**РАЗДЕЛ 2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**Требования к материалам и оборудованию для строительства**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование материала** | **Характеристики** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Железобетонные опоры**  **18 шт** | 1. Стойки следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологической документации, утвержденной в установленном порядке, по чертежам, приведенным:  для конических стоек - в ГОСТ 22687.1-85;  для цилиндрических стоек - в ГОСТ 22687.2-85.  2. Стойки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83:  -по заводской готовности стоек;  -по прочности, жесткости и трещиностойкости стоек;  -по показателям фактической [прочности бетона](http://www.gosthelp.ru/text/VSN2068Ukazaniyanabetonir.html) (в проектном возрасте, передаточной и отпускной);  -по морозостойкости и [водонепроницаемости бетона](http://www.gosthelp.ru/text/GOST12730584BetonyMetodyo.html);  -к качеству материалов, применяемых для приготовления бетона;  -к бетону, а также к материалам для [приготовления бетона](http://www.gosthelp.ru/text/RekomendaciiRekomendaciip320.html) стоек,  предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной  степенью воздействия на [железобетонные конструкции](http://www.gosthelp.ru/text/SNiP52012003Betonnyeizhel.html);  -к форме и размерам арматурных и закладных изделий и их положению в стойках;  -по маркам сталей для закладных изделий;  -по защите стоек от коррозии.  3. Натяжение напрягаемой продольной арматуры производиться механическим способом на упоры.  4. Анкеровка напрягаемой арматуры обеспечивает восприятие усилия натяжения арматуры и требуемую точность натяжения.  5. Значения суммарных усилий натяжения продольной напрягаемой арматуры, контролируемые по окончании натяжения ее на упоры, соответствуют ГОСТ 22687.1-85 и ГОСТ 22687.2-85.  6. Спираль привязывается вязальной проволокой к продольной арматуре в соответствии с указаниями ГОСТ 22687.1-85 и ГОСТ 22687.2-85.  7. Толщина наружного и внутреннего защитного слоя бетона до поперечной арматуры соответствует указанным в чертежах стоек.  Требуется стойка ж/б:  Маркировка: СВ 110-5  Расшифровка маркировки СВ 110-5:  СВ – Стойка Вибрированная  110 – длина стойки в дециметрах  5 - расчетный изгибающий момент, тс\*м  длина: 1100 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Провода СИП**  **3000 м** | СИП-3 | | Провод самонесущий, сечением 50 мм., защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изо- ляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ. Соответствует ГОСТ 31946-2012. | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Анкерные клиновые зажимы**  **36 шт** | Применяются для выполнения анкерного крепления несущего проводника. При монтаже несущий трос за- кладывается в зажим сбоку между клиньями и заклинивается. Корпус изготовлен из алюминиевого сплава, внутренняя часть и клинья – из устойчивой к ультрафиолетовому излучению пластмассы. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | | | | СЕЧЕНИЕ ПРОВОДОВ, ММ2 | | | | | | | | РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА,кН | | | | | МАССА, Г |
| DN 70 Rpi | | | | 35-70 | | | | | | | | Не менее 12 | | | | | 470 ±5 |
|  | | | |  | | | | | | | |  | | | | |  |
|  | | | |  | | | | | | | |  | | | | |  |
|  | **Спиральные вязки**  **110 шт** | Используются с защищенными проводами для их закрепления на штыревых изоляторах SDI30 и SDI37. Вязки обкручивают провод в обе стороны от изолятора. Устанавливаются легко, без всякого инструмента, поверх изоляции защищенного провода. В комплекте имеется 6 спиральных вязок (один комплект на одну опору). Нужный размер вязок легко определить по цветовой маркировке. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | | | СЕЧЕНИЕ ЗАЩИЩЕННОГО ПРОВОДА, ММ2 | | | | | | | ДИАМЕТР ШЕЙКИ ИЗОЛЯТОРА, ММ | | | | | | МАССА,Г | |
| CO70 | | | 70–95 | | | | | | | 85 | | | | | | 650±5 | |
|  | **Прокалывающие зажимы**  **30 шт** | Герметичные прокалывающие зажимы предназначены для соединения без тяжения защищенных проводов для линий среднего напряжения до 35 кВ без снятия изоляции. Герметичность обеспе­чивается покрытием зубцов силиконом. Номинальная толщина изоляции провода от 2,3 до 3,3 мм. Зажим снабжен болтом со срывной головкой и защитным кожухом. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | | | | | | СЕЧЕНИЕ ПРОВОДА, ММ2 | | | | | МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ, кH | | | | МАССА, Г | | |
| SLW25.22 | | | | | | 35-150/35-150 | | | | | 40 | | | | 246±5 | | |
|  | **Штыревой фарфоровый изолятор**  **60 шт** | Фарфоровый штыревой изолятор используется с защищенными и неизолированными проводами на ВЛ до 24 кВ. В верхней части изолятора в желоб между двумя уступами установлена пластмассовая втулка, в которую при монтаже укладывают провод. Такая конструкция позволяет обходиться без монтажных роликов, что сокращает время монтажа и уменьшает его стоимость. После растяжки линии провод должен быть за­креплен в желобе или на шейке изолятора на прямых участках линии, и на шейке – при повороте линии. Диаметр шейки 85 мм. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | | | | | | ДЛИНА ПУТИ УТЕЧКИ,ММ | | | | | РАЗРУШАЮЩАЯ НАГРУЗКА, кН | | | | МАССА, Г | | |
| ШФ20Г | | | | | | 400 | | | | | 13 | | | | 3200±100 | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Композитные натяжные изоляторы**  **30 шт** | Изоляторы типа ЛК используются для крепления и изоляции неизолированных и защищенных проводов СИП-3 на линиях электропередачи напряжением 6-20 кВ. Допустимая температура воздуха от -60 до +50 градусов по Цельсию. . Применяется на анкерных опорах (концевых, ответвительных, промежуточных). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | Длина пути тока утечки, мм, не менее | | | | | | Значение 50%-ного разрядного напряжения грозового импульса, кВ, не менее | | | | | | | Допустимая степень загрязнения (СЗ) по ПУЭ | | | |
| ЛК-70/10-IVУХЛ1 | 400 | | | | | | 125 | | | | | | | IV | | | |
|  | **Блок фундаментный**  **6 шт** | Фундаментные блоки ФБС из тяжёлого бетона высокого качества, все блоки снабжены металлическими транспортировочными петлями. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | | | | | Размер | | | | Масса,кг | | | | | | | | |
| ФБС 24-3-6 | | | | | 2400х300х580 | | | | 970 | | | | | | | | |
|  | **Колпачок**  **55 шт** | Колпачки серий К, КП предназначены для крепления штыревых изоляторов типа ШФ-10, ШФ-20, ШС-10, ШС-20, ТФ-20 и их модификаций на крюки и траверсы воздушных линий электропередач, распределительных устройств станций и подстанций. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | | | | | Диаметр крюка / штыря, мм | | | | Класс напряжения сети | | | | | | | | |
| К-6 | | | | | 20 | | | | 20кВ | | | | | | | | |
|  | **Скоба**  **60 шт** | Используется для перехода с шарнирного цепного соединения на соединение типа "палец-проушина", сцепления арматуры и крепления изолирующих подвесок к опорам. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | | | | | Диаметр пальца, мм | | | максимальная нагрузка кН | | | | | Масса кг. | | | | |
| Ск7а | | | | | 16 | | | 70 | | | | | 0.38 | | | | |
|  | **Разъединитель**  **3 шт** | Разъединители наружной установки типа РЛНД-1-1011/400 УХЛ1 с приводом ПРНЗ-10 УХЛ1 на напряжение 10 кВ предназначены для включения и отключения под напряжением участков электрической цепи высокого напряжения при отсутствии нагрузочного тока, а также заземления отключенных участков линий при помощи стационарных -заземляющих ножей, при их наличии. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТИП | | | | | Номинальный ток,А | | | Номинальное напряжение, кВ | | | | | Масса, кг | | | | |
| РЛНД-1-10-/400 УХЛ1 с приводом ПРНЗ-10 | | | | | 400 | | | 10 | | | | | 38,1 | | | | |
|  | **КТП**  **1 шт** | Структура условного обозначения | | | | | | | | **2КТП-ТВВ- 160/10/0,4** | | | | | | | | | |
| Тип КТП | | | | | | | | **Киосковая тупиковая (КТП/Т/ВВ)** | | | | | | | | | |
| Количество трансформаторов | | | | | | | | **2 (Два)** | | | | | | | | | |
| Исполнение КТП | | | | | | | | **тупиковая** | | | | | | | | | |
| Класс напряжения по стороне ВН, кВ | | | | | | | | **10** | | | | | | | | | |
| Коммутационный аппарата на вводе ВН | | | | | | | | **ВНА** | | | | | | | | | |
| Секционирование по стороне ВН | | | | | | | | **НЕТ** | | | | | | | | | |
| Наличие разрядников или ОПН, РУВН | | | | | | | | **ОПН-10** | | | | | | | | | |
| Исполнение вводов РУВН | | | | | | | | **воздух** | | | | | | | | | |
| Исполнение выводов РУНН | | | | | | | | **воздух** | | | | | | | | | |
| Коммутационный аппарата на вводе НН | | | | | | рубильник, автомат типа | | **Разъединитель РЕ19-39-630А, ВА57-39-630А** | | | | | | | | | |
| исполнение | | **стационарный** | | | | | | | | | |
| Коммутационные аппараты отходящих линий НН | | | | | | | | **ВА 57-35** | | | | | | | | | |
| Количество отходящих линий, шт. | | | | | | | | **Не менее 6** | | | | | | | | | |
| Учет энергии Р1 | | | | | | | | **Да** | | | | | | | | | |
| Тип счетчика | | | | | | | | **Счетчик ФОБОС 3 Т 230В 5(10) А IQORL-A** | | | | | | | | | |
| Уличное освещение | | | | | | | | **Да** | | | | | | | | | |
| Реле времени уличного освещения | | | | | | | | **PCZ-525 или PCZ-527** | | | | | | | | | |
| Учет энергии Р1 на уличн. освещ. | | | | | | | | **Да** | | | | | | | | | |
| Тип счетчика | | | | | | | | **Счетчик ФОБОС 3 230В 5(80) А IQORL-D** | | | | | | | | | |
| Цвет КТП. (Типовой цвет RAL 7044 Светло-серый) | | | | | | | | **Типовой** | | | | | | | | | |
| Наличие АВР | | | | | | | | **Да** | | | | | | | | | |
| Наличие разрядников, РУНН | | | | | | | | **ОПН-0.4** | | | | | | | | | |
| Наличие коридора обслуживания | | | | | | | | **Да** | | | | | | | | | |
| Приборы контроля напряжения и тока | | | | | | | | **На вводе НН** | | | | | | | | | |
| Дополнительные требования | | | | | | | | * 1. Шины изготовить медные.   2. Металл пола – рифлёный, толщина 4 мм. Оболочка корпуса должна быть изготовлена из листов железа толщиной не менее 3 мм.   3. Приборы контроля напряжения и тока подключить через отдельный комплект трансформаторов тока.   4. Конструкция дверей должна исключать возможность перекоса. Двери ТП должны иметь ограничители угла открывания и иметь фиксаторы в открытом положении, а также иметь петли позволяющие запирать их навесными замками.   5. Усиленные проушины для погрузки-выгрузки КТП.   6. Наружные поверхности подстанции должны быть защищены методом порошковой окраски.   7. Для отходящих ВЛ 0,4кВ предусмотреть отдельную приемную мачту.   8. Применение в трансформаторных отсеках не барьеров, а сплошных сетчатых ограждений.   9. Оборудование должно иметь сертификаты соответствия ГОСТ и протоколы сертификационных испытаний, подтверждающие заявленные характеристики.   10. Оборудование должно быть поставлено с приложением технических паспортов.   11. Должно быть предусмотрено освещение отсеков РУВН и РУНН. | | | | | | | | | |
|  | **Силовой трансформатор**  **2 шт** | Тип трансформатора | | | | | | | | **ТМГ 160/10/0,4** | | | | | | | | | |
| Напряжение обмотки ВН, кВ | | | | | | | | **10** | | | | | | | | | |
| Напряжение обмотки НН, кВ | | | | | | | | **0,4** | | | | | | | | | |
| Схема и группа соединения | | | | | | | | **Y/Zн-11** | | | | | | | | | |
| Вид и пределы регулирования напряжения ВН | | | | | | | | **ПБВ ±2х2,5%**  **( 5 ступеней)** | | | | | | | | | |
| Потери холостого хода, кВА | | | | | | | | **В пределах нормативных документов для каждой мощности** | | | | | | | | | |
| Номинальная частота, Гц | | | | | | | | **50** | | | | | | | | | |
| Климатическое исполнение и категория размещения | | | | | | | | **УХЛ1** | | | | | | | | | |
| Дополнительные требования | | | | | | | | - Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:  ГОСТ 30830-2002 (МЭК 60076-1-93) «Трансформаторы силовые. Общие положения. Часть1».  ГОСТ 11677-85 (1999) «Трансформаторы силовые. Общие технические условия».  ГОСТ 12.2.024-87 «ССБТ. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля»;  ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;  ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».  - Продукция, в том числе все комплектующие, должна быть новой и ранее не использованной, изготовленной не ранее 2017 года.  - Товар должен отгружаться Поставщиком в таре и упаковке, обеспечивающей полную сохранность груза от всякого рода повреждений, порчи и хищения при его перевозке с учетом возможных перегрузок и длительного хранения. Товар, упаковка, тара должны быть надлежащим образом промаркированы.  - Гарантийный срок 60 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или в соответствии с условиями завода изготовителя, но не менее указанных выше. | | | | | | | | | |

**Любые указания на товарные знаки, указанные в аукционной документации считать, что они сопровождаются словами «или эквивалент».**