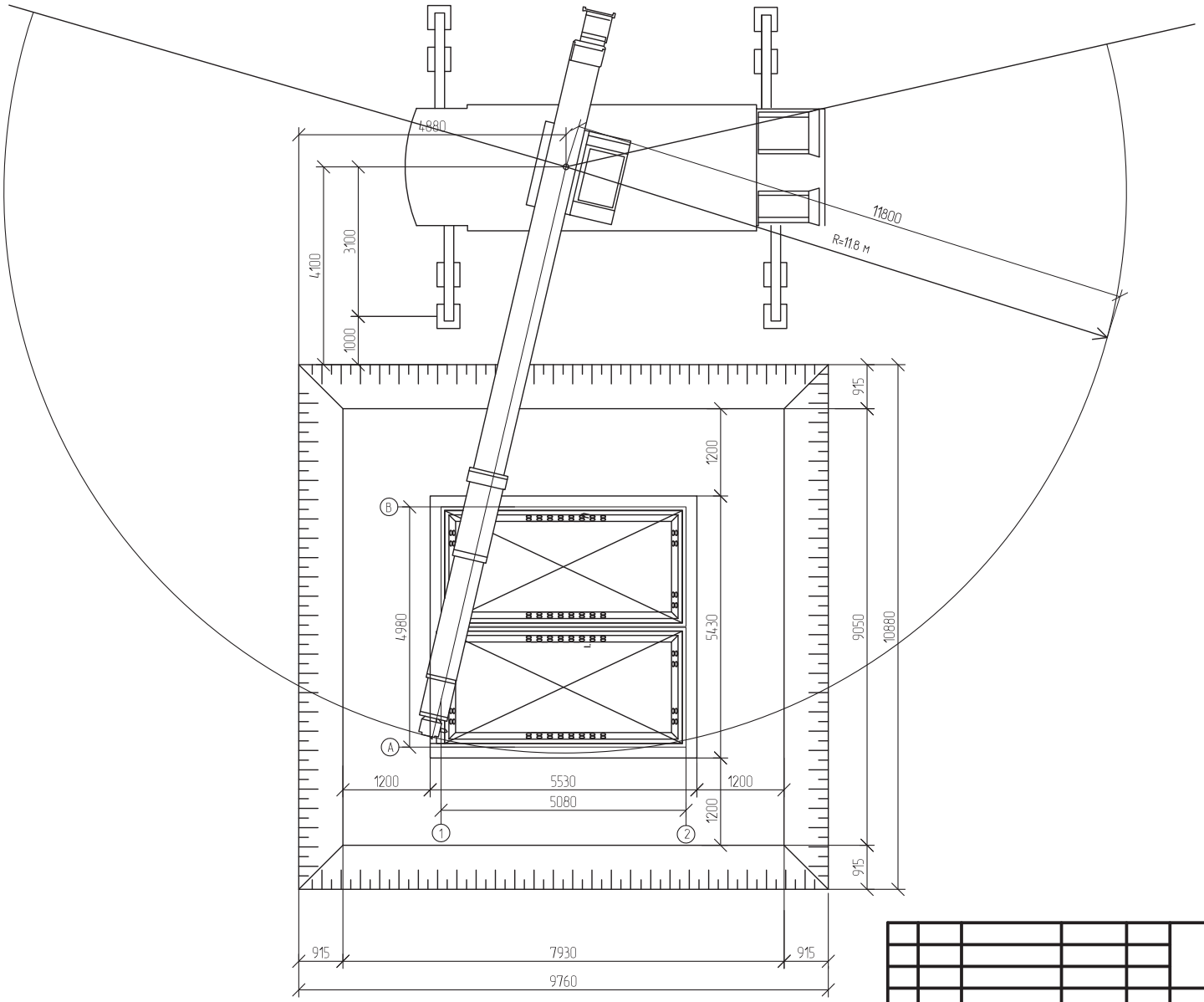
Схема монтажа (Пример) 2БКТПБ

ЭНЕРГОМОДУЛЬ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Копировал

Формат А3

СХЕМА МОНТАЖА БКРТПБ



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

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	Листов 1	

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ООО "Энергомодуль"

наименование организации или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принявших декларацию о соответствии

ОГРН 1127847304045, выдан 04.06.2012г. Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы №11 по Санкт-Петербургу

сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)

Россия, 191014, Санкт-Петербург, Виленский пер., 4, пом. 6-Н, телефон (812) 329-97-67

адрес, телефон, факс

в лице генерального директора Ясинского Мстислава Леонидовича

должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация

заявляет, что

Подстанции блочные комплектные наружной установки в бетонной оболочке БКТП, БКРП, БКРТП

наименование, тип, марка продукции, на которую распространяется декларация

выпускаемая по по ТУ 3412-001-45567980-2012

Серийный выпуск

сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, номера изделий, реквизиты договора /контракта/, накладная,

изготовителем ООО "Энергомодуль".

наименование изготовителя,

Россия, 191014, Санкт-Петербург, Виленский пер., 4, пом. 6-Н. Тел. (812) 329-97-67

страны и т.п.)

Код ОК 005-93 (ОКП): 34 1200

Код ТН ВЭД России: 8504 00 000 0

соответствует требованиям

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)

обозначение нормативных документов, соответствие которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих нормативных документов, содержащих требования для данной продукции

Декларация принята на основании

протокол испытаний № 16438-34 от 27.06.2012 г. Испытательная лаборатория ООО «ПродМашТест», рег. № РОСС RU.0001.21АГ75 от 10.2011, адрес: 127015, Москва, Бумажный пр., 14, стр. 1

информация о документах, являющихся основанием для принятия декларации

Дата принятия декларации: 28.06.2012

Декларация о соответствии действительна до: 27.06.2015

М.П. подпись М.Л. Ясинский

инициалы, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии

Общество с ограниченной ответственностью «ПродМашТест»

наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрировавшего декларацию

127015, Москва, Бумажный пр., 14, стр. 1, тел. (495) 7634799, факс (495) 7634799, E-mail prodmachtest@yandex.ru

Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11АГ75 выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Дата регистрации 28.06.2012, **регистрационный номер декларации** РОСС RU.АГ75.Д09351

дата регистрации и регистрационный номер декларации

М.П. подпись Мыльцев В. В.

инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ME05.H00212

Срок действия с 21.03.2013 **по** 20.03.2016

№ 0060250

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 Блочные комплектные трансформаторные подстанции наружной установки в бетонной оболочке типа БКТП, БКРП, БКРТП на номинальные напряжения 6(10)/0,4 кВ.
ТУ 3412-001-45567980-2012. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП): 34 1200

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 17516.1-90 п.5; СНиП II-7-81 к сейсмическому воздействию 9 баллов по шкале MSK-64

код ТН ВЭД России: 8537 20 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "Энергомодуль", ОКПО-09628770, ИНН-7842476234. Адрес: Виленский переулок, д.4, лит.Б, пом.6-Н, г.С.-Петербург, 191014. Телефон (812) 329-97-67, факс (812) 329-97-67.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "Энергомодуль", ОКПО-09628770, ИНН-7842476234. Адрес: Виленский переулок, д.4, лит.Б, пом.6-Н, г.С.-Петербург, 191014. Телефон (812) 329-97-67, факс (812) 329-97-67.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № ПИ 703 от 15.11.2010г.
ИЦ ВА ОАО НИИВА,
рег. № РОСС RU.0001.21МВ01 от 06.06.2012,
адрес: 199106, г.С.-Петербург, В.О., 24-я линия 15/2

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия:
по ГОСТ Р 50460-92 на изделии и сопроводительной документации.
Схема сертификации № 3.

Руководитель органа _____ (подпись) Украинский О.Я. (инициалы, фамилия)

М.П.

Эксперт _____ (подпись) Пузырева И.А. (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, уровень В) тел. (495) 645 6066, 608 7617, г. Москва, 2009 г.

ООО «Энергомодуль»

Техническая информация
«БКТПБ «БАЛТИКА».
БЛОЧНАЯ КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ В БЕТОННОЙ ОБОЛОЧКЕ».

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в рабочие параметры, габаритные и установочные размеры оборудования, указанные в каталоге.

Подписано в печать 20.03.2013

ЭНЕРГОМОДУЛЬ
ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

ООО «Энергомодуль»

192288, Санкт-Петербург, Грузовой проезд, 19
Тел./факс: (812) 329-97-67, 324-32-95
E-mail: info@energomod.ru

www.energomod.ru