


УТВЕРЖДАЮ

Директор по гражданской
продукции А.В. Воронин

«26» 05 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку конструкторской документации
на комплектные трансформаторные подстанции (КТП)
блочные напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ

СОГЛАСОВАНО:

Зам. начальника СКБ - главный
конструктор по нестандартному
оборудованию и конверсионной продукции

 В.Н. Макаров

« 26 » 05 2015 г.

Разработчик - руководитель группы
планирования и управления
инновациями и проектами

 Г.Н. Воропаев

« 26 » 05 2015 г.

Зам. директора по производству
гражданской продукции

 Д.В. Растрепенин

« 26 » 05 2015 г.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Техническое задание
на поставку конструкторской документации (КД) на закрытые
распределительные устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных
здания.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.1	Наименование.....	4
1.2	Этапы разработки / изготовления.....	4
1.3	Код ОКП.....	4
2	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
3	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
5	ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.....	7
5.1	Порядок сдачи и приемки	7
5.2	Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.	7
6	ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	8
7	ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	8
8	ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	8
9	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
10	ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ.....	8
11	ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	8
12	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	8

СТО Ж01.0001-2010 форма 1а

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Взам. инв. №			

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

Разработка закрытого распределительного устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях.

1.2 Этапы разработки / изготовления

Этапы разработки и изготовления:

- поставка полных комплектов конструкторской документации на все типоразмеры и модификации закрытого распределительного устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях;
- разработка программы-методики приемочных испытаний.

1.3 Код ОКП

Код ОКП 341200, 536300.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Закрытые распределительные устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях предназначены для приема, преобразования и распределения трехфазного переменного тока напряжением 6 и 10 кВ частотой 50Гц.

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

По климатическому исполнению и категории размещения блочно-модульные здания подразделяются на следующие основные типы:

- «У1» - предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с умеренным климатом (по ГОСТ 15150);
- «УХЛ1» – предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с умеренным и холодным климатом (по ГОСТ 15150);
- «ХЛ1» – предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с холодным климатом (по ГОСТ 15150).

Расчетные температуры наружного воздуха приведены в таблице 1.

Расчетные температуры наружного воздуха

Таблица 1

Исполнение БК	ХЛ1	УХЛ1	У1
Расчетная температура, °С	-55	-45	-35

Примечание – Относительную влажность внутреннего воздуха для определения температуры точки росы в местах теплопроводных включений ограждающих конструкций следует принимать не менее 45 %.

Расчетное значение снеговой нагрузки следует определять по СНиП 2.01.07.

Расчетное значение ветрового давления для БК должно определяться по СНиП 2.01.07.

Для блочно-модульного здания значение ветрового давления следует принимать равным 0,48 кПа (48 кгс/м²).

Нормативные значения равномерно распределенных нагрузок от воздействия оборудования на полы блочно-модульного здания должны приниматься равными:

- для проходов, не менее – 1,2 кПа (120 кгс/м²);
- для зон установки оборудования, не менее 4,0 кПа (400 кгс/м²);
- для зон установки трансформаторов и трансформаторных блоков по действительной нагрузке, не менее 5,0 кПа (500 кгс/м²).

Конструкции блочно-модульного здания должны выдерживать нагрузки, возникающие при их монтаже (демонтаже) и транспортировании при коэффициенте динамичности, равном 1,5.

Конструкция блочно-модульного здания должна быть сейсмостойка во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 9 баллов включительно по шкале MSK64.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Блочно-модульные здания должны соответствовать требованиям ГОСТ 22853, ГОСТ 25957.

Разработать конструкторскую документацию на блочно-модульные здания (блок-контейнеры) из сэндвич-панелей для закрытых распределительных устройств 10(6) кВ.

Конструктивно здания должны выполняются из транспортабельных модульных блоков с установленным в пределах модуля оборудованием полной заводской готовности. При этом габаритные размеры модулей должны отвечать транспортным габаритам подвижного состава, предназначенного для эксплуатации по дорогам РФ.

Окончательная сборка должна производиться на месте эксплуатации. При этом должны выполняются работы по стыковке готовых модулей и оборудования, находящегося в этих модулях, установка площадок и лестниц для доступа.

Утепление, а также заделка стыковочных швов блок-блокса, должна выполняются с помощью входящих в комплект поставки элементов в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.

Каркас и основание модулей – сварные, металлические. Должны позволять установку и крепеж технологического оборудования и принимать на себя как транспортные, так и эксплуатационные воздействия.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Взам. инв. №			

Наружные стены и кровля блок-боксов должны выполняться из трехслойных структурных панелей (сэндвич-панель) с минераловатным утеплителем (экологически чистым, негорючим материалом), облицованы сталью тонколистовой оцинкованной с полимерным или лакокрасочным покрытием.

Блок-контейнеры должны оснащаться системами собственных нужд:
 отопление: электроконвекторы и инфракрасные обогреватели;
 освещение: рабочее, аварийное, ремонтное и наружное;
 вентиляция и кондиционирование: естественная и принудительная;
 охранно-пожарная сигнализация.

Характеристики изготавливаемого оборудования (одного транспортного блока):

№	Наименование характеристики	Значение
1	Максимальная ширина одного блока	3000 мм
2	Максимальная глубина одного блока	13500 мм
3	Максимальная высота одного блока	3500 мм

Характеристики блочно-модульных зданий:

№	Признаки классификации	Исполнения
1	По количеству блок - боксов в блочно-модульном здании	Одномодульные; Многомодульные
2	По конструкции крыши	С несъемной крышей; Со съёмной крышей; С односкатной крышей; С двускатной крышей
3	По типу корпуса	В утепленном корпусе; В не утепленном корпусе
4	По взаимному расположению составных частей	Однорядное; Двухрядное
5	По выполнению высоковольтного ввода и вывода	Воздушный, Кабельный
6	По виду обслуживания устанавливаемого оборудования	Одностороннего; Двухстороннего
7	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69, ГОСТ15543-70	У1; УХЛ1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Взам. инв. №			

По блок-контейнерному зданию необходимо разработать два типа блока:

- торцевой;
- стыковочный.

По системам собственных нужд разработать альбом типовых решений. Альбом типовых решений должен содержать решения по следующим системам:

- шкафы собственных нужд;
- отопление;
- освещение;
- вентиляция и кондиционирование;
- охранно-пожарная сигнализация.

Тип применяемой системы автоматического проектирования согласовать с Заказчиком.

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки

Передача полных комплектов рабочей конструкторской документации на все типоразмеры и модификации закрытого распределительного устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях не позднее 30 дней с момента заключения договора.

5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.

В составе конструкторской документации должны быть переданы следующие документы:

- 5.2.1 Технические условия на закрытые распределительные устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях.
- 5.2.2 Руководство по эксплуатации на закрытые распределительные устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях.
- 5.2.3 Инструкции по монтажу на закрытые распределительные устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях.
- 5.2.4 Паспорт на закрытые распределительные устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях.
- 5.2.5 На каждый тип блока должны быть переданы полные комплекты РКД:
 - 3D-модель блока (тип САПР согласовать дополнительно);
 - сборочный чертеж блока;
 - спецификация к сборочному чертежу;
 - сборочные чертежи отдельных узлов;
 - спецификация к сборочному чертежу отдельных узлов;
 - программы и методики испытаний;
 - развертки для деталей из листового материала;
 - чертеж деталей;

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инд. № подл.	
Взам. инв. №	

- ведомость покупных изделий.

5.2.6 По системам собственных нужд должны быть переданы полные комплекты РКД:

- монтажный чертеж;
- схема электрическая принципиальная (Э3);
- спецификация оборудования;
- схема электрическая соединений (Э4);
- схема электрическая подключений (Э5);
- схема расположения (Э7);
- ведомость покупных изделий.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Условия транспортирования – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

Условия маркировки грузов – по ГОСТ 14192-96.

В составе РКД разработать упаковочные чертежи, а также способы закрепления на период транспортирования демонтированных и подвижных частей.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Условия хранения – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Срок предоставления гарантий – по п.7 ГОСТ 22853-86.

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условия безопасности – по ГОСТ 12.2.007.4, ГОСТ 30339-95/ГОСТ Р 50669-94.

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Передача полных комплектов РКД на все типоразмеры и модификации закрытого распределительного устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных здания в соответствии с ТЗ по Акту приема-передачи в течение 30 дней с момента заключения договора.

11 ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

12.1 РКД должна соответствовать Стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и другим законам и нормативным актам РФ.

12.2 Передача РКД в электронном виде производится в соответствии с ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №			

12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	Конструкторская документация
2	РКД	Рабочая конструкторская документация
3	ТУ	Технические условия
4	КРУ	Комплектное распределительное устройство
5	САПР	Система автоматического проектирования

СТО Ж01.0001-2010 форма 1а

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №					

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Предмет опытно-конструкторских работ – разработка закрытого распределительного устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях.

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №					

**Техническое задание
на поставку конструкторской документации (КД) на закрытые
распределительные устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных
зданиях.**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	12
1.1	Наименование	12
1.2	Этапы разработки / изготовления.....	12
1.3	Код ОКП.....	12
2	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	12
3	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	13
5	ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.....	15
5.1	Порядок сдачи и приемки	15
5.2	Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.	15
6	ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	16
7	ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	16
8	ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	16
9	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	16
10	ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ.....	16
11	ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	16
12	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	16

СТО Ж01.0001-2010 форма 1а

Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №					

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

Разработка закрытого распределительного устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях.

1.2 Этапы разработки / изготовления

Этапы разработки и изготовления:

- поставка полных комплектов конструкторской документации на все типоразмеры и модификации закрытого распределительного устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях;
- разработка программы-методики приемочных испытаний.

1.3 Код ОКП

Код ОКП 341200, 536300.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Закрытые распределительные устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях предназначены для приема, преобразования и распределения трехфазного переменного тока напряжением 35кВ частотой 50Гц.

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

По климатическому исполнению и категории размещения блочно-модульные здания подразделяются на следующие основные типы:

- «У1» - предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с умеренным климатом (по ГОСТ 15150);
- «УХЛ1» – предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с умеренным и холодным климатом (по ГОСТ 15150);
- «ХЛ1» – предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с холодным климатом (по ГОСТ 15150).

Расчетные температуры наружного воздуха приведены в таблице 1.

Расчетные температуры наружного воздуха

Таблица 1

Исполнение БК	ХЛ1	УХЛ1	У1
Расчетная температура, °С	-55	-45	-35

Примечание – Относительную влажность внутреннего воздуха для определения температуры точки росы в местах теплопроводных включений ограждающих конструкций следует принимать не менее 45 %.

Расчетное значение снеговой нагрузки следует определять по СНиП 2.01.07.

Расчетное значение ветрового давления для БК должно определяться по СНиП 2.01.07.

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

Наружные стены и кровля блок-боксов должны выполняться из трехслойных структурных панелей (сэндвич-панель) с минераловатным утеплителем (экологически чистым, негорючим материалом), облицованы сталью тонколистовой оцинкованной с полимерным или лакокрасочным покрытием. Блок-контейнеры должны оснащаться системами собственных нужд: отопление: электроконвекторы и инфракрасные обогреватели; освещение: рабочее, аварийное, ремонтное и наружное; вентиляция и кондиционирование: естественная и принудительная; охранно-пожарная сигнализация.

Характеристики изготавливаемого оборудования (одного транспортного блока):

№	Наименование характеристики	Значение
1	Максимальная ширина одного блока	3000 мм
2	Максимальная глубина одного блока	13500 мм
3	Максимальная высота одного блока	3500 мм

Характеристики блочно-модульных зданий:

№	Признаки классификации	Исполнения
1	По количеству блок-боксов в блочно-модульном здании	Одномодульные; Многомодульные
2	По конструкции крыши	С несъемной крышей; Со съемной крышей; С односкатной крышей; С двускатной крышей
3	По типу корпуса	В утепленном корпусе; В не утепленном корпусе
4	По взаимному расположению составных частей	Однорядное; Двухрядное
5	По выполнению высоковольтного ввода и вывода	Воздушный, Кабельный
6	По виду обслуживания устанавливаемого оборудования	Одностороннего; Двухстороннего
7	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69, ГОСТ15543-70	У1; УХЛ1

По блок-контейнерному зданию необходимо разработать два типа блока:

- торцевой;
- стыковочный.

По системам собственных нужд разработать альбом типовых решений. Альбом типовых решений должен содержать решения по следующим системам:

- шкафы собственных нужд;
- отопление;
- освещение;
- вентиляция и кондиционирование;
- охранно-пожарная сигнализация.

Тип применяемой системы автоматического проектирования согласовать с Заказчиком.

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки

Передача полных комплектов рабочей конструкторской документации на все типоразмеры и модификации закрытого распределительного устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях не позднее 30 дней с момента заключения договора.

5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.

В составе конструкторской документации должны быть переданы следующие документы:

5.2.1 Технические условия на закрытые распределительные устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях;

5.2.2 Руководство по эксплуатации на закрытые распределительные устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях;

5.2.3 Инструкции по монтажу на закрытые распределительные устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях;

5.2.4 Паспорт на закрытые распределительные устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных зданиях.

5.2.5 На каждый тип блока должны быть переданы полные комплекты РКД:

-3D-модель блока (тип САПР согласовать дополнительно);

-сборочный чертеж блока;

-спецификация к сборочному чертежу;

-сборочные чертежи отдельных узлов;

- спецификация к сборочному чертежу отдельных узлов;

- программа и методика испытаний;

- развертки для деталей из листового материала;

- чертежи деталей;

- ведомость покупных изделий.

5.2.6 По системам собственных нужд должны быть переданы полные комплекты РКД:

- монтажный чертеж;

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

- схема электрическая принципиальная (ЭЗ);
- спецификация оборудования;
- схема электрическая соединений (Э4);
- схема электрическая подключений (Э5);
- схема расположения (Э7);
- ведомость покупных изделий.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Условия транспортирования – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

Условия маркировки грузов – по ГОСТ 14192-96.

В составе РКД разработать упаковочные чертежи, а также способы закрепления на период транспортирования демонтированных и подвижных частей.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Условия хранения – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Срок предоставления гарантий – по п.7 ГОСТ 22853-86.

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условия безопасности – по ГОСТ 12.2.007.4, ГОСТ 30339-95/ГОСТ Р 50669-94.

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Передача полных комплектов РКД на все типоразмеры и модификации закрытого распределительного устройства на напряжение 35кВ в блочно-модульных здания в соответствии с ТЗ по Акту приема-передачи в течение 30 дней с момента заключения договора.

11 ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

12.1 РКД должна соответствовать Стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и другим законам и нормативным актам РФ.

12.2 Передача РКД в электронном виде производится в соответствии с ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов.

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инд. № подл.	
Взам. инв. №	

12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	Конструкторская документация
2	РКД	Рабочая конструкторская документация
3	ТУ	Технические условия
4	КРУ	Комплектное распределительное устройство
5	САПР	Система автоматического проектирования

СТО Ж01.0001-2010 форма 1а

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №					

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

Разработка общеподстанционного пункта управления в блочно-модульных зданиях.

1.2 Этапы разработки / изготовления

Этапы разработки и изготовления:

- поставка полных комплектов конструкторской документации на все типоразмеры и модификации общеподстанционного пункта управления в блочно-модульных зданиях;
- разработка программы-методики приемочных испытаний.

1.3 Код ОКП

Код ОКП 341200, 536300.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Общеподстанционные пункты управления в блочно-модульных зданиях устанавливаются на площадках открытых распределительных устройств (ОРУ) трансформаторных подстанций (ТП) 220/110/35 кВ и предназначены для:

- защиты, автоматики и управления высоковольтного оборудования ТП, питающих и отходящих присоединений;
- дистанционного контроля и управления высоковольтным оборудованием.

ОПУ БМ обеспечивает:

- непрерывную круглосуточную работу инженерного оборудования в необслуживаемом режиме;
- функционирование систем телемеханики, безопасности и диспетчерской связи по оптоволоконным, радио и высокочастотным линиям связи.

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

По климатическому исполнению и категории размещения блочно-модульные здания подразделяются на следующие основные типы:

- «У1» - предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с умеренным климатом (по ГОСТ 15150);
- «УХЛ1» – предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с умеренным и холодным климатом (по ГОСТ 15150);
- «ХЛ1» – предназначенные для эксплуатации в макроклиматическом районе с холодным климатом (по ГОСТ 15150).

Расчетные температуры наружного воздуха приведены в таблице 1.

Расчетные температуры наружного воздуха

Таблица 1

Исполнение БК	ХЛ1	УХЛ1	У1
Расчетная	-55	-45	-35

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

температура, °С			
-----------------	--	--	--

Примечание – Относительную влажность внутреннего воздуха для определения температуры точки росы в местах теплопроводных включений ограждающих конструкций следует принимать не менее 45 %.

Расчетное значение снеговой нагрузки следует определять по СНиП 2.01.07.

Расчетное значение ветрового давления для БК должно определяться по СНиП 2.01.07.

Для блочно-модульного здания значение ветрового давления следует принимать равным 0,48 кПа (48 кгс/м²).

Нормативные значения равномерно распределенных нагрузок от воздействия оборудования на полы блочно-модульного здания должны приниматься равными:

- для проходов, не менее – 1,2 кПа (120 кгс/м²);
- для зон установки оборудования, не менее 4,0 кПа (400 кгс/м²);
- для зон установки трансформаторов и трансформаторных блоков по действительной нагрузке, не менее 5,0 кПа (500 кгс/м²).

Конструкции блочно-модульного здания должны выдерживать нагрузки, возникающие при их монтаже (демонтаже) и транспортировании при коэффициенте динамичности, равном 1,5.

Конструкция блочно-модульного здания должна быть сейсмостойка во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 9 баллов включительно по шкале MSK64.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Блочно-модульные здания должны соответствовать требованиям ГОСТ 22853, ГОСТ 25957.

Разработать конструкторскую документацию на блочно-модульные здания (блок-контейнеры) из сэндвич-панелей общеподстанционных пунктов управления.

Конструктивно здания должны выполняются из транспортабельных модульных блоков с установленным в пределах модуля оборудованием полной заводской готовности. При этом габаритные размеры модулей должны отвечать транспортным габаритам подвижного состава, предназначенного для эксплуатации по дорогам РФ.

Окончательная сборка должна производиться на месте эксплуатации. При этом должны выполняются работы по стыковке готовых модулей и оборудования, находящегося в этих модулях, установка площадок и лестниц для доступа.

Иив. № годл.				
Взам. инв. №				
Изм.				
Лист				
№ докум.				
Подпись				
Дата				

Утепление, а также заделка стыковочных швов блок-блока, должна выполняться с помощью входящих в комплект поставки элементов в соответствии с прилагаемой инструкцией по монтажу.

Каркас и основание модулей – сварные, металлические. Должны позволять установку и крепеж технологического оборудования и принимать на себя как транспортные, так и эксплуатационные воздействия.

Наружные стены и кровля блок-блока должна выполняться из трехслойных структурных панелей (сэндвич-панель) с минераловатным утеплителем (экологически чистым, негорючим материалом), облицованы сталью тонколистовой оцинкованной с полимерным или лакокрасочным покрытием.

Блок-контейнеры должны оснащаться системами собственных нужд:
 отопление: электроконвекторы и инфракрасные обогреватели;
 освещение: рабочее, аварийное, ремонтное и наружное;
 вентиляция и кондиционирование: естественная и принудительная;
 охранно-пожарная сигнализация.

Характеристики изготавливаемого оборудования (одного транспортного блока):

№	Наименование характеристики	Значение
1	Максимальная ширина одного блока	3000 мм
2	Максимальная глубина одного блока	13500 мм
3	Максимальная высота одного блока	3500 мм

Характеристики блочно-модульных зданий:

№	Признаки классификации	Исполнения
1	По количеству блок-блоков в блочно-модульном здании	Одномодульные; Многомодульные
2	По конструкции крыши	С несъемной крышей; Со съемной крышей; С односкатной крышей; С двускатной крышей
3	По типу корпуса	В утепленном корпусе; В не утепленном корпусе
4	По взаимному расположению составных частей	Однорядное; Двухрядное
5	По выполнению высоковольтного ввода и вывода	Воздушный, Кабельный

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

- программа и методика испытаний;
- развертки для деталей из листового материала;
- чертежи деталей;
- ведомость покупных деталей.

5.2.6 По системам собственных нужд должны быть переданы полные комплекты РКД:

- монтажный чертеж;
- схема электрическая принципиальная (Э3);
- спецификация оборудования;
- схема электрическая соединений (Э4);
- схема электрическая подключений (Э5);
- схема расположения (Э7);
- ведомость покупных изделий.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Условия транспортирования – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

Условия маркировки грузов – по ГОСТ 14192-96.

В составе РКД разработать упаковочные чертежи, а также способы закрепления на период транспортирования демонтированных и подвижных частей.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Условия хранения – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Срок предоставления гарантий – по п.7 ГОСТ 22853-86.

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условия безопасности – по ГОСТ 12.2.007.4, ГОСТ 30339-95/ГОСТ Р 50669-94.

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Передача полных комплектов РКД на все типоразмеры и модификации общеподстанционного пункта управления в блочно-модульных зданиях в соответствии с ТЗ по Акту приема-передачи в течение 30 дней с момента заключения договора.

11 ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

12.1 РКД должна соответствовать Стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и другим законам и нормативным актам РФ.

12.2 Передача РКД в электронном виде производится в соответствии с ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов.

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	Конструкторская документация
2	РКД	Рабочая конструкторская документация
3	ТУ	Технические условия
4	КРУ	Комплектное распределительное устройство
5	САПР	Система автоматического проектирования

СТО Ж01.0001-2010 форма 1а

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №					

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

Разработка конструкторской документации (КД) на линейку ячеек КРУ-35кВ номинальным током до 1600 А с нижним расположением выкатного элемента.

1.2 Этапы разработки / изготовления

Этапы разработки и изготовления:

- поставка полных комплектов конструкторской документации на все типоразмеры и модификации КРУ-35кВ;
- разработка программы-методики приемочных испытаний.

1.3 Код ОКП

Код ОКП 341472.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства комплектные распределительные типа КРУ-35кВ должны изготавливаться и применяться для комплектования распределительных устройств собственных нужд электростанций, распределительных устройств комплектных трансформаторных подстанций энергосистем, промышленных предприятий, нефтепромыслов, сельскохозяйственных предприятий и т. д.

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид климатического исполнения и категории размещения УЗ по ГОСТ 15150-69.

КРУ-35 должны быть предназначены для работы в следующих условиях:

- температура окружающей среды для исполнения УЗ - не ниже минус 25°C и не выше плюс 40°C;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- тип атмосферы II (промышленная) по ГОСТ 15150-69;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры шкафа;
- конструкция шкафов КРУ-35кВ сейсмостойка во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 9 баллов включительно по шкале MSK64.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ячейки КРУ-35кВ должны соответствовать требованиям ГОСТ 14693-90, ГОСТ 1516.3-96.

№	Наименование параметра	Значение
1	Номинальное напряжение (линейное), кВ	35
2	Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	40,5

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

3	Номинальные токи главных цепей шкафов КРУ, А	630, 1250, 1600
4	Номинальный ток сборных шин, А	630, 1250, 1600
5	Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУ, кА	20, 25, 31.5
6	Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	50, 63, 80
7	Номинальный ток термической стойкости, кА	20, 25, 31.5
8	Время протекания тока термической стойкости, с - для главных цепей - для заземляющего разъединителя	3 1
9	Номинальное напряжение вспомогательных цепей, защиты, управления и сигнализации, В: - переменного тока - постоянного тока	220 110; 220
10	Расположение сборных шин	1. Нижнее; 2. Верхнее;
11	Расположение выкатного элемента	нижнее
12	Тип изоляции	воздушная
13	Габаритные размеры, ШхГхВ мм (не более)	1200x2270x2677

Разработать конструкторскую документацию по линейке ячеек КРУ-35кВ номинальным током до 1600А с нижним расположением выкатного элемента с применением следующего типа силового оборудования в соответствии с таблицей:

№	Наименование оборудования	Вариант 1	Вариант2
1	Выключатель	ZN85-40,5	ВВУ-СЭЩ-35
2	Измерительный трансформатор тока	LZZBJ9-36	ТОЛ-СЭЩ-35
3	Измерительный трансформатор напряжения	JDZX(9)-35	ЗНОЛП-НТЗ-35

Конструкторская документация должна быть предоставлена на следующие типы ячеек:

- ячейка вводного выключателя;

- ячейка секционного выключателя;
- ячейка отходящей линии;
- ячейка трансформатора напряжения;
- ячейка секционного разъединителя;
- ячейка ТСН.

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки

Передача полных комплектов рабочей конструкторской документации на все типоразмеры и модификации ячеек КРУ-35кВ не позднее 30 дней с момента заключения договора.

5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.

На всю линейку ячеек КРУ-35кВ должны быть переданы следующие документы:

- 5.2.1 Технические условия на ячейки КРУ-35кВ;
- 5.2.2 Руководство по эксплуатации на ячейки КРУ-35кВ;
- 5.2.3 Инструкции по монтажу на ячейки КРУ-35кВ;
- 5.2.4 Паспорта на ячейки КРУ-35кВ.
- 5.2.5 На каждый тип ячеек должны быть переданы полные комплекты РКД:
 - 3D-модель ячейки (тип САПР согласовать дополнительно);
 - сборочный чертеж всей ячейки;
 - спецификация к сборочному чертежу;
 - сборочные чертежи отдельных узлов;
 - спецификация к сборочному чертежу отдельных узлов;
 - программа и методика испытаний;
 - развертки для деталей из листового материала;
 - чертеж детальный;
 - ведомость покупных изделий.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Условия транспортирования – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

Условия маркировки грузов – по ГОСТ 14192-96.

В составе РКД разработать упаковочные чертежи, а также способы закрепления на период транспортирования демонтированных и подвижных частей.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Условия хранения – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Срок предоставления гарантий – по п.8 ГОСТ 14693-90.

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Изн. № подл.	
Взам. инв. №	

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условия безопасности – по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Передача полных комплектов РКД на все типоразмеры и модификации ячеек КРУ-35кВ в соответствии с ТЗ по Акту приема-передачи в течение 30 дней с момента заключения договора.

11 ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

12.1 РКД должна соответствовать Стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и другим законам и нормативным актам РФ.

12.2 Передача РКД в электронном виде производится в соответствии с ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	Конструкторская документация
2	РКД	Рабочая конструкторская документация
3	ТУ	Технические условия
4	КРУ	Комплектное распределительное устройство
5	САПР	Система автоматического проектирования

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №			

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Предмет опытно-конструкторских работ - разработка конструкторской документации (КД) на линейку блоков ОРУ-110кВ для изготовления комплектных трансформаторных подстанций со схемами распределительных устройств 110 кВ типа 1, 3Н, 4Н, 5Н, 5АН.

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №					

Техническое задание
на поставку конструкторской документации (КД) на линейку блоков ОРУ-
110кВ для изготовления комплектных трансформаторных подстанций со
схемами распределительных устройств 110 кВ типа 1, 3Н, 4Н, 5Н, 5АН.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	34
1.1	Наименование.....	34
1.2	Этапы разработки / изготовления.....	34
1.3	Код ОКП.....	34
2	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	34
3	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	34
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	35
5	ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.....	37
5.1	Порядок сдачи и приемки	37
5.2	Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.	37
6	ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	37
7	ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	37
8	ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	38
9	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	38
10	ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ.....	38
11	ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	38
12	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	38

СТО Ж01.0001-2010 форма 1а

Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №					

- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры оборудования;
- конструкция блоков ОРУ-110кВ сейсмостойка во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 9 баллов включительно по шкале MSK64.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разработать конструкторскую документацию на линейку блоков ОРУ-110кВ для изготовления комплектных трансформаторных подстанций со схемами распределительных устройств 110 кВ типа 1, 3Н, 4Н, 5Н, 5АН с применением следующего типа силового оборудования в соответствии с таблицей:

1. Выключатель 110кВ

№	Тип оборудования	Изготовитель
Колонковые		
1	ВГТ-110	ОАО «Уралэлектротяжмаш»
2	ВГП-110	ОАО ВО «Электроаппарат»
3	LTV 145D1	ООО «АББ Электроинжиниринг»
4	3AP1FG-145	Siemens
5	GL-312	Alstom
6	LW36-126	Sieyuan
Баковые		
1	ВЭБ-110	ОАО «Уралэлектротяжмаш»
2	ВБ-110	ОАО ВО «Электроаппарат»
3	145PM	ООО «АББ Электроинжиниринг»
4	3AP1DT-145	Siemens
5	DT1-145F1	Alstom

2. Разъединитель 110кВ

№	Тип оборудования	Изготовитель
1	РПД-110	ОАО «Уралэлектротяжмаш»
2	РД-110	ОАО ВО «Электроаппарат»
3	РГП-110	ЗАО «ЗЭТО»
4	РГП СЭЦ-110	ОАО «Самарский завод «Электроцит»

5	GW4A	Sieyuan
6	SGF 123	ООО «АББ Электроинжиниринг»

3. Измерительный трансформатор тока

№	Тип оборудования	Изготовитель
1	ТРГ-110	ОАО «Уралэлектротяжмаш»
2	ТГФМ-110	ОАО ВО «Электроаппарат»
3	ТОГФ-110	ЗАО «ЗЭТО»
4	ТОГ-110 ТОГМ-110	ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»
5	LVB-110	Sieyuan
6	TG 145	ООО «АББ Электроинжиниринг»

4. Измерительный трансформатор напряжения

№	Тип оборудования	Изготовитель
1	ЗНГ-110	ОАО «Уралэлектротяжмаш»
2	ЗНГА-110	ОАО ВО «Электроаппарат»
3	НАМИ-110 НКДМ-110	ОАО «Раменский электротехнический завод «Энергия»
4	НКФ-110 НДЕ-110	ОАО «Электрозавод»
5	TYD-110	Sieyuan
6	CPA123 CPB123	ООО «АББ Электроинжиниринг»

Конструкторская документация должна быть предоставлена на следующие типы блоков ОРУ-110кВ:

- Блок секционного выключателя с измерительными трансформаторами тока и разъединителями с обеих сторон;
- Блок линейного выключателя к трансформатору с измерительными трансформаторами тока и разъединителем с одной стороны;
- Блок приема с трансформатором напряжения, разъединителем и оборудованием ВЧ-связи;
- Блок трансформатора собственных нужд;
- Блок опорных изоляторов и ограничителей перенапряжения.

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

8 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Срок предоставления гарантий – по п.8 ГОСТ 14693-90.

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условия безопасности – по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Передача полных комплектов РКД на все типоразмеры и модификации блоков ОРУ-110кВ в соответствии с ТЗ по Акту приема-передачи в течение 30 дней с момента заключения договора.

11 ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

12.1 РКД должна соответствовать Стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и другим законам и нормативным актам РФ.

12.2 Передача РКД в электронном виде производится в соответствии с ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	Конструкторская документация
2	РКД	Рабочая конструкторская документация
3	ТУ	Технические условия
4	ОРУ	Открытое распределительное устройство
5	САПР	Система автоматического проектирования

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм. № подл.				
Взам. инв. №				

Техническое задание
на поставку конструкторской документации (КД) на линейку блоков
ОРУ-35кВ для изготовления комплектных трансформаторных
подстанций со схемами распределительных устройств 35кВ
типа 1, 3Н, 4Н, 5Н, 5АН.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	41
1.1	Наименование	41
1.2	Этапы разработки / изготовления.....	41
1.3	Код ОКП.....	41
2	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	41
3	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	41
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	42
5	ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.....	43
5.1	Порядок сдачи и приемки	43
5.2	Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.....	43
6	ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	44
7	ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	44
8	ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	44
9	ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	44
10	ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ.....	44
11	ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	44
12	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	45

Инт. № подл.	Изм.	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №	Лист			

- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры оборудования;
- конструкция блоков ОРУ-35кВ сейсмостойка во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 9 баллов включительно по шкале MSK64.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разработать конструкторскую документацию на линейку блоков ОРУ-35кВ для изготовления комплектных трансформаторных подстанций со схемами распределительных устройств 110 кВ типа 1, 3Н, 4Н, 5Н, 5АН с применением следующего типа силового оборудования в соответствии с таблицей:

1. Выключатель 35кВ

№	Тип оборудования	Изготовитель
1	ВГТ-35 ВГБ-35	ОАО «Уралэлектротяжмаш»
2	ВБС-35 III	ОАО «НПП «Контакт»
3	ВР35НС ВР35НТ	ЗАО «Высоковольтный союз»
4	ВБНТ-35	ФГУП "Верхнетуринский машиностроительный завод"
5	EDF SK	ООО «АББ Электроинжиниринг»
6	ZW39-40.5	Sieyuan

2. Разъединитель 35кВ

№	Тип оборудования	Изготовитель
1	РГП СЭЦ 35 кВ	ЗАО "Группа компаний "Электроцит"-ТМ Самара"
2	РГП-35 РДЗ-35	ЗАО "ЗЭТО"
3	GW4A	Sieyuan

3. Измерительный трансформатор тока

№	Тип оборудования	Изготовитель
1	ТОЛ-35 III	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока»
2	GIF 36	RITZ

3	ТЛК-35	ОАО «Самарский трансформатор»
4	ТБМО-35	ОАО «Раменский электротехнический завод»
5	LVB-35	Sieyuan

4. Измерительный трансформатор напряжения

№	Тип оборудования	Изготовитель
1	ЗНОЛ-35Ш	ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока»
2	VEF 36	RITZ
3	ЗНИОЛ-35	ОАО «Самарский трансформатор»
4	НАМИ-35	ОАО «Раменский электротехнический завод»
5	JDX6-36	Sieyuan

Конструкторская документация должна быть предоставлена на следующие типы блоков ОРУ-35кВ:

- Блок секционного выключателя с измерительными трансформаторами тока и разъединителями с обеих сторон;
- Блок линейного выключателя к трансформатору с измерительными трансформаторами тока и разъединителем с одной стороны;
- Блок приема с трансформатором напряжения, разъединителем и оборудованием ВЧ-связи;
- Блок трансформатора собственных нужд;
- Блок опорных изоляторов и ограничителей перенапряжения.

Перечень типовых блоков является не полным и при разработке документации необходимо согласовать полный перечень дополнительно.

5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1 Порядок сдачи и приемки

Передача полных комплектов рабочей конструкторской документации на все типоразмеры и модификации блоков ОРУ-35кВ не позднее 30 дней с момента заключения договора.

5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.

На всю линейку блоков ОРУ-35кВ должны быть переданы следующие документы:

5.2.1 Технические условия на блоки ОРУ-35кВ;

5.2.2 Руководство по эксплуатации на блоки ОРУ-35кВ;

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

- 5.2.3 Инструкции по монтажу на блоки ОРУ-35кВ;
 5.2.4 Паспорта на блоки ОРУ-35кВ.
 5.2.5 3D-модель жесткой ошиновки;
 5.2.6 Сборочный чертеж жесткой ошиновки;
 5.2.7 Спецификация к сборочному чертежу жесткой ошиновки;
 5.2.8 3D-модель кабельных конструкций вторичных соединений;
 5.2.9 Сборочный чертеж кабельных конструкций вторичных соединений;
 5.2.10 Спецификация к сборочному чертежу кабельных конструкций вторичных соединений;
 5.2.11 На каждый тип блока должны быть переданы полные комплекты РКД:
 -3D-модель блока (тип САПР согласовать дополнительно);
 -сборочный чертеж блока;
 -спецификация к сборочному чертежу;
 -сборочные чертежи отдельных узлов;
 - спецификация к сборочному чертежу отдельных узлов;
 - программа и методика испытаний;
 - развертки для деталей из листового материала;
 - чертежи деталей;
 - ведомость покупных деталей.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Условия транспортирования – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150

Условия маркировки грузов – по ГОСТ 14192-96.

В составе РКД разработать упаковочные чертежи, а так же способы закрепления на период транспортирования демонтированных и подвижных частей.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Условия хранения – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150

8 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Срок предоставления гарантий – по п.8 ГОСТ 14693-90.

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условия безопасности – по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4

10 ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Передача полных комплектов РКД на все типоразмеры и модификации блоков ОРУ-35кВ в соответствии с ТЗ по Акту приема-передачи в течение 30 дней с момента заключения договора.

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

11 ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

12.1 РКД должна соответствовать Стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и другим законам и нормативным актам РФ.

12.2 Передача РКД в электронном виде производится в соответствии с ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	Конструкторская документация
2	РКД	Рабочая конструкторская документация
3	ТУ	Технические условия
4	ОРУ	Открытое распределительное устройство
5	САПР	Система автоматического проектирования

СТО Ж01.0001-2010 форма 1а

Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Взам. инв. №					

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование

Разработка конструкторской документации (КД) на комплектные трансформаторные подстанции блочные напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ.

1.2 Этапы разработки / изготовления

Этапы разработки и изготовления:

- поставка полных комплектов конструкторской документации на все типоразмеры и модификации комплектных трансформаторных подстанций блочных напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ;
- разработка программы-методики приемочных испытаний.

1.3 Код ОКП

Код ОКП 341200.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплектные трансформаторные подстанции блочные напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ предназначены для приема, преобразования, распределения и транзита электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц на напряжение до 110 кВ.

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Комплектные трансформаторные подстанции блочные напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ предназначены для наружной установки.

Вид климатического исполнения и категории размещения УХЛ1 и У1 по ГОСТ 15150-69.

КТП должны быть предназначены для работы в следующих условиях:

- температура окружающей среды для исполнения У1 - не ниже минус 45°C и не выше плюс 40°C;
- температура окружающей среды для исполнения УХЛ1 - не ниже минус 60°C и не выше плюс 40°C;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инд. № подл.	
Взам. инв. №	

- тип атмосферы II (промышленная) по ГОСТ 15150-69;
- степень загрязнения внешней изоляции А(І-ІІ) и Б(ІІ*) по ГОСТ 9920-89;
- нормативное ветровое давление при отсутствии гололеда - 800 (36) Па (м/с), при гололеде - 200 (18) Па (м/с) при повторяемости один раз в 25 лет (нормативная толщина стенки гололеда – 20мм) в соответствии с «Правилам устройства электроустановок»;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры оборудования;
- конструкция КТП сейсмостойка во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 9 баллов включительно по шкале MSK64.
- конструкция комплектных трансформаторных подстанций блочных напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ сейсмостойка во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 9 баллов включительно по шкале MSK64.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Схемы главных цепей должны схемам принципиальным электрическим распределительных устройств 110, 35, 10(6)кВ, приведенным в типовом проекте 407-03-456.87.

Основные технические параметры КТП:

Наименование параметра	Значение на стороне		
	110кВ	35кВ	10(6)кВ
1. Номинальная мощность, кВА, не более	40000	25000	-
2. Номинальное напряжение, кВ	110	35	10(6)
3. Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126	40,5	12(7,2)
4. Номинальный ток, А:			
- главных цепей	630	630	630-3150
- сборных шин	1000	1000	1000-3150
5. Ударный ток короткого замыкания ошиновки, кА	52	52	51; 80
6. Ток термической стойкости ошиновки в течение 3с, кА	20	20	20; 31,5
7. Номинальное напряжение			

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инв. № подл.	
Взам. инв. №	

вспомогательных цепей, В:			
- переменного тока	380/220	380/220	380/220
- постоянного тока	220	220	220
- трансформаторов напряжения	100	100	100

Комплектная трансформаторная подстанция должна состоять из силовых трансформаторов, открытых распределительных устройств 110 и 35кВ с элементами жесткой и гибкой ошиновки, закрытых распределительных устройств 35 и 10(6)кВ, кабельных подвесных конструкций, общеподстанционного пункта управления с панелями комплектных низковольтных устройств, трансформаторов собственных нужд, устройство для освещения, грозозащиты и заземления.

Конструкторская документация должна быть предоставлена на следующее оборудование:

1. Линейка ячеек КРУ-35кВ номинальным током до 1600 А со нижним расположением выкатного элемента;
2. Линейка блоков ОРУ-35кВ для изготовления комплектных трансформаторных подстанций со схемами распределительных устройств 35 кВ типа 1, 3Н, 4Н, 5Н, 5АН;
3. Линейка блоков ОРУ-110кВ для изготовления комплектных трансформаторных подстанций со схемами распределительных устройств 110 кВ типа 1, 3Н, 4Н, 5Н, 5АН.
4. Закрытые распределительные устройства на напряжение 10(6) кВ в блочно-модульных зданиях.
5. Закрытые распределительные устройства на напряжение 35 кВ в блочно-модульных зданиях.
6. Общеподстанционные пункты управления (ОПУ) в блочно-модульных зданиях.

Требования по разработке конструкторской документации на каждый тип оборудования представлены в соответствующих технических заданиях.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

5.1. Порядок сдачи и приемки

Передача полных комплектов рабочей конструкторской документации на все типоразмеры и модификации комплектных трансформаторных подстанций блочных напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ не позднее 30 дней с момента заключения договора.

Дата	
Подпись	
№ докум.	
Лист	
Изм.	
Инд. № подл.	
Взам. инв. №	

5.2. Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.

На комплектные трансформаторные подстанции блочные напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ должны быть переданы следующие документы:

- 5.2.1 Технические условия на КТП;
- 5.2.2 Руководство по эксплуатации на КТП;
- 5.2.3 Инструкции по монтажу на блоки КТП;
- 5.2.4 Паспорта на блоки КТП;
- 5.2.5 Ведомость покупных изделий;
- 5.2.6 Схема электрическая принципиальная собственных нужд (ЭЗ);
- 5.2.7 Спецификация оборудования;
- 5.2.8 Схема электрическая соединений собственных нужд (Э4);
- 5.2.9 Схема электрическая подключений собственных нужд (Э5);
- 5.2.10 Схема расположения собственных нужд (Э7);
- 5.2.11 Монтажный чертеж.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Условия транспортирования – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

Условия маркировки грузов – по ГОСТ 14192-96.

В составе РКД разработать упаковочные чертежи, а также способы закрепления на период транспортирования демонтированных и подвижных частей.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Условия хранения – по п.2 ГОСТ 23216, п.10 ГОСТ 15150.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Срок предоставления гарантий – по п.8 ГОСТ 14693-90.

9. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Условия безопасности – по ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4

Интв. № подл.	Дата
Взам. инв. №	Подпись
	№ докум.
	Лист
	Изм.

10. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Передача полных комплектов РКД на все типоразмеры и модификации комплектных трансформаторных подстанций блочных напряжением 35/6(10)кВ, 110/6(10)кВ, 110/35/6(10)кВ в соответствии с ТЗ по Акту приема-передачи в течение 30 дней с момента заключения договора.

11. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

12.1 РКД должна соответствовать Стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и другим законам и нормативным актам РФ.

12.2 Передача РКД в электронном виде производится в соответствии с ГОСТ 2.511-2011 ЕСКД. Правила передачи электронных конструкторских документов.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	Конструкторская документация
2	РКД	Рабочая конструкторская документация
3	ТУ	Технические условия
4	ОРУ	Открытое распределительное устройство
5	САПР	Система автоматического проектирования
6	КТП	Комплектная трансформаторная подстанция

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм. № подл.				
Взам. инв. №				