***Приложение № …***

к Договору …

**Документация на электрическое оборудование**

Настоящий перечень технической и приемо-сдаточной документации предусмотрен требованиями следующей нормативно-технической документации:

- ПУЭ,

- ПТЭЭП,

- ПТЭТЭ,

- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»,

- ВСН 123-90 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»,

- Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах.

В рамках Договора Генеральный подрядчик должен передать Заказчику следующую документацию на электрическое оборудование:

**1. Общая документация**

1.1. Ведомость приемо-сдаточных документов.

1.2. Проектная документация на электроустановки, электрооборудование, электрические сети, сети хозпротивопожарного водопровода и канализации, тепловые энергоустановки, энергооборудование, тепловые сети и сети пара, горячего водоснабжения и т.д.), согласованная с энергоснабжающей организацией, выдавшей технические условия, и органом государственного надзора, (для опасных производственных объектов данный проект должен пройти экспертизу промышленной безопасности в экспертной организации аккредитованной в Ростехнадзоре России.).

1.3. При сдаче в эксплуатацию кабельных линий напряжением до и выше 1000 В кроме документации, предусмотренной строительными нормами и правилами и отраслевыми правилами приемки, должна быть оформлена и передана заказчику следующая техническая документация:

 - скорректированный проект кабельных линий, который для кабельных линий на напряжение 110 кВ и выше должен быть согласован с заводом - изготовителем кабелей и эксплуатирующей организацией;

 - исполнительный чертеж трассы с указанием мест установки соединительных муфт, выполненный в масштабе 1:200 или 1:500 в зависимости от развития коммуникаций в данном районе трассы;

 - чертеж профиля кабельных линий в местах пересечения с дорогами и другими коммуникациями для КЛ на напряжение 20 кВ и выше и для особо сложных трасс КЛ на напряжение 6 и 10 кВ;

1.4. На каждое устройство релейной защиты, автоматики и телемеханики должна быть предоставлена следующая техническая документация:

 - паспорт-протокол;

 - методические указания или инструкция по техническому обслуживанию; технические данные и параметры устройств в виде карт или таблиц уставок (или характеристик);

 - принципиальные, монтажные или принципиально-монтажные схемы.

1.5. Проект силового электрооборудования, электрического освещения и вспомогательного оборудования, для взрывоопасных зон, который наряду с обычными техническими расчетами и чертежами должен содержать:

 - расчет или техническое обоснование возможности образования в помещении или вокруг наружной установки взрывоопасных концентраций горючих газов, паров ЛВЖ, горючей пыли или волокон в смеси с воздухом с указанием применяемых и получаемых в процессе производства веществ, на основании которых определяются класс взрывоопасной зоны, категория и группа взрывоопасных газо- или паровоздушных смесей, или наименования горючих волокон либо пыли, по которым выбирается электрооборудование. Расчет или техническое обоснование могут быть изложены в технологической части проекта;

 - спецификацию электрооборудования и установочной аппаратуры с указанием их маркировки по взрывозащите;

 - планы расположения электрооборудования с разводкой силовых, осветительных, контрольных и других электрических цепей с указанием классов взрывоопасных зон, категории и группы взрывоопасных смесей или наименования горючих волокон либо пыли, по которым было выбрано электрооборудование;

 - документацию по молниезащите зданий и сооружений и защите от статического электричества;

 - расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением до 1000 В (однофазного - для сетей с глухозаземленной нейтралью и двухфазного - для сетей с изолированной нейтралью). При этом должна быть проверена кратность токов короткого замыкания относительно номинального тока плавкой вставки ближайшего предохранителя или расцепителя автоматического выключателя для сетей с глухозаземленной нейтралью;

 - перечень мероприятий, которые могут предотвратить образование взрывоопасных концентраций: устройство вентиляции, сигнализации, установка защитных, блокировочных устройств и автоматических средств контроля концентрации взрывоопасных газов, паров, веществ и др.;

 - коммуникации, планы расположения и схемы средств связи, сигнализации и пожаротушения, аварийного освещения и вентиляции.

1.6. Паспорта заводов-изготовителей (на русском языке) на энергооборудование, с указанием проведенных или наличием протоколов испытаний проведенных заводом-изготовителем.

1.7. Сертификаты соответствия технических устройств соответствующим ГОСТам России (сертификат выдается предприятию изготовителю (поставщику) центрами сертификации аккредитованными в Госстандарте России и утверждается в Госстандарте России. Для технических устройств иностранного производства производится экспертиза соответствия технического устройства, документации и международного (национального) сертификата соответствия ГОСТам России. При положительной экспертизе на техническое устройство иностранного производства выдается сертификат Госстандарта России, который действителен при наличии международного (национального) сертификата).

1.8. Сертификат соответствия на средства измерения, входящие в комплект технического устройства.

1.9. Разрешения на применение электрооборудования на опасном производственном объекте, выданные Ростехнадзором России.

1.10. Инструкция (руководство) по монтажу и эксплуатации энергооборудования, с указанием срока и ресурса эксплуатации, методик проведения контрольных испытаний, порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

1.11. Ремонтная документация на производство капитальных ремонтов электрооборудования взрывозащищенного исполнения. Разрабатывается заводами изготовителями или экспертными организациями, испытательными центрами аккредитованными в Ростехнадзоре России.

**2. Документация по электромонтажным работам и работам по монтажу энергетического оборудования и сетей**

2.1. Ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке (электро)монтажных работ.

2.2. Акт технической готовности (электро)монтажных работ.

2.3. Акты приемки узлов оборудования и сооружений, в том числе скрытых работ.

2.4. Ведомость изменений и отступлений от проекта.

2.5. Ведомость (электро)монтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию.

2.6. Акт приемки-передачи оборудования в монтаж.

2.7. Акт о выявленных дефектах оборудования.

2.8. Справка о ликвидации недоделок.

2.9. При сдаче в эксплуатацию кабельных линий напряжением до и выше 1000 В, кроме документации, предусмотренной строительными нормами и правилами и отраслевыми правилами приемки, должна быть оформлена и передана заказчику следующая техническая документация:

 - акты состояния кабелей на барабанах и, в случае необходимости, протоколы разборки и осмотра образцов (для импортных кабелей разборка обязательна);

 - кабельный журнал;

 - инвентарная опись всех элементов кабельных линий (для кабельных линий напряжением выше 1000 В);

 - акты строительных и скрытых работ с указанием пересечений и сближений кабелей со всеми подземными коммуникациями;

 - акты на монтаж кабельных муфт;

 - акты приемки траншей, блоков, труб, каналов, туннелей и коллекторов под монтаж;

 - акты на монтаж устройств по защите кабельных линий от электрохимической коррозии, а также документы о результатах коррозионных испытаний в соответствии с проектом;

 - протоколы испытания изоляции кабельных линий повышенным напряжением после прокладки (для КЛ напряжением выше 1000 В);

 - документы о результатах измерения сопротивления изоляции;

 - акты осмотра кабелей, проложенных в траншеях и каналах перед закрытием;

 - протокол прогрева кабелей на барабанах перед прокладкой при низких температурах;

 - акт проверки и испытания автоматических стационарных установок пожаротушения и пожарной сигнализации.

Кроме перечисленной документации при приемке в эксплуатацию кабельных линий напряжением 110 кВ и выше монтажной организацией должны быть дополнительно переданы заказчику:

 - исполнительные высотные отметки кабеля и подпитывающей аппаратуры для маслонаполненных кабелей низкого давления на напряжение 110 - 220 кВ;

 - документы о результатах испытаний масла (жидкости) из всех элементов линий; результатах пропиточных испытаний; результатах опробования и испытаний подпитывающих агрегатов для маслонаполненных кабелей высокого давления; результатах проверки систем сигнализации давления;

 - акты об усилиях тяжения при прокладке;

 - акты об испытаниях защитных покровов повышенным электрическим напряжением после прокладки;

 - протоколы заводских испытаний кабелей, муфт и подпитывающей аппаратуры;

 - документы о результатах испытаний устройств автоматического подогрева концевых муфт; результатах измерения тока по токопроводящим жилам и оболочкам (экранам) каждой фазы маслонаполненных кабелей низкого давления и кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение 110 кВ; результатах измерения емкости кабелей; результатах измерения сопротивления заземления колодцев и концевых муфт.

**3. Документация по пусконаладочным работам**

3.1. Рабочая программа и проект производства пусконаладочных работ, включающий мероприятия по охране труда промышленной и пожарной безопасности.

3.2. Для проведения пусконаладочных работ и опробования энергооборудования допускается включение установок по проектной схеме на основании временного разрешения, выданного органами Ростехнадзора России.

3.3. Протоколы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования и электрических сетей, в соответствии с главой 1.8. ПУЭ издание 7 и методик испытаний заводов-изготовителей. Кроме этого для взрывоопасных зон протоколы:

 - предпусковых испытаний взрывозащищенного электрооборудования, предусмотренных инструкциями заводов-изготовителей;

 - измерения избыточного давления или расхода воздуха в помещениях подстанций, распределительных устройств, а также в помещениях с электродвигателями, валы которых проходят через стену во взрывоопасное смежное помещение;

 - испытаний давлением плотности соединений трубопроводов и разделительных уплотнений электропроводок;

 - проверки полного сопротивления петли фаза-нуль в установках напряжением до 1000 В с глухим заземлением нейтрали (сопротивление проверяется на всех электроприемниках, расположенных во взрывоопасных зонах) с контролем кратности тока однофазного КЗ по отношению к номинальному току ближайшей плавкой вставки предохранителя или уставки автоматического выключателя;

 - проверки работы электромагнитных расцепителей автоматических выключателей, тепловых расцепителей (реле) магнитных пускателей и автоматов, устройств защитного отключения;

 - проверки звуковой сигнализации контроля изоляции и целостности пробивного предохранителя в электроустановках напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью;

 - проверки работы звуковой сигнализации контроля изоляции сети постоянного тока;

3.4. Протоколы наладки и индивидуальных испытаний энергооборудования и технологического оборудования в холостом и рабочем режимах.

3.5. Акт приемки оборудования после индивидуальных испытаний.

3.6. Акт технической готовности энергооборудования для комплексного опробования.

3.7. Программа комплексного опробования оборудования.

3.8. Акт приемки пусконаладочных работ.

**4. Разрешительная документация**

Подача напряжения на электроустановки производится только после получения разрешения (акта допуска на эксплуатацию энергоустановок) от органов государственного надзора (Ростехнадзора России) и на основании договора на электроснабжение между потребителем и энерго-снабжающей организации.