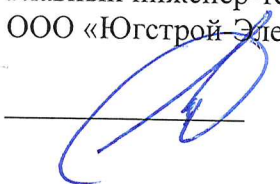
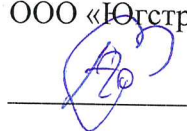


СОГЛАСОВАЛ  
Главный инженер-технический директор  
ООО «Югстрой-Электросеть»

  
/Девятковский И.Н./

РАЗРАБОТАЛ  
Ведущий инженер ПТО  
ООО «Югстрой-Электросеть»

  
/Аданин М.В.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЕ

На поставку комплектной трансформаторной подстанции тип КТПН-1600/10/0,4кВ, с силовым трансформатором ТМГ 1600/10/0,4 Д/УН-11 в составе КТПН.

### 1. СОСТАВ КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ

#### 1.1. Состав комплектной трансформаторной подстанции

Состав комплектной трансформаторной подстанции, тип КТПН-1600/10/0,4кВ., с кабельными вводами ВН и НН входит:

- Корпус КТПН — 1 шт.;
- РУ 10кВ — 1 шт.;
- РУ 0,4кВ — 1 шт.;
- ЩСН — 1 шт.;

Корпус КТПН должен быть выполнен в цельносварном исполнении, обеспечивающем возможность транспортировки в пределах площадки эксплуатации. Корпус должен иметь петли для строповки, обеспечивающие подъём и перемещение КТПН при монтаже и транспортировке. Для быстрого подключения кабельных линий 10/0,4кВ предусмотреть боковые герметичные вводы с защитой кабеля после их присоединения.

#### 1.2. В состав оборудования каждой КТПН-1600/10/0,4 кВ. входит:

##### 1.2.1. Отсек силового трансформатора:

- Предусмотреть габаритные размеры под установку масляного герметичного силового трансформатора типа ТМГ-1600/10/0,4, схема и группа соединения обмоток —  $\Delta/Y-11$  — 1 шт.
- Предусмотреть жёсткое крепление ТМГ, к основанию пола КТПН, путём сварных деталей и комплектом растяжки троса с проушинами.
- Для ошиновки ТМГ в отсеке на сборные шины (шпильки ТМГ) ВН и НН, применить гибкие компенсаторы тип КША. Со стороны ВН: КША 3х50х5, со стороны НН: КША 4х(2х100х10), мм.

1.2.1.1. Трансформатор типа ТМГ-1600/10/0,4 должен иметь габаритные размеры не более 1732(+3)×1168(+3)×1796(+20) мм (Д×Ш×В), полную массу не более 3050 кг, массу масла не более 560 кг, потери холостого хода не более 1750 Вт, потери короткого замыкания не более 18000 Вт, напряжение короткого замыкания 6,0 %.

##### 1.2.2. Отсек распределительного устройства высокого напряжения (РУВН-10кВ):

- Выключатель нагрузки ВНАп-10/630-20-ПзУ2-1 шт.; Высота расположения выключателя нагрузки ВНАп-10/630-20-ПзУ2 должна позволять разместить кабельную разделку кабельного ввода 10 кВ с соблюдением минимально допустимых расстояний

и радиусов изгиба кабеля, а также обеспечивать возможность выполнения монтажа, подключения и обслуживания кабельной разделки без демонтажа выключателя нагрузки и других элементов РУВН.

- Кабельный ввод 10 кВ предусмотреть с возможностью подключения двух кабелей сечением  $3 \times 240 \text{ мм}^2$  с обеспечением допустимых радиусов изгиба, расстояний между кабелями и токоведущими частями, а также удобства монтажа и обслуживания кабельных разделок;
- Ограничитель перенапряжения ОПНп-10/12/10/550 (в соответствии с категорией размещения оборудования) — 3 шт.
- Кабельный ввод 10кВ — 1 шт.
- Изолятор ИОР-10-3.75 — 1 комплект.
- Контакт К-03-10 УЗ — 6 шт.
- Патрон ПТ1.3-10-160-31,5 УЗ — 3 шт.
- Сборные шины РУВН выполнить номинальным током 630А

#### 1.2.3. Отсек распределительного устройства низкого напряжения (РУНН-0,4кВ):

- Вводной разъединитель РЕ19-45, 2500А — 1 шт.;
- Оперативная штанга для РЕ19-45, 2500А-1шт.
- Ограничитель перенапряжения ОПНп-0,4/0,45/10/2(400) (в соответствии с категорией размещения оборудования) — 3 шт.
- Автоматический выключатель на ЩСН ВА47-29/3р 25А — 1 шт.
- Амперметры со шкалой 2500А измеряющие фазные токи нагрузки секции шин А; В; С;
- Вольтметр с переключателем, измеряющий напряжение на секции шин А-Н; В-Н; С-Н; А-В; В-С; С-А;

Конструкция отсека РУНН должны позволять разместить кабельную разделку каждого кабельного ввода 0,4кВ — одиночного кабеля большого сечения или группы кабелей с соблюдением минимально допустимых расстояний между токоведущими частями, радиусов изгиба кабелей, а также обеспечивать возможность выполнения монтажа, подключения и обслуживания кабельной разделки без демонтажа аппаратов и других элементов РУНН.

#### 1.2.4. На отходящих линиях:

- Автоматический выключатель ВА57-39 630А, 630А — 2 шт.;
- Автоматический выключатель ВА57-39 500А, 500А — 3 шт.;
- Автоматический выключатель ВА55-41 1000А, 1000А — 1 шт.;
- Вертикальный рубильник 400 А, трехполюсная коммутация+ ППНИ 400А — 4 шт.;

#### 1.2.5. Щит собственных нужд КТПН:

- Автоматический выключатель номиналом:
- 25А, 3ф - 1 шт.
- 16А, 1ф - 2 шт.

- 10А,1ф- 3шт.
- Понижающий трансформатор ОСО-220/12В-1шт.
- Должен обеспечивать питание собственных нужд ТП и защиту цепей собственных нужд.

1.2.6. Схема главных цепей, состав оборудования и материалов в соответствии с Приложением «Однолинейная схема»;

1.2.7. Сборные шины РУНН алюминиевые тип АДЗ1Т, включая PEN выполнить номинальным током 2860А;

1.2.8. Сборные шины РУВН алюминиевые тип АДЗ1Т, выполнить номинальным током 665А;

1.2.9. Габаритные размеры корпуса каждой КТПН не более 4000х2450х2600мм (ДхШхВ);

1.2.10. Габаритные размеры трансформаторного отсека должны быть выполнены согласно ПУЭ

## **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

2.1. Тип устанавливаемого оборудования, план размещения оборудования в КТПН, компоновку устанавливаемого оборудования, схемы вторичной коммутации и главных цепей согласовать с Заказчиком на этапе проектирования;

2.2. Сборные шины выполнить алюминиевые тип АДЗ1Т.

2.3. На вводе РУНН после вводного разъединителя РЕ19-45, 2500А, установить трансформаторы тока с классом точности вторичных обмоток 0,5 позволяющие организовать измерения фазных токов нагрузки секции шин А; В; С;

2.4. Щит собственных нужд КТПН:

- Должен обеспечивать питание собственных нужд ТП и защиту цепей собственных нужд.
- Питание ЩСН организовать от секции шин.

2.5. Розетка для собственных нужд 220В; розетка для собственных нужд 12В-1шт.;

2.6. Освещение отсеков РУНН, РУВН и трансформатора. Рабочее освещение в подстанции принято на напряжение 220 В. Освещение трансформаторного отсека 12В.

2.7. Исполнение КТПН должно соответствовать климатической зоне эксплуатации У1, иметь вентиляционные решётки, освещения;

2.8. Климатическое исполнение оборудования — в соответствии с категорией размещения оборудования и в соответствии с ГОСТ 15150-69;

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ И УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

3.1. В заявочный комплект документов дополнительно предоставить:

- Схему компоновки оборудования с указанием основных габаритных размеров отсеков
- Спецификацию оборудования с указанием следующих параметров: точной марки и модели комплектующих с указанием климатического исполнения, размеры трансформатора, номинальный ток аппаратов, страна происхождения.

- Декларация о соответствии КТПН (Схема декларирования 3д) с протоколами испытания.

### 3.2. Поставляемое оборудование должно соответствовать:

- Требованиям п. 4.2. ПУЭ (7 изд.);
- Толщина дверей ячеек РУНН РУВН КТПН должна быть не менее 1,5 мм;
- Толщина стенок должна ячеек РУНН РУВН КТПН быть не менее 2 мм;
- Толщина покраски КТПН и металлоконструкций оборудования должна быть не менее 80 мкм;
- На поставляемом оборудовании необходимо наличие информационной таблички по ГОСТ 12969-67 (содержащую следующие данные: условное обозначение (индекс) изделия; товарный знак; заводской номер и дату изготовления; наименование изделия, напряжение в киловольтах со стороны ВН и НН).

### 3.3. Условия эксплуатации:

- Высота над уровнем моря - не более 1000 м;
- Скоростной напор ветра - до 40 кгс/м.кв.;
- Вес снегового покрова - до 50 кгс/м.кв.;
- Сейсмичность не выше 8 баллов;
- Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры подстанции в допустимых пределах.

### 3.4. Все стальные металлоконструкции защищены от коррозии согласно СП 28.13330.2017;

### 3.5. Для вентиляции отсеков предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция.

### 3.6. Двери в отсеки РУВН, РУНН, трансформаторный:

- Двери в трансформаторный отсек оборудовать регулируемой вентиляционной решеткой с установкой защитной сетки;
- Установить устройства для фиксации дверей в открытом положении. Фиксаторы дверей должны быть несъемными;
- Защитный козырёк над дверным проёмом не менее 100мм. По ширине проема с запасом 50мм с каждой стороны (защита от атмосферных осадков);

### 3.7. Объемно-планировочные и архитектурные решения:

- На дверях и воротах должны быть установлены опознавательные и информационные таблички, указывающие категорию помещения, знаки безопасности и пр.;
- Цвет корпуса КТПН — RAL 7047 либо светло серый. На корпусе КТПН должны быть установлены опознавательные и информационные таблички, знаки безопасности.;
- Все цветовые решения и диспетчерское наименование КТПН согласовать с заказчиком;

### 3.8. Конструктивные решения.

- В трансформаторном отсеке КТПН-1600/10/0,4 кВ совмещённый с рамой маслоприемник, рассчитанный на прием 20% масла трансформатора 1600 кВА;
- Конструкции каркаса выполнить из листовой стали холоднокатаной (ГОСТ 16523-97). Для стальных несущих и вспомогательных конструкций принята сталь – С245. Все стальные металлоконструкции защищены от коррозии согласно СНиП 2.03.11-85.
- Полы металлические, лист рифленый.
- Вентиляция трансформаторных помещений подстанции естественная, осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в воротах трансформаторных отсеков. Вентиляция помещений РУВН и РУНН не предусмотрена;
- Температурный режим в трансформаторном отсеке должен обеспечивать отвод выделяемого трансформатором тепла. Конструкция отсека и система вентиляции должны обеспечивать соблюдение температурного режима трансформатора при максимальной нагрузке с учётом перегрузочной способности и максимальной расчётной температуры окружающей среды.

3.9. Заземление. Нейтрали обмоток трансформаторов, блок-боксы КТПН, корпуса ячеек нулевые шины щитов заземлить с помощью контура заземления, выполненного из полосовой стали 50х5. В проекте применено зануление и рабочее заземление по системе TN-C-S, согласно которой разделение PEN проводника питающей линии на нулевой рабочий и нулевой защитный проводники. Все металлические нетоковедущие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции подлежат занулению и защитному заземлению;

Предусмотреть внешнее заземление самой КТПН с выводом наружного заземляющего зажима для подключения к существующему контуру заземления.

Предусмотреть отдельный наружный вывод заземления силового трансформатора для подключения к существующему контуру заземления.

3.10. В поставку должна быть включена следующая техническая документация на все оборудование и материалы (металл, краска и т.д.):

- паспорта и прочая документация (инструкции, сертификаты и т.д.);
- копия технической документации (паспорта, инструкции, сертификаты и т.д.) на электронном носителе (flash-накопитель);

3.11. Оборудование должно соответствовать ГОСТ-14695-80 в пунктах 3.12, 3.14, 3.18-3.20, 3.25 и 3.25 раздела 3, ГОСТ 1516.3-96;

3.12. Упаковка.

Каждый модуль КТПН должен быть упакован в два слоя термоусадочной пленкой 12х30 FR-1230/250. Толщиной каждого слоя 250 мкм.

3.13. Конструкцию каркаса КТПН выполнить в металлическом исполнении с последующей покраской. Крыша и пол являются частью цельносварной конструкции, состав материалов аналогичен составу стен.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ТОВАРУ**

4.1. Товар должен являться новым (товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), изготовленным не ранее 2026 года. На товаре не должно быть механических повреждений, свидетельствующих о нарушениях правил транспортировки, хранения и погрузочно-разгрузочных работ.

4.2. Товар (оборудование, входящее в объект закупки) должен быть в строгом соответствии с настоящим техническим заданием, должен иметь сертификаты соответствия качества завода-изготовителя, сертификаты соответствия. Товар снабжён сертификатами либо декларациями соответствия и другими документами на русском языке, надлежащим образом подтверждающими качество Товара и соответствие его обязательным требованиям, предъявляемым к Товару в соответствии с законодательством РФ.

#### **5. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ В СОСТАВЕ КОНКУРСНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ УЧАСТНИКА ЗАКУПКИ**

5.1. Скан-копия документов, подтверждающих дилерские (торговые) полномочия от завода-изготовителя товара (дилерские сертификаты, дилерские договоры, соглашения), выданные заводом-изготовителем или официальным представителем (дистрибьютером) завода-изготовителя (указанные документы предоставляются в случае, если Участник не является заводом-изготовителем), или письмо, подтверждающее полномочия участника на реализацию товаров, относящихся к предмету закупки, выданное претенденту, не являющемуся изготовителем товара или дилером. Письмо содержит: наименование претендента, через которого предполагается осуществлять поставку, объём поставки (с указанием наименования и количества товара), срок поставки товара, оригинальную печать изготовителя и подпись уполномоченного лица.

5.2. Наличие материально-технических ресурсов для организации данной поставки (наличие собственной техники, техники в аренде, с предоставлением скан-копий документов собственности, договоров аренды, договоров оказания услуг перевозчика).

5.3. Наличие трудовых ресурсов для организации данной поставки (наличие собственного персонала, с предоставлением скан-копий трудовых договоров или трудовых книжек).

5.4. Наличие опыта поставки аналогичной продукции (с предоставлением не менее 2 скан-копий договора, подписанного со стороны Поставщика и Заказчика, с приложением скан-копий товарных накладных по форме ТОРГ-12 или УПД, подписанных со стороны Поставщика и Заказчика).

*Отсутствие указанных документов может служить причиной отказа в рассмотрении заявки Заказчиком.*

#### **6. ТРЕБОВАНИЯ К ГАРАНТИЙНОМУ СРОКУ ТОВАРА**

6.1. Если в процессе эксплуатации в течение гарантийного срока были обнаружены недостатки товара, то они подлежат устранению силами и средствами Поставщика. Срок исполнения гарантийных обязательств по устранению недостатков товара не должен превышать 30 календарных дней с момента получения уведомления от Заказчика о недостатках товара.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее срока, предъявляемого заводом-изготовителем товара. Гарантийный срок исчисляется с момента приёмки товара.

## **7. СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Поставляемый Поставщиком товар сопровождается следующей технической документацией:

- 7.1. Сертификатами соответствия (сертификатами качества) (копии, заверенные Поставщиком);
- 7.2. Техническими паспортами на товар от завода-изготовителя (производителя);
- 7.3. Инструкциями по эксплуатации;
- 7.4. Прочей эксплуатационной документацией завода.

*Отсутствие указанных документов может служить причиной отказа в приёмке товара Покупателем.*

## **8. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КАЧЕСТВО ТОВАРА**

8.1. При поставке товара, не соответствующего качеству или количеству, применяются последствия, предусмотренные Инструкциями П-6 и П-7, а также ст. 475, 518 ГК РФ.

8.2. Поставщик имеет соответствующие сертификаты качества, свидетельства, лицензии, а также иные документы, необходимые для осуществления поставок, предусмотренных данным техническим заданием.

## **9. ПРИЁМКА ТОВАРА**

9.1. Заказчик обязан произвести проверку качества товара (по смыслу п. 2 ст. 474 ГК РФ) в течение 10 (десяти) дней с момента фактической передачи товара Заказчику, и в случае обнаружения товара ненадлежащего качества Заказчик обязан незамедлительно письменно уведомить об этом Поставщика.

## **10. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ ТОВАРА**

10.1. Поставка товара осуществляется силами, средствами и за счёт Поставщика путём погрузки, доставки и выгрузки продукции автомобильным транспортом до склада Заказчика, расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, п. Березовый, 37/3.

## **11. СРОК ПОСТАВКИ ТОВАРА**

11.1. Срок поставки товара: не позднее 30 календарных дней с даты подписания договора.

## **12. ИНЫЕ УСЛОВИЯ ОТГРУЗКИ**

12.1. Иные способы отгрузки могут производиться только по согласованию с Заказчиком в письменном виде.

## **13. ВРЕМЯ ДОСТАВКИ (ПЕРЕДАЧИ) ТОВАРА ЗАКАЗЧИКУ**

13.1. Доставка (передача) товара Заказчику осуществляется в рабочее время (то есть за исключением праздничных и выходных дней):

- с 08:00 до 16:00 местного времени — с понедельника по четверг;
- с 08:00 до 14:00 местного времени — пятница.

Предварительно, минимум за сутки до поставки товара, в обязательном порядке согласовать время и дату с Заказчиком. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения данных обязательств Поставщик обязуется самостоятельно нести возникающие, в связи с этим дополнительные расходы и санкции и/или возместить Покупателю понесённые убытки, в том числе штрафы за задержку или простой транспортных средств.

## **14. УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ**

14.1. Оплата по договору осуществляется Заказчиком путём перечисления денежных средств на расчётный счёт Поставщика в следующем порядке: без предоплаты, 100% оплата в срок, не превышающий 7 (семи) рабочих дней с даты подписания Сторонами Накладной ТОРГ-12 или УПД на основании счёта, выставленного Поставщиком.

|                                                                                                                                          |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| КТПНкк-1600/10/0,4кВ в ввод кабельный (к/к):                                                                                             |          |
| <b>Описание материала в каталоге</b>                                                                                                     | Кол-во   |
| <b>РУВН-10 кВ тип КСО, в составе:</b>                                                                                                    |          |
| Выключатели нагрузки ВНАп-10/630-20-ПзПТ1.3 У2 (Заземление в сторону КЛ).                                                                | 1        |
| Патрон ПТ 1.3-10-160-31,5 УЗ                                                                                                             | 3        |
| Изолятор ИП 10/630-7,5 УХЛ2 овальный фланец                                                                                              | 3        |
| Изолятор ИОР-10-3.75 I УХЛ Т2 опорный                                                                                                    | 1 компл. |
| ОПНп-10                                                                                                                                  | 3        |
| Опиновка 50х5: АД31Т.                                                                                                                    |          |
| Подключение РУВН тип КСО к силовому тр-ру осуществляется: Шиной АД31Т 50х5+шинный компенсатор КША-1 компл                                |          |
| <b>РУНН-0,4 кВ тип ЩРНВ в составе:</b>                                                                                                   |          |
| ОПН-0,4кВ                                                                                                                                | 3        |
| Разъединитель РЕ19-45-31160-2500А                                                                                                        | 1        |
| Трансформатор тока ТТК-100 2500/5А класс 0,5                                                                                             | 3        |
| Амперметр Э8030 2500/5А                                                                                                                  | 3        |
| Вольтметр Э8030 500В                                                                                                                     | 1        |
| Выключатель автоматический ВА55-41-1000А                                                                                                 | 1        |
| Выключатель автоматический ВА57-39-340010-630А                                                                                           | 2        |
| Выключатель автоматический ВА57-39-340010-500А                                                                                           | 3        |
| Авт. выкл. ВА47-29 3р 25А                                                                                                                | 1        |
| Вертикальный рубильник 400 А, трехполюсная коммутация+ ППНИ 400А                                                                         | 4        |
| Опиновка: Сборная/РЕН АД31Т 4х(2х100х10), мм.                                                                                            |          |
| Щит ЩСН-380/220/12В-1шт.                                                                                                                 |          |
| Подключение РУНН тип ЩРНВ к силовому тр-ру осуществляется: Шиной АД31Т 4х(2х100х10), мм. +гибкая вставка КША 4х(2х100х10), мм. -1 компл. |          |
| <b>Камера трансформатора:</b>                                                                                                            |          |
| ТМГ-1600-6-0,4 Д/Ун-11                                                                                                                   | 1        |
| Крепление ТМГ в блоке (комплект тросов)                                                                                                  | 1        |
| Зажим 0,4кВ (НН)                                                                                                                         | 4        |
| Комплект катков                                                                                                                          | 4        |
| Направляющие для ТМГ (компл.)                                                                                                            | 1        |
| Барьер в камеру с трансформатором (сетка/брус)                                                                                           | 1        |
| <b>Корпус КТПН</b>                                                                                                                       |          |
| Корпус-тип КТПН, ГхШхВ, 4000х2450х2600, мм. металлический цельносварной, усиленный (RAL по заявке заказчика).                            | 1        |
| Освещение блока КТПН (рабочее/ремонтное). 220/220/12В Led.                                                                               | 1        |