



Модульные подстанции серии МКТП для городского электрического транспорта

Модульная комплектная тяговая подстанция МКТП

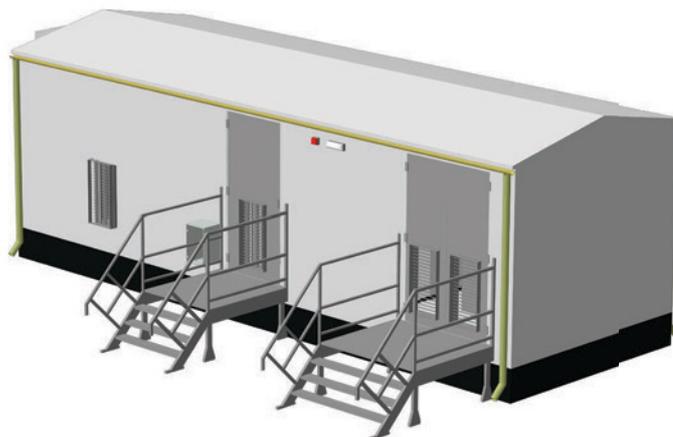
Модульная комплектная тяговая подстанция МКТП поставляемая ООО «ПРОМТЭК»-это комплексное решение для надежного электроснабжения контактной сети 600 В городского электрического транспорта.

МКТП предназначена для питания участков контактной сети городского электрического транспорта (трамвай, троллейбус) постоянным током напряжением 600 В на период реконструкции стационарной подстанции, также МКТП может использоваться в качестве перевозимых или стационарных распределительных пунктов электрической энергии.

Использование современного оборудования и самых современных решений в области электротехники, основанных на многолетнем опыте, гарантирует надежность, безопасность и комфорт в процессе эксплуатации оборудования.

Модульная подстанция относится к классу напряжения 10 кВ и предназначена для работы в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия дежурного персонала.

Модульная подстанция оснащена системами рабочего и аварийного освещения, обогрева, вентиляции, кондиционирования, охранной и пожарной сигнализации.



Преимущества:

- Возможность перевозки автомобильным и железнодорожным транспортом;
- Мобильность подстанции и возможность перемещения на новое место эксплуатации;
- Компоновка оборудования выполнена таким образом, чтобы обеспечить удобный доступ к оборудованию;
- Высокий уровень безопасности эксплуатации;
- Возможность конфигурирования различных схем подстанций;
- Простота конструкции, эргономичность;
- Защита от взломов и демонтажа подстанции снаружи.

Комплекс услуг:

- Монтажные работы;
- Наладка оборудования и ввод в эксплуатацию;
- Обеспечение технической поддержки;
- Обеспечение обучения персонала Заказчика;
- Гарантийное и постгарантийное обслуживание.

Конструкция модуля

Модуль снаружи и внутри облицован стальным листом с защитным покрытием, устойчивым к внешним воздействиям. Конструкция обеспечивает защиту от несанкционированного доступа внутрь модуля.

Облицовочные и отделочные материалы являются огнестойкими. Все металлические части модуля имеют антикоррозийное покрытие. Конструкция модуля обеспечивает пылезащищенность и влагостойкость.

Степень защиты модуля - IP55 в соответствии с ГОСТ 14254 (кроме вентиляционных решеток в рабочем положении). Модуль имеет прочный каркас, рассчитанный на установку оборудования общей массой 10 тонн и более.

Стены, пол и крыша модуля утеплены. Крыша модуля снабжена водостоком с ливневками.

Конструктивно модуль разделен на два отсека: отсек тягового трансформатора и отсек распределительных устройств.

Модуль имеет наружные приспособления для подключения к контуру защитного заземления. Внутри модуля по периметру организована шина заземления для внутреннего оборудования, которая соединяется с корпусом модуля посредством болтового соединения.

Условия эксплуатации

Нормальная работа подстанции обеспечивается при следующих климатических условиях (в соответствии с ГОСТ 15150):

- высота над уровнем моря до 1000 м (допускается изготовление модуля для работы на высоте более 1000 м по специальному заказу);
- предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха:
 - верхнее - плюс 45 °С;
 - нижнее – минус 40 °С;
- рабочие значения атмосферного давления:
 - верхнее - 106,7 кПа (800 мм рт. ст.);
 - нижнее - 86,6 кПа (650 мм рт. ст.);
 - нижнее предельное - 84,0 кПа (630 мм рт. ст.);
- верхнее значение относительной влажности - 100 % при 25 °С;
- среднемесячное значение влажности в наиболее теплый и влажный период 65 % при 20 °С, продолжительность воздействия 12 месяцев
- климатические районы по ветру и гололеду I-III, по снеговой нагрузке - IV по СНиП 2.01.07-85

Подстанция не предназначена для работы в следующих условиях:

- в среде, насыщенной токопроводящей пылью;
- в среде, содержащей едкие газы и пары, разрушающие защитные покрытия, металлы и изоляцию;
- во взрывоопасной среде.



Технические параметры подстанции

Наименование	Ед. изм.	Значение
Номинальное напряжение на стороне ВН	кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН	кВ	7,2; 12
Номинальное напряжение на стороне НН	В	600
Наибольшее рабочее напряжение на стороне НН	В	700
Номинальная мощность силового трансформатора	кВА	1000; 1600
Номинальный ток сборных шин на стороне ВН	А	630
Номинальный ток сборных шин на стороне НН	А	1000, 2000
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН	кА	31,5
Ток электродинамической стойкости на стороне НН	кА	80
Ток термической стойкости на стороне ВН	кА/1 сек	20
Номинальная частота	Гц	50
Номинальное напряжение вторичных цепей переменного тока/освещения	В	380, 220, 24
Количество высоковольтных вводов 10 кВ	шт.	2
Количество выходных фидеров 600 В	шт.	2, 3, 4
Наличие дистанционного управления	-	да
Габариты (по каркасу) ШхВхГ	мм	10220x3230x3700
Ориентировочная масса модуля с оборудованием	кг	16000

Структура условного обозначения

МКТП-XXXX/10/600-УХЛ1

М модульная
К комплектная
Т тяговая
П подстанция

XXXX мощность, кВА : 1000, 1600

10 класс напряжения

600 выходное напряжение, В

УХЛ1 климатическое исполнения и категория размещения



Системы вентиляции, кондиционирования, обогрева

Модуль подстанции оборудован приточно-вытяжной вентиляцией, управляемой от устройства контроля микроклимата. Установлены жалюзи для естественной вентиляции модуля. Жалюзи имеют возможность закрываться ручным приводом, а также при помощи электрического привода. В холодное время года жалюзи имеют возможность закрываться дополнительно специальными заслонками. Вентиляционные решетки в рабочем положении имеют защиту от проникновения внутрь мелких животных и насекомых.

Модуль подстанции предусматривает работу в режиме кондиционирования от встроенного кондиционера (охлаждение и подогрев воздуха без конденсации влаги). Наружный блок кондиционера устанавливается снаружи на узкой стороне модуля, внутренний блок устанавливается на потолке отсека распределительных устройств.

Совместная работа систем вентиляции и кондиционирования обеспечивает диапазон температуры воздуха внутри модуля от плюс 16 до плюс 30 °С. В холодное время года указанный диапазон температуры воздуха внутри подстанции обеспечивает система электрического обогрева.

Типы элементов систем вентиляции, кондиционирования и обогрева, а также места их установки выбираются исходя из тепловыделения и плана размещения оборудования. x



Внутренний блок системы кондиционирования



x Наружный блок системы кондиционирования

Система освещения

Модуль подстанции оборудован системой стационарного и аварийного освещения.

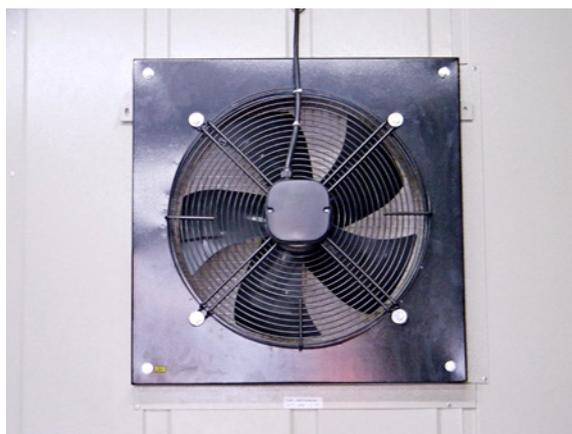
Предусмотрено освещение внутри и снаружи модульной подстанции.

Система охранной и пожарной сигнализации

В модуле размещены средства пожаротушения. МКТП оборудована системой пожарной сигнализации.

Двери и ворота модуля подстанции снабжены дверными замками с возможностью открытия дверей и ворот изнутри. Возможность несанкционированного проникновения внутрь модуля подстанции затруднена применением мощных дверных петель, надежных замков и системы охранной сигнализации.

На дверях и воротах имеются проушины для установки навесных замков и пломб.



x Элемент системы вентиляции

Дополнительное оборудование

В модуле предусмотрена возможность подключения электроинструмента для проведения монтажных и ремонтных работ.

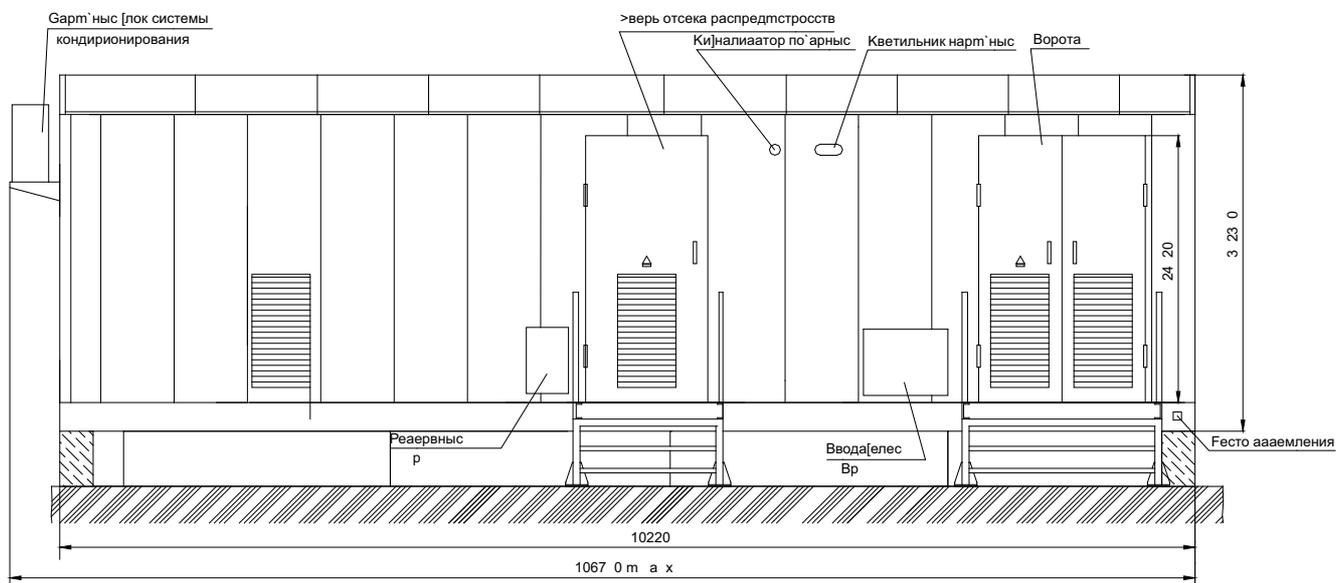
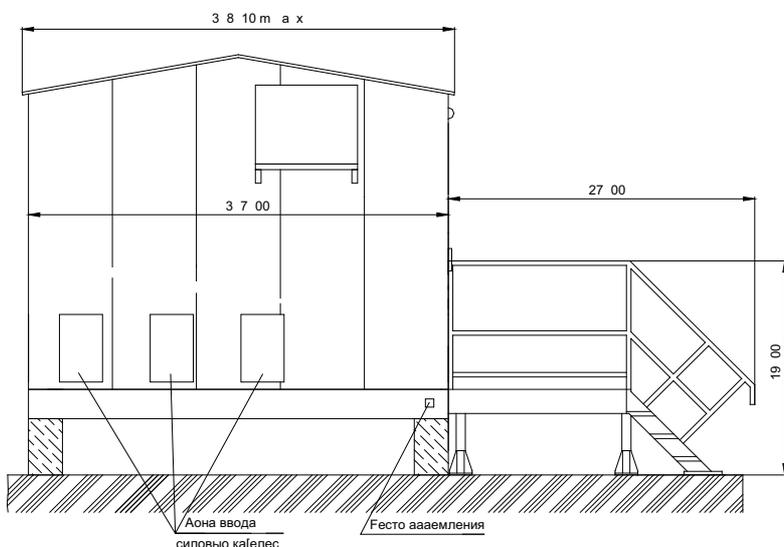
Подстанция комплектуется средствами индивидуальной защиты и средствами измерения по желанию Заказчика.

Транспортирование и установка подстанции

Модульная подстанция со смонтированным оборудованием имеет возможность транспортироваться на платформах автомобильным и/или железнодорожным транспортом. Модуль имеет приспособления для применения грузоподъемных механизмов.

Модуль устанавливается на подготовленную площадку - на фундамент (бетонные или железобетонные блоки или иные опорные элементы). Конструкция обеспечивает облегченное подключение к подводимым внешним коммуникациям (кабелям ввода/вывода 10 кВ, 50 Гц, отходящим линиям «+» 600 В, «-» 600 В и резервному вводу 380 В, 50 Гц).

При установке модулей на высоких фундаментах подстанции комплектуются лестницами для удобства эксплуатации.



Оснащение подстанции

В модуле предусмотрена установка следующего оборудования, обеспечивающего питание подвижного состава городского электрического транспорта:

- Комплектное распределительное устройство 10 (6) кВ серии NEX;
- Трансформаторы;
- Секция преобразовательная выпрямителя серии В-ТПЕД;
- Устройство распределительное «+» 600 В серии РУ-600;
- Устройство распределительное «-» 600 В серии РУОШ-600;
- Шкаф собственных нужд ШСНС;
- Шкаф телемеханики;
- Блок реле тока (БРТ);
- Система освещения;
- Системы вентиляции и кондиционирования;
- Система отопления;
- Системы пожарной и охранной сигнализации.



х Распределительные устройства РУ-600



х Распределительное устройство РУОШ-600



х КРУ серии NEX



х Вид на установленное оборудование

Оборудование подстанции МКТП. Структурная схема.

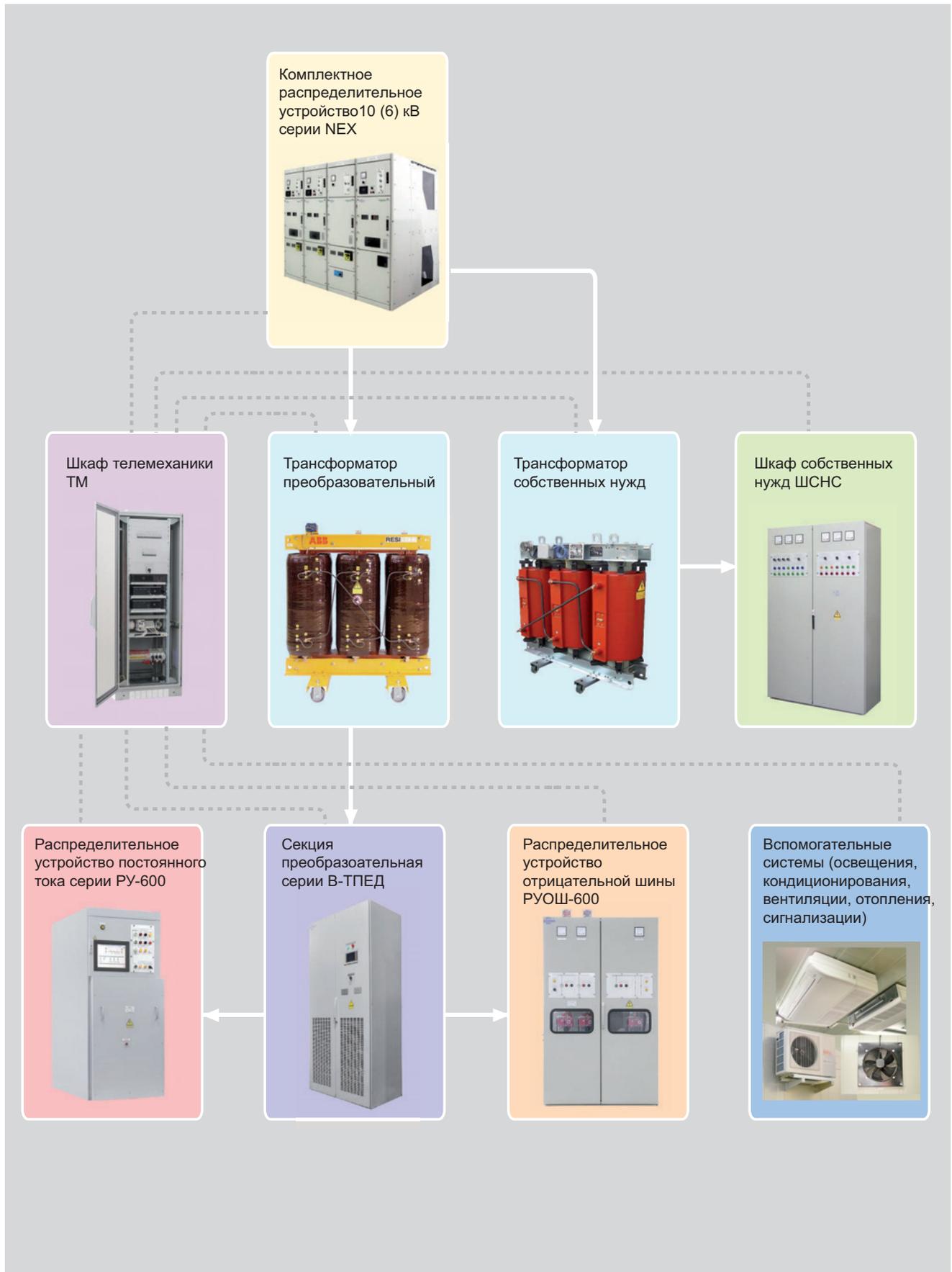
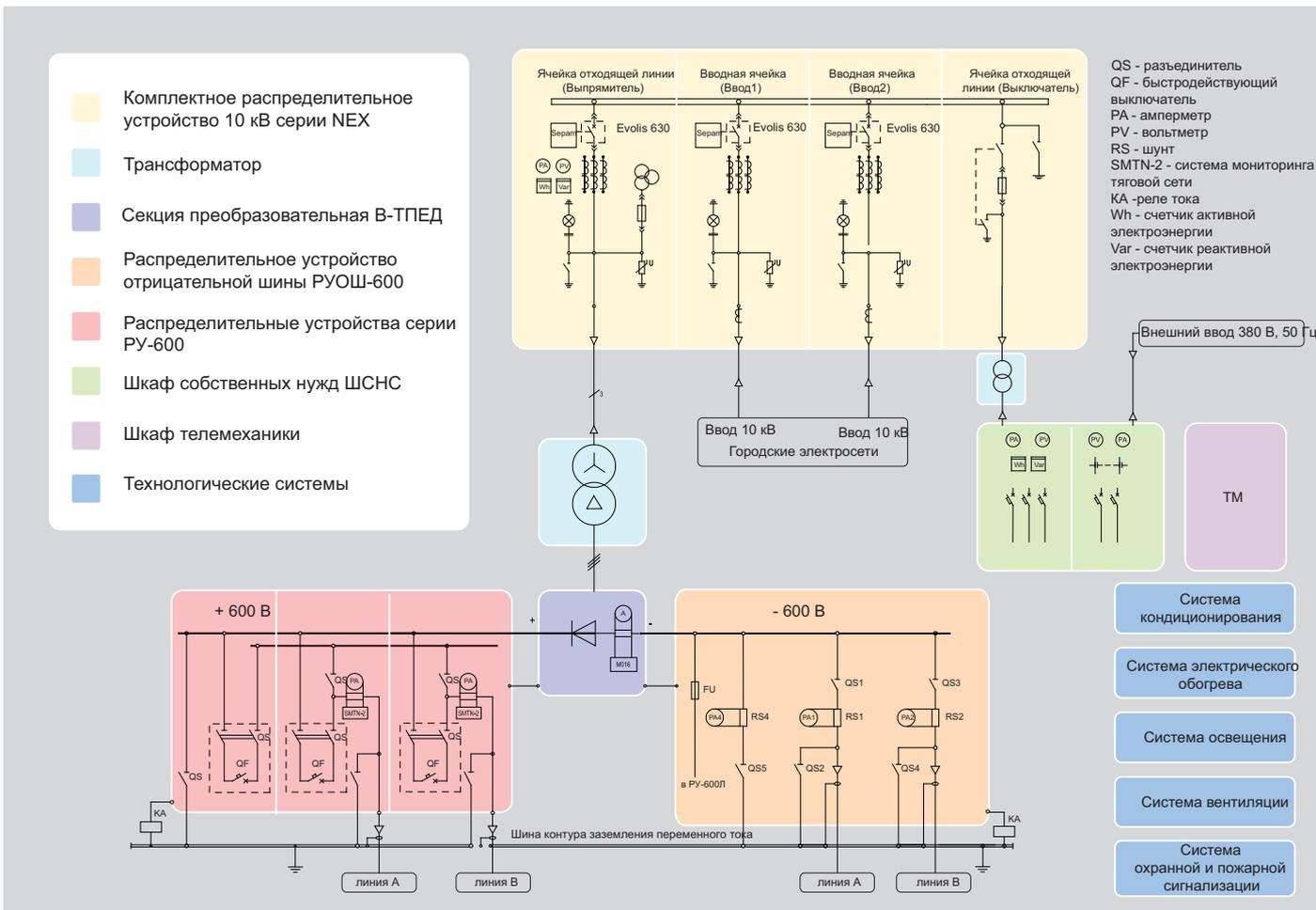
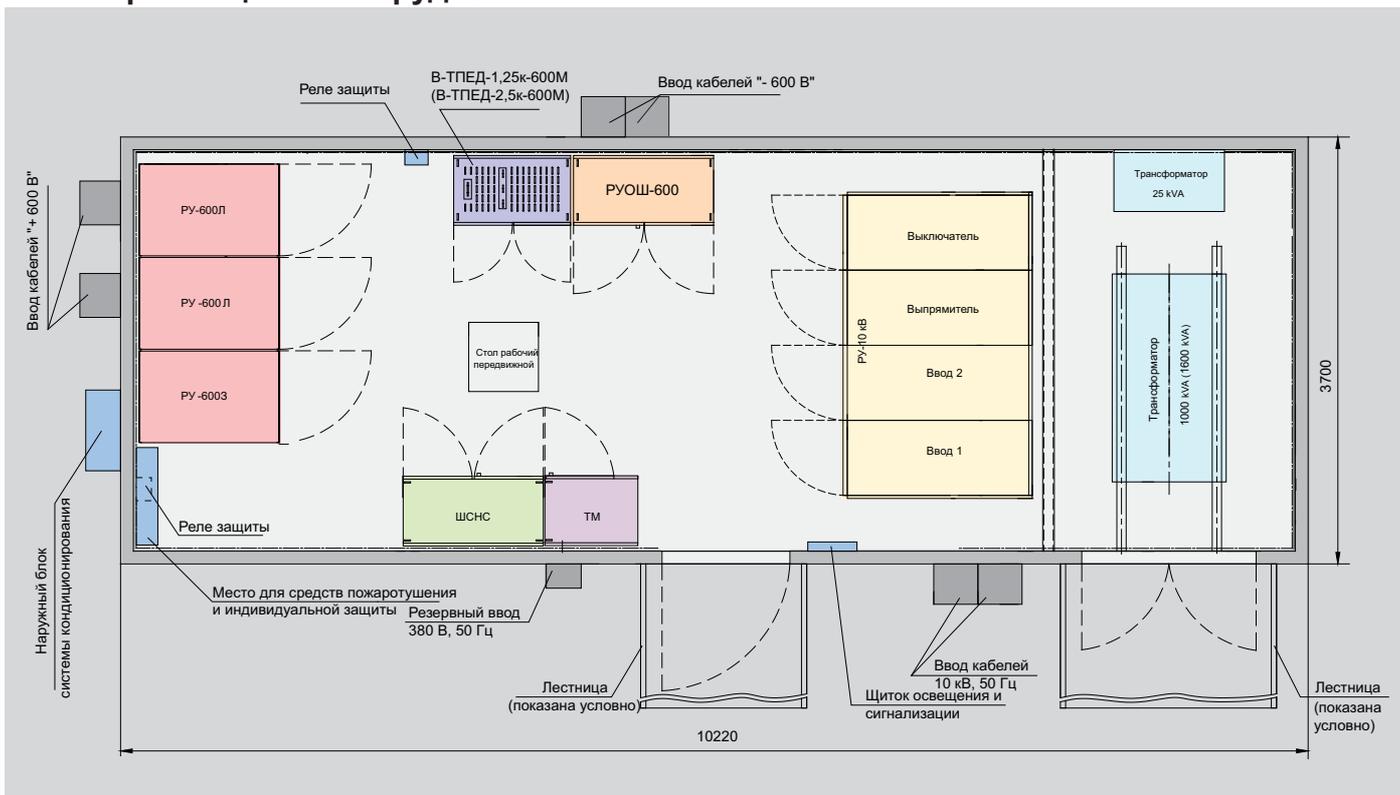


Схема электрическая общая подстанции МКТП (одноагрегатная)



План размещения оборудования



ООО «ПРОМТЭК»
196631, г. Санкт-Петербург,
Волхонское шоссе, д. 2а,
Тел./факс:+7(812) 319-36-13,
[http:// www.promtec.su](http://www.promtec.su),
e-mail: promtec@promtec.su

ООО «ПРОМТЭК» 2014. Все права защищены