Проектный центр
ООО «Техно Базис»
(3952) 40-65-03
(3952) 40-65-04

Техно Базис®
Строительно-инжиниринговая компания

ДОПУСК К СТРОИТЕЛЬСТВУ: НП «ОсноваСтрой» СРО-С-255-19102012 (св-во №0513-01/С-255 от 03.07.2013 г.)
ДОПУСК К ПРОЕКТИРОВАНИЮ: НП «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 (св-во №1724 от 30.01.2014 г.)
ДОПУСК К ИЗЫСКАНИЯМ: НП «СтройИзыскания» СРО-И-033-16032012 (св-во №1076 от 11.03.2015 г.)

Филиал АО «ДРСК»
«Амурские электрические сети»

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Базовая, филиал "АЭС"

ПРИЛАГАЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Опросный лист на КРУ 35 кВ

3041-037-ОЛ1

Том 10

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
2	10-01		10.16
3	12-01		12.16

Директор **В. А. Бучинский**

Главный инженер проекта **Е. А. Бучинский**

2016

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ
3041-037-СОЛ1.С	Содержание	1
3041-037-ОЛ1	Общие данные	2
Текстовая часть		
3041-037-ОЛ1	Задание на ячейки КРУ 35 кВ	3
3041-037-ОЛ1	Задание на блочно-модульное здание КРУ 35 кВ	4-8
3041-037-ОЛ1	Задание на изготовление СОПТ	9
3041-037-ОЛ1	Задание на изготовление шкафа АИИСКУЭ	10, 11
Приложения		
3041-037-ЭР	План КРУ 35 кВ	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
3	-	Зам.	12-01		12.16
1	-	Зам.	09-05		09.16

3041-037-СОЛ1.С

Разраб.	Бучинский		08.16
Проверил	Бучинский		08.16
Н.контр.	Тюкавкин		08.16

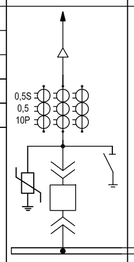
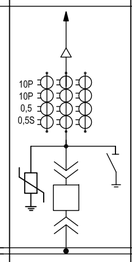
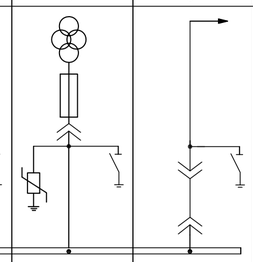
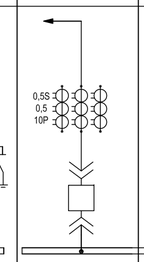
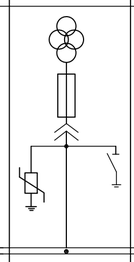
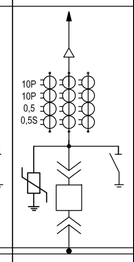
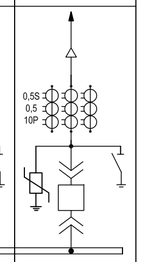
Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	-

ООО «ТЕХНО БАЗИС»
Отдел проектирования

Общие данные (указания):

1. Заказчик: АО «ДРСК» Филиал «Амурские электрические сети».
2. Заводом изготовителем выдается полный комплект конструкторской документации на все изделия поставляемые в составе блочно-модульного здания КРУ 35 кВ и на блочно-модульное здание КРУ 35 кВ.
3. Перечень шкафов и ячеек устанавливаемых в блочно-модульном здании КРУ 35 кВ:
   - Ячейки КРУ 35 кВ (см. Задание на ячейки КРУ 35 кВ, лист 3);
   - Шкаф АИИСКУЭ (см. Задание на изготовление шкафа АИИСКУЭ, листы 10, 11);
   - Шкафы СОПТ (см. Задание на изготовление СОПТ, лист 9);
   - Шкаф собственных нужд КРУ 35 кВ (см. Задание на блочно-модульное здание КРУ 35 кВ, листы 4-8);
   - Шкаф охранно-пожарной сигнализации (см. Задание на блочно-модульное здание КРУ 35 кВ, листы 4-8).
4. **Заводом изготовителем выполнить совместную (комплексную) поставку оборудования (шкафы, ячейки КРУ 35 кВ и другое вспомогательное оборудование) устанавливаемое в блочно-модульном здании КРУ 35 кВ и блочно-модульное здание КРУ 35 кВ.**
5. Блочно-модульное здание КРУ 35 кВ (см. Задание на блочно-модульное здание КРУ 35 кВ, листы 4-8).
6. Цветовое решение Блочно-модульного здания КРУ 35 кВ выполнить согласно единого корпоративного стиля оформления зданий Заказчика. Заводом изготовителем согласовать Цветовое решение Блочно-модульного здания КРУ 35 кВ с Заказчиком.

NN п.п	Порядковый номер шкафа			8	7	6	5	4	3	2	1
1	Номинальное напряжение	35	кВ								
2	Номинальный ток сборных шин	630	А								
3	Номинальный ток отключения выключателя	20	кА								
4	Номинальный ток термической стойкости шкафа	20	кА								
5	Номинальный ток электродинамической стойкости шкафа	51	кА								
6	Схема главных цепей										
7	Номеклатурное обозначение шкафа			111	111	203	602	187	203	111	111
8	Номинальный ток шкафа			630А	630А	—	630А	630А	—	630А	630А
9	Выключатель, тип, ток А			VD4 (20кА, 630А)	VD4 (20кА, 630А)	—	—	VD4 (20кА, 630А)	—	VD4 (20кА, 630А)	VD4 (20кА, 630А)
10	Трансформатор напряжения, тип и коэффициент трансформации	3хЗНОЛ-НТЗ-35		—	—	$\frac{35000}{\sqrt{3}}/\frac{100}{\sqrt{3}}/\frac{100}{\sqrt{3}}/\frac{100}{\sqrt{3}}$ 0,5/0,5/ЗР 20/20/50	—	—	$\frac{35000}{\sqrt{3}}/\frac{100}{\sqrt{3}}/\frac{100}{\sqrt{3}}/\frac{100}{\sqrt{3}}$ 0,5/0,5/ЗР 20/20/50	—	—
11	Трансформатор тока, тип, класс точности мощность вторичной обмотки Ктт кратность			ТОЛ-НТЗ-35-11А 0,5S/0,5/10P 5/10/10 300/5 31,5кА УХЛ2	ТОЛ-НТЗ-35-11А 0,5S/0,5/10P/10P 5/15/15/15 200/5 31,5кА УХЛ2	—	—	ТОЛ-НТЗ-35-11А 0,5S/0,5/10P 5/10/10 200/5 31,5кА УХЛ2	—	ТОЛ-НТЗ-35-11А 0,5S/0,5/10P/10P 5/15/15/15 200/5 31,5кА УХЛ2	ТОЛ-НТЗ-35-11А 0,5S/0,5/10P 5/10/10 300/5 31,5кА УХЛ2
12	Род тока вспомогательных цепей			=220 В	=220 В	=220 В	—	=220 В	=220 В	=220 В	=220 В
13	Ограничитель перенапряжения, тип ОПН-П/ЗЭУ-35/41/10/550 УХЛ1			+	+	+	—	—	+	+	+
14	Количество жил и сечение кабелей			АПВП2Г 1х120/25-35	АПВП2Г 1х120/25-35	—	—	—	—	АПВП2Г 1х120/25-35	АПВП2Г 1х120/25-35
15	Количество тр-ров тока нулевой последовательности ТЗЛК-0,66-200			—	+	—	—	—	—	+	—
16	Номера схем вторичных соединений (см. п. 16 примечаний)										
17	ЭМ блокировка	Выкатной элемент		+	+	—	+	+	—	+	+
		Заземляющий разъединитель		+	+	+	+	—	+	+	+
18	РЗиА	Микропроцессорная защита Тип блока СИРИУС		Сириус-21-В-5А-220В-И1	—	Сириус-ТН-220В-И1	—	Сириус-21-С-5А-220В-И1	Сириус-ТН-220В-И1	—	Сириус-21-В-5А-220В-И1
19	Счетчик электроэнергии ЦЭ6850М 0,5S/1 220в 5-7,5А 2Н 1 РШ31			+	+	—	—	+	—	+	+
20	Многофункциональный измерительный прибор			ЩП-120П-5А-220ВУ-1RS-х-К-0,5	ЩП-120П-5А-220ВУ-1RS-х-К-0,5	ЩМ-120-35000/100-600/5-220ВУ-RS-06-4П-3	—	ЩП-120П-5А-220ВУ-1RS-х-К-0,5	ЩМ-120-35000/100-600/5-220ВУ-RS-06-4П-3	ЩП-120П-5А-220ВУ-1RS-х-К-0,5	ЩП-120П-5А-220ВУ-1RS-х-К-0,5
21	Дуговая защита Орион-ДЗ			+	+	+	+	+	+	+	+
22	Назначение шкафа			Отходящая линия	Ввод Т-2	ТН-35-2	Секционный разъединитель	Секционный выключатель	ТН-35-1	Ввод Т-1	Отходящая линия

1. Вариант подвода контрольного кабеля в релейный шкаф КРУ	
- снизу	
- сверху по лоткам	+

2. Тип датчиков дуговой защиты	
- фототиристоры	
- ОВОД-МД (ПРОЭЛ)	
- Орион ДЗ (Радиус-Автоматика)	+
- другой тип	

3. Наличие индикаторов высокого напряжения типа КУЛОН	+
4. Наличие обогрева релейных шкафов	+
5. Наличие микропроцессорных блоков индикации (мнемосхема)	—

При наличии шинных вводов укажите расстояние от пола до оси проходных изоляторов	3200 мм	
	3425 мм	

Наличие навесных релейных шкафов		
Тип	Номер схемы вторичных соединений	Кол-во
АПОШ	См. п. 9 примечаний	2
Навесной шкаф дуговой защиты	См. п. 9 примечаний	1

Примечания:
1.Гарантийный срок службы оборудования должен быть не менее 60 месяцев с момента ввода его в работу.
2.Заземляющие ножи должны быть быстродействующими с пружинным механизмом.
3.Счетчики установить на лицевой части релейного шкафа в соответствии с требованиями ПУЭ п .1.5.29.
4.Рядом со счетчиками установить коробки испытательные ТВ-6.
5.Измерительные цепи от ТТ и ТН выполнить медным проводом (кабелем) сечением не менее 2,5 мм.
6.Установить клеммы и шинки (медь) сечением 1,5 мм для резервного питания счетчиков.
7.Установить пассивные разветвители интерфейса ПР-3 для включения счетчиков в АИИС КУЭ.
8.Все средства измерений на момент ввода в эксплуатацию должны иметь действующие оттиски поверительных клейм или свидетельство о поверке.
9.Номера схем вторичных соединений согласовываются дополнительно.
10. Цвет окраски шкафов КРУ - фасадные двери серые (RAL 7035), корпус изготовлен из оцинкованной стали.
12. Комплектно со шкафами КРУ поставляется:
- Лист вкатывания - 2 шт.;
- Блок дугоуловителя - 2 шт.;
- Блочно-модульное здание.
13. В днищах шкафов КРУ предусмотреть отверстия для приварки шкафов КРУ к закладным швеллерам здания.

Примечания (дополнительные требования):
1. Шкафы КРУ 35 кВ поставить в утепленном блок-модуле. В комплект поставки здания КРУ 35 кВ включить:
- площадки для обслуживающего персонала с опорными конструкциями, быстросъемными перилами и лестничными маршами - 2 шт. Козырьки над входами, закрывающие весь лестничный марш;
- кабельные лотки для прокладки кабелей по шкафам в КРУ, шахты для ввода кабелей в здание КРУ;
- один шкафа собственных нужд;
- светодиодные светильники рабочего и аварийного освещения (внутренние). Светильники аварийного освещения (внутренние) установить со встроенными аккумуляторными батареями. Управление внутренним освещением должно быть с двух сторон. Над входными дверями в КРУН предусмотреть осветительные установки (по 1 шт. над каждой дверью) со светодиодными светильниками (по 2 шт. на каждую установку);
- конвекторные обогреватели (оснащенные термодатчиками) и принудительной вентиляции;
- в комплекте предусмотреть защитные козырьки над конвекторами для улавливания сажи;
- выключатели и розетки;
- комплект ЗИП на 1 год и техническая документация (2 экз.);
- средства защиты, средства оказания первой помощи, противопожарные средства и инвентарь.
2. Согласно ГОСТ Р 53315-2009 (раздел 6, табл.2) и СП 6.13130.2013 (п. 4.8) силовую и осветительную сеть выполнить медным кабелем с ПВХ изоляцией, не распространяющей горение (исполнение - нг-LS). Электрическую сеть для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода выполнить кабелем с низким дымо - и газовыделением (исполнение - нг-FRLS);
3. Двери в КРУ 35 кВ предусмотреть с механическими замками с возможностью открывания изнутри без ключа.
4. Предусмотреть утепление здания КРУ 35 кВ в следующем объеме:
- полы выполнить с двойным слоем утеплителя "внахлёст";
- предусмотреть герметизацию (утепление) мест выхода кабелей на улицу из негорючего материала;
- над входами установить тепловые завесы.
5. Предусмотреть полы с антистатическим покрытием.
6. Конструктивное исполнение КРУ 35 кВ должно обеспечивать выполнение Федерального Закона № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
7. В комплект поставки входят: распределительный силовой щиток и щитки рабочего и аварийного освещения, охранная сигнализация, пожарная сигнализация, светильники, приборы электроотопления конвекторного типа и принудительной вентиляции, силовая и осветительная сеть, выключатели, розетки, щиток с понижающим трансформатором ~220/36 В для питания ламп освещения и розеток в ячейках 35 кВ, лестницы - 2 шт.
8. Температура внутри КРУ 35 кВ в любое время года должна быть не ниже 5 °С.
9. Металлоконструкции присоединить к контуру заземления не менее чем в двух местах.
10. В распределительном шкафу СН КРУ 35 кВ необходимо предусмотреть возможность питания от двух секций шин СН, для обеспечения резервирования. В шкафу СН КРУ 35 кВ предусмотреть автоматические выключатели для питания шкафа АИИС КУЭ и шкафов СОПТ.
11. Заводом изготовителем предусмотреть металлоконструкции для установки шкафа АИИС КУЭ и шкафов СОПТ.
12. Отверстия для выхода силовых и контрольных кабелей должны иметь сальниковые уплотнители.
13. В КРУ 35 кВ предусмотреть ввод шин заземления и контур заземления по периметру с клеммами присоединения из цветного металла.
14. Пожарная сигнализация в КРУ 35 кВ предусматривается заводом изготовителем и поставляется в сборе с КРУ 35 кВ.
15. План КРУ 35 кВ рассматривать в комплекте 3041-037-ЗР лист 7.
16. Монтаж вторичных цепей релейных отсеков выполнять согласно комплекту 3041-037-РЗ.

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
3	-	Зам.	12-01		12.16
2	-	Зам.	10-01		10.16
Разраб.		Бучинский			08.16
Проверил		Бучинский			08.16
Н.контр.		Тюкавкин			08.16

3041-037-ОЛ1

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Базовая, филиал "АЭС"

Опросный лист на КРУ 35 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	3	-

Задание на ячейки КРУ 35 кВ

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Задание на блочно-модульное здание КРУ 35 кВ

№ п.п.	Наименование технических характеристик	Требование (значение параметра)
1. Общая информация		
1.1.	Изготовитель	*
1.2.	Количество, компл.	1
1.3.	Допустимая высота установки над уровнем моря, м	до 1000
2. Параметры, характеризующие условия эксплуатации здания		
2.1.	Среднегодовая температура воздуха °С	0
2.2.	Абсолютно минимальная температура наружного воздуха, °С	- 50
2.3.	Абсолютно максимальная температура наружного воздуха, °С	+ 40
2.4.	Максимальная скорость ветра, м/с	3,4
2.5.	Нормативное значение ветрового давления, Па	300 Па (22 м/с)
2.6.	Ветровой район по СП 20.13330.2011	Ia
2.7.	Толщина стенки гололёда, мм	Менее 10 (район по гололеду – I)
2.8.	Сейсмическая активность района строительства (ОСР-97, карты А, В, СНиП II-7-81*), баллов	6
2.9.	Срок эксплуатации здания до капитального ремонта, лет	30
3. Технические данные здания		
3.1.	Назначение	Установка ячеек КРУ 35 кВ
3.2.	Категория по взрывной и пожарной опасности (СП 12.13130.2009)	Д
3.3.	Класс опасности строительных конструкций (п.5.11 СНиП 21-01-97*, табл. 22 ФЗ 123)	КО
3.4.	Класс конструктивной пожарной опасности (табл.5 СНиП 21-01-97*, табл. 22 ФЗ 123)	СО
3.5.	Степень огнестойкости	II
3.6.	Класс по функциональной пожарной опасности (табл. 6.1 СП 12.13130.2009)	Ф5.1
3.7.	Уровень ответственности (ГОСТ Р 54257-2010)	2
3.8.	Требуемая постоянная температура внутреннего воздуха, °С	плюс 18-25
3.9.	Категории помещений: - КРУ 35 кВ.	 В4
4. Конструктивные требования и характеристики		
4.1.	Конструктивное исполнение здания *Примечания:* *1) Выполнить пространственный расчет здания в целом с учетом сейсмического воздействия 9 баллов в соответствии с требованиями СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» и «Пособие по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (к СНиП II-7-81*)».* *2) Представить схему расположения несущих элементов пола (балок, прогонов и т.п.) с указанием их сечений.*	блочное
4.2.	Размер блочно-модульного здания (блока, ДхШхВ, м)	12 х 6,75 (6,75х2,4х3,2)
4.3.	Количество блоков, шт.	5
4.4.	Высота установки здания от уровня планировки, м	0,9
4.5.	Высота внутренних помещений в свету, мм	3000
4.6.	Кровля здания. Рекомендуемый уклон кровли согласно СП 17.13330.2011, п. 4.3.	односкатная
4.7.	Наличие козырька над входами закрывающий весь лестничный марш	обязательно
4.8.	Наличие организованной водосточной системы	уклон от середины торцов здания

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
3	-	ВСЕ	12-01		12.16
2	-	ВСЕ	10-01		10.16

3041-037-ОЛ1

Разраб.	Бучинский		09.16
Проверил	Бучинский		09.16
Н.контр.	Тюкавкин		09.16

Задание на блочно-модульное здание КРУ 35 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	4	-

Проектный центр ООО «ТЕХНО БАЗИС»

№ п.п.	Наименование технических характеристик	Требование (значение параметра)
4.9.	Разгрузочная площадка у входа в здание, размеры – мм., количество – шт. *Примечание:* *1) Перепад между отметкой верха площадки и отметкой чистого пола здания должен составлять не более – 50 мм.*	3400х2750 - 1
4.10.	Металлические лестницы у входов в здание: - ширина – мм.; - уклон; - количество – шт. *Примечание:* *1) Ограждение высотой 1200 мм.*	 1000 не менее 1:1 2
4.11.	Исполнение ограждений площадок, лестниц	стальные
4.12.	Высота ограждения разгрузочных площадок, м	1,2 (съемное)
4.13.	Высота ограждения площадок, м	1,2
4.14.	Исполнение всех площадок, ступеней	стальные, рифленые
4.15.	Тип, размеры – мм., количество дверей – шт.: - наружные, металлические, утепленные, открывающиеся наружу, распашные, двустворчатые - наружные, металлические, утепленные, открывающиеся наружу, распашные, двустворчатые *Примечания:* *1) Наружные открывающиеся двери должны быть оборудованы приспособлениями для фиксирования от самооткрывания (самозакрывания).* *2) Наружные двери должны иметь приспособления для закрывания и открывания с наружи.*	 1000х2400 - 1 2200х2400 - 1
4.16.	Тип окон, размеры – мм., количество – шт.	нет
4.17.	Герметизация проемов, отверстий для технологических и инженерных коммуникаций (выполняется после монтажа коммуникаций)	материалы группы горючести НГ
4.18.	Конструкции для болтового крепления технологического оборудования на стенах внутри здания	обязательно
4.19.	Выполнить опорные металлоконструкции для установки шкафов КРУ 35 кВ и шкафов СОПТ, и шкафа АИИС КУЭ (см. план КРУ 35 кВ (3041-037-ЭР лист 7)). Все металлоконструкции должны быть выполнены вровень с полом. Все металлоконструкции должны иметь непрерывную связь, предусмотреть болты заземления по всем углам здания.	обязательно
4.20.	На закладных металлоконструкциях под каждым шкафом предусмотреть болт заземления	обязательно
4.21.	Предусмотреть фальшпол, отверстия в полу для прокладки силовых и контрольных кабелей, отверстия для выхода силовых и контрольных кабелей должны иметь сальниковые уплотнители.	обязательно
4.22	Предусмотреть заводом изготовителем подвесные металлические лотки для прокладки силовых и контрольных кабелей (см. план КРУ 35 кВ (3041-037-ЭР лист 7))	обязательно
5. Требования к защитным покрытиям		
5.1.	Наружная отделка здания, стойкая к внешним климатическим воздействиям	оцинкованный лист с полимерным покрытием
5.2.	Цветовое решение здания: - обрамления угловые - обрамления по парапету и кровли - основание - кровля - стена - дверь - лестницы, площадки	 * * * * * * *

№ п.п.	Наименование технических характеристик	Требование (значение параметра)
5.3.	Огнезащитное покрытие несущего каркаса	II степени огнестойкости
5.4.	Антикоррозийное покрытие всех металлических элементов здания	обязательно
5.5.	Отделка внутренних помещений (выполнять в соответствии с п. 4.3.2 СП 1.13130.2009): - стойки - потолок - пол - стена	не пылящая, не горючая, светлая, выполняется в заводских условиях * * * *
5.6.	Покрытие пола: - все помещения В местах ввода кабелей в шкафы и в местах прокладки не должно находиться ни каких металлоконструкций *Примечания:* *1) Полы выполнить по всей площади здания на одной отметке.*	нестатическое, не горючее, не пылящее
6. Особые требования к помещениям, инженерное оборудование		
6.1.	Конструкцию щита ЩСН (щит собственных нужд здания) выполнить на элементной базе «Schneider Electric» или аналогах. В щите ЩСН КРУ 35 кВ предусмотреть возможность питания от двух секций шин СН 0,4 кВ, секционный выключатель и АВР, для обеспечения резервирования. В щите ЩСН КРУ 35 кВ предусмотреть автоматические выключатели для питания шкафа АИИС КУЭ. Заводом изготовителем предусмотреть в щите ЩСН КРУ 35 кВ автоматические выключатели для питания заводки пружин вакуумных выключателей 35 кВ в ячейках КРУ 35 кВ. В комплект поставки включить силовой кабель для питания заводки пружин вакуумных выключателей 35 кВ	обязательно
6.2.	Обеспечение электрической связи всех металлоконструкций здания внутри помещений стальной полосой сечением 5х40 мм.	на высоте 0,4 м., цвет – чередующиеся продольные и поперечные полосы желтого и зеленого цвета (ПУЭ п 1.1.29 и ГОСТ Р 50462)
6.3.	Рабочее освещение – светильники, освещенность, лк: - помещение КРУ 35 кВ; *1. Над входными дверями установить датчики движения для автоматического включения света.*	светодиодные, 300
6.4.	Аварийное освещение – светильники, освещенность, лк: - помещение КРУ 35 кВ; *Примечания:* *1) Электропитание освещения в нормальном режиме осуществляется от шкафа собственных нужд здания, в аварийном режиме – от блоков аварийного питания установленных в светильниках рабочего освещения.* *2) Силовую и осветительную сеть выполнить медным кабелем с поливинилхлоридной изоляцией, не распространяющей горение, с низким дымогазовыделением.* *3)Светильники освещения с блоком аварийного питания пометить буквой «А» красного цвета.*	светодиодные светильники с блоками аварийного питания, 60
6.5.	Ремонтное освещение: - понижающий трансформатор установить в шкафу ЩСН КРУ 35 кВ	220/12 В
6.6.	Охранно-пожарная сигнализация: - устройства пожарной сигнализации (СП 5.13130.2009). Датчики адресные - система оповещения и управления эвакуацией людей	обязательно обязательно

№ п.п.	Наименование технических характеристик	Требование (значение параметра)
	- устройства охранной сигнализации - приемо-контрольный охранно-пожарный прибор - резервирование электропитания устройств ОПС и СОУЭ выполнить на источниках резервированного питания, оснащенных портом RS-485 для диагностики (серия РИП RS производства НВП «Болид») - ППКОП разместить в указанном на чертеже месте - на фасаде здания в районе основного входа разместить светозвуковой оповещатель, подключенный к системе ОПС здания, со следующим алгоритмом работы: - под охраной – световой оповещатель включен; - снято с охраны – световой оповещатель отключен; - срабатывание ОПС – работа звукового оповещения; - согласно ГОСТ Р 53315-2009 (раздел 6, табл.2) и СП 6.13130.2013 (п. 4.8)	обязательно ППКОП, Сигнал-10 РИП RS НВП «Болид»
	Силовая и осветительная сеть выполняется медным кабелем с ПВХ изоляцией, не распространяющей горение (исполнение - нг-LS). Электрическая сеть для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода выполняется кабелем с низким дымо- и газовыделением (исполнение - нг-FRLS);	обязательно
6.7.	В указанном на чертеже месте разместить закладные для возможности крепления кронштейна GPS-антены	нет
6.8.	Пожаротушение: - защита АУПС (по СП 5.13130.2009); - внутренний пожарный водопровод.	 да не требуется
6.9.	Отопление: - помещение КРУ 35 кВ; *Примечания:* *Количество конвекторов определяется заводом-изготовителем.*	конвекторный обогреватель с ручным и автоматическим управлением с защитой от перегрева; тепловая завеса над входными дверями, 2 шт.
6.10.	Вентиляция: Помещение КРУ 35 кВ: осевые вытяжные вентиляторы с инерционными решетками и приточными клапанами (КИВ), включение и отключение в ручную, не менее двукратного воздухообмена с установкой регулятора скорости вентиляторов (работа в летний период). Автоматическое отключение системы вентиляции при пожаре.	да
6.11.	Кондиционирование (п. 7.2.9, 9.4 СП 60.13330.2012): - помещение КРУ 35 кВ (круглогодично) *Примечания:* *Количество кондиционеров определяется заводом-изготовителем.* *Автоматическое отключение систем кондиционирования при пожаре.*	да
6.12.	Водоснабжение	не требуется
6.13.	Канализация	не требуется
6.14.	Исходные данные о нагрузках не несущие конструкции: - нагрузки на пол, (кг/м2) а) помещения КРУ 35 кВ б) разгрузочная площадка	 1800 1800
6.15.	Условия транспортировки и хранения	*
6.16.	Транспортировка от завода-изготовителя ж.д. транспортом	*

№ п.п.	Наименование технических характеристик	Требование (значение параметра)
6.17.	Доставка от станции разгрузки до площадки строительства автотранспортом по автодорогам с твердым покрытием	*
6.18.	Хранение изделия осуществляется на открытой площадке под навесом	*

Примечания:

Параметры, отмеченные *, должны быть представлены Участником конкурса.

Компоновку и конструктивное исполнение выполнить в соответствии с чертежом 3041-037-ЭР, л.7.

Распределительная система постоянного тока модульного типа (РСПТ-М)

ЗАКАЗЧИК
Адрес: _____
Тел./Факс: _____
Контактное лицо: _____
(ФИО, должность, телефон, e-mail)

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
Адрес: ООО «Техно Базис»
Тел./Факс: _____
Контактное лицо: _____
(ФИО, должность, телефон, e-mail)

ОБЪЕКТ Реконструкция ПС 35/10 кВ Базовая

1. Блок АБ	
1.1 Тип аккумуляторной батареи (АБ)	Powersafe 12V62F
1.2 Номинальная емкость АБ, А·ч	62
1.3 Количество моноблоков (элементов) АБ	17

2. Блок зарядно-выпрямительного устройства (ЗВУ)			
2.1 Входное напряжение переменного тока, В	■ 3×380	☐ 1×220	☐ другое*
2.2 АВР на вводе	■ да	☐ нет	
2.3 Номинальное напряжение на шинах постоянного тока, В	■ 220	☐ 110	☐ другое*
2.4 Номинальный расчетный выходной ток зарядно-выпрямительного устройства, А	☐ 10 ■ 20	☐ 30 ☐ 40	☐ 60 ☐ 80
2.5 Резервирование зарядно-выпрямительного устройства по типу N+1	■ да	☐ нет	

3. Блок ввода и секционирования DC			
3.1 Защитные аппараты ввода (на секцию распределения DC)	■ предохранители (+ЗИП, см. примечание 3) ☐ автоматические выключатели		
3.2 Структурная схема (см. приложение А)	☐ схема №1	☐ схема №2	■ другое 3041-037-РЗ
3.3 Защита АБ от глубокого разряда	■ да	☐ нет	

4. Блок распределения DC

4.1 Защитные аппараты распределения: ☐ автоматические выключатели; ■ предохранители (+ЗИП, см. примечание 3)

4.2.1 Аппараты защиты секции 1 (число защитных аппаратов в системе от 6 до 12 *)	Номинальный ток, А	2	4	6	10	16	25	32	40	63
	Количество				1	1	6	2		
4.2.2. Аппараты защиты секции 2 (число защитных аппаратов в системе от 6 до 12 *)	Номинальный ток, А	2	4	6	10	16	25	32	40	63
	Количество				1	1	6	2		

5. Дополнительный функционал			
5.1 Пофидерный контроль изоляции **(по умолчанию установлен общий контроль изоляции)**	■ да (СКИ СПТ) ☐ другое *	☐ нет	
5.2 Устройство мигающего света (УМС)	■ да	☐ нет	
5.3 Блок аварийного освещения (БАО)	■ 1,5 кВт, 2 ОЛ ☐ 4,5 кВт, 4 ОЛ	☐ нет	
5.4 Контроль напряжения и пульсаций на секциях распределения	■ да	☐ нет	
5.5.1 Щитовые измерительные приборы	■ аналоговые ☐ цифровые	☐ нет	
5.5.2 Измеряемая величина	■ напряжение на секциях распределения ■ другое (ток АБ)		
5.6. Обобщенный контроль срабатывания аппаратов защиты отходящих линий	■ да	☐ нет	
5.7. Передача данных в АСУ ТП	■ ModbusRTU ■ сухой контакт "общая авария РСПТ-М"	☐ другое*	
5.8. Контроль симметрии АБ	■ да	☐ нет	

6. Требования к конструктивному исполнению **			
6.1 Габаритные размеры шкафа РСПТ-М (В×Ш×Г), мм	☐ **1800×800×600** ■ 2000×800×600	☐ 2000×600×600 ☐ другое*	
6.2 Наличие цоколя	■ **нет**	☐ h=100 мм	☐ h=200 мм
6.3 Установка блока АБ (возможно размесить в шкафу РСПТ-М модуль АБ емкостью до 62 А·ч)	☐ **в шкафу РСПТ-М** ■ в отдельном батарейном шкафу	☐ другое ☐ нет	
6.3.1 Габариты батарейного шкафа	☐ **1800×800×600** ■ 2000×800×600	☐ 2000×600×600 ☐ другое*	
6.4 Климатическое исполнение	■ **УХЛ4**	☐ другое*	
6.5 Степень защиты IP	■ **IP21**	☐ другое*	
6.6 Сейсмостойкость	■ **6 баллов**	☐ другое*	
6.7 Ввод кабелей питания	■ **снизу**	☐ сверху	☐ другое*
6.8 Ввод кабелей распределения	■ **снизу**	☐ сверху	☐ другое*
6.9 Сечение кабеля на входе устройства, мм²	☐ до 16	■ **до 35**	☐ до 50
6.10 Сечение кабеля на вводе АБ, мм²	☐ до 16	■ **до 35**	☐ до 50

Примечание:
1. * - согласовывается при заказе;
2. ** - при отсутствии требований выполняется стандартное исполнение (выделено жирным шрифтом);
3. Предусмотреть ЗИП по предохранителям в виде пятикратного запаса плавких вставок каждого номинала;
4. Сборку шкафов осуществлять на основе спецификации, принципиальных и монтажных схем, отраженных в комплекте рабочей документации 3041-037-РЗ.

Взам инв N | Подп. и дата | Инв N подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
3	-	Нов.	12-01		12.16
Разраб.		Бучинский			08.16
Проверил		Бучинский			08.16
Н.контр.		Тюкавкин			08.16

3041-037-ОЛ1

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Базовая, филиал "АЭС"

Задание на изготовление СОПТ

Стадия	Лист	Листов
Р	9	-

Распределительная система модульного типа РСПТ-М

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А3

КАРТА ЗАКАЗА

шкафа учета электроэнергии типа ШЭРА-УЭ-5006 или ШЭРА-1-УЭ-5006

1 Объект (место) установки: ПС 35 кВ Базовая. АО «ДРСК» филиал «Амурские электрические сети»

2 Номер шкафа по схеме расположения НКУ

3 Состав шкафа:

Тип шкафа	Наименование устройства	Тип счетчика (указать исполнение)	Кол-во[1], шт.
ШЭРА-УЭ-Х001	Комплект БПВА.411152.003	**Альфа А1800**	**-**
ШЭРА-УЭ-Х002	Комплект БПВА.411152.005	**СЕ 304**	**-**
ШЭРА-УЭ-Х003	Комплект БПВА.411152.001	**СЭТ 4ТМ**	**-**
ШЭРА-УЭ-Х004	Комплект БПВА.411152.004	**Протон-К**	**-**
ШЭРА-УЭ-Х005	Комплект БПВА.411152.006	**ПСЧ 4ТМ**	**-**
ШЭРА-УЭ-Х006	Комплект БПВА.411152.007	**ЦЭ6850М**	**5**
ШЭРА-УЭ-Х007	Комплект БПВА.411152.009	**Фотон**	**-**
ШЭРА-УЭ-Х008	Комплект БПВА.411152.010	**Меркурий 230**	**-**

Примечания: 1) Не более девяти комплектов счетчиков в шкафу;

4 Конструктивное исполнение шкафа: ☑

Одностороннего обслуживания с габаритами (ВхШхГ)	**2000х800х400 мм**	
	2000х800х600 мм (типовой)	☑
Двухстороннего обслуживания с габаритами (ВхШхГ)	**2000х800х600 мм**	
Цоколь	**200 мм** (типовой)	☑
Информационная панель	**200 мм** (типовая)	
Передняя дверь:	сплошная стеклянная (типовая)	☑
Задняя дверь (при ее наличии):	одностворчатая (типовая)	**-**
	двустворчатая	**-**
Боковые панели:	с правой боковой панелью (типовой)	☑
	с левой боковой панелью (типовой)	☑
	без боковых панелей (side-by-side)	**-**
Зажимы для заземления экранов кабелей	диаметром 12-18 мм, шт	**4**
	диаметром 18-22 мм, шт	**8**
	диаметром 22-26 мм, шт	

5 Дополнительное оборудование:

Наименование	Кол-во, шт.
Преобразователь интерфейсов RS485/USB	
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию)	
Динамометрическая отвертка со сменными насадками (Weidmuller)	
Инструмент для зачистки изоляции (Weidmuller)	
Испытательная коробка ЛИМГ	5
УСПД CE805-H-G1-A1-1	1
ИБП 1000ВА	1

6 Дополнительные требования:

7 Предприятие изготовитель: ООО НПФ «РАДИУС», 124489, Москва, Панфиловский пр-кт, д.10, стр.3

8 Приложение (обязательное): опросный лист на счетчик коммерческого учета электроэнергии

Счетчик ЦЭ6850М 0,5S/1 220В 5-7,5А 2Н 1 Р Ш31 - Класс точности по активной/реактивной энергии 0,5S/1; диапазон номинальных фазных напряжений сетей, к которым счетчик может присоединяться 57,7 – 220В; счетчик трансформаторного включения; с номинальным (максимальным) током – 5 (7,5) А; счетчик прямого и обратного направлений; с модулем интерфейса EIA485 и наличием модуля резервного питания.

9 Заказчик: Предприятие___АО «ДРСК»_филиал «Амурские электрические сети»_ _____

Руководитель_____ / _____ /

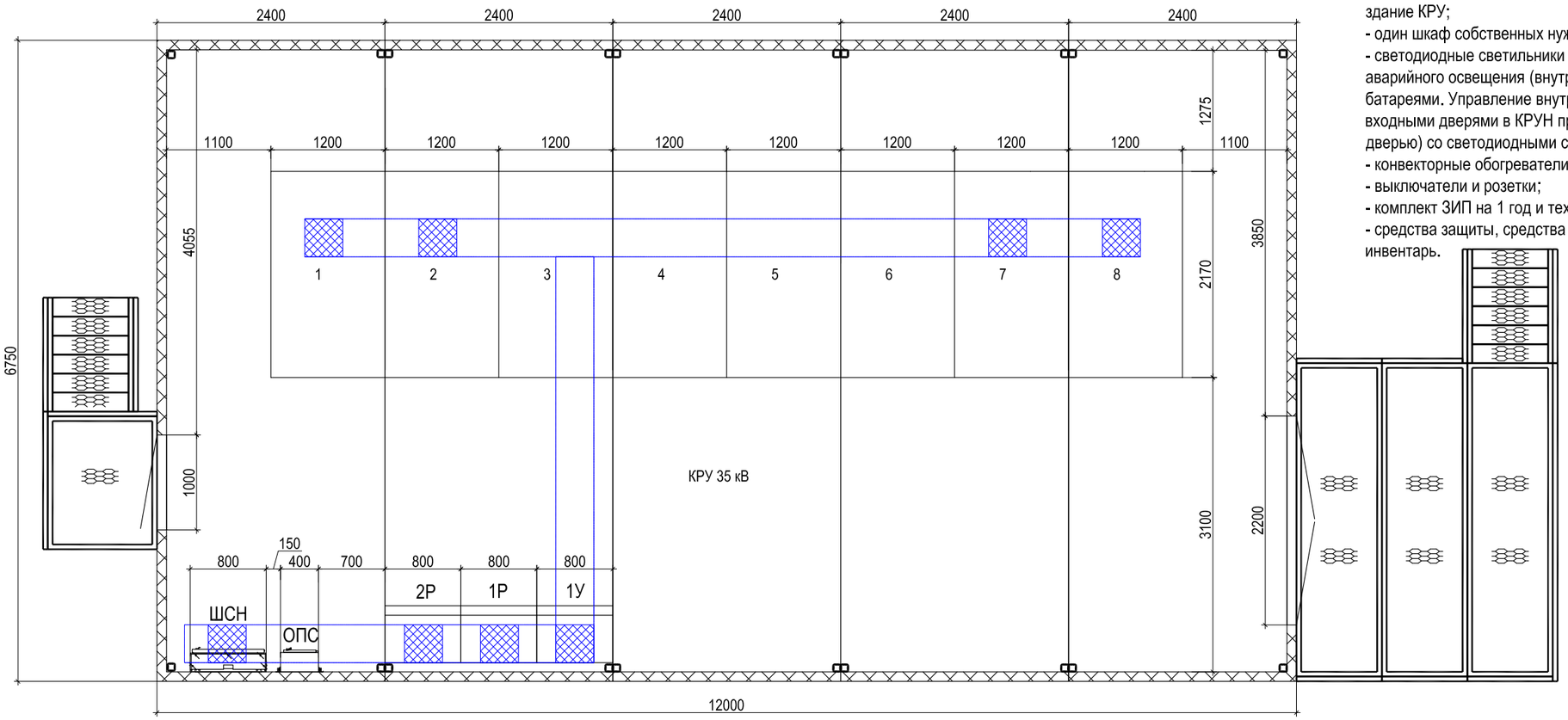
(Ф.И.О) (подпись)

Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

Место работы (организация)	ООО Техно Базис
Фамилия И.О.	
Контактный телефон	
e-mail	

Условные обозначения:

- отверстия для выхода кабелей из КРУ 35 кВ;
- кабельные лотки.



Примечания:

1. Шкафы КРУ 35 кВ поставить в утепленном блок-модуле. В комплект поставки здания КРУ 35 кВ включить:
- площадки для обслуживающего персонала с опорными конструкциями, быстросъемными перилами и лестничными маршами - 2 шт. Козырьки над входами, закрывающие весь лестничный марш;
- кабельные лотки для прокладки кабелей по шкафам в КРУ, шахты для ввода кабелей в здание КРУ;
- один шкаф собственных нужд;
- светодиодные светильники рабочего и аварийного освещения (внутренние). Светильники аварийного освещения (внутренние) установить со встроенными аккумуляторными батареями. Управление внутренним освещением должно быть с двух сторон. Над входными дверями в КРУН предусмотреть осветительные установки (по 1 шт. над каждой дверью) со светодиодными светильниками (по 2 шт. на каждую установку);
- конвекторные обогреватели (оснащенные термодатчиками) и принудительной вентиляции;
- выключатели и розетки;
- комплект ЗИП на 1 год и техническая документация (2 экз.);
- средства защиты, средства оказания первой помощи, противопожарные средства и инвентарь.

2. Согласно ГОСТ Р 53315-2009 (раздел 6, табл.2) и СП 6.13130.2013 (п. 4.8) силовую и осветительную сеть выполнить медным кабелем с ПВХ изоляцией, не распространяющей горение (исполнение - нг-LS). Электрическую сеть для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода выполнить кабелем с низким дымо- и газовыделением (исполнение - нг-FRLS);
3. Двери в КРУ 35 кВ предусмотреть с механическими замками с возможностью открывания изнутри без ключа.
4. Предусмотреть утепление здания КРУ 35 кВ в следующем объеме:
- полы выполнить с двойным слоем утеплителя "внахлёст";
- предусмотреть герметизацию (утепление) мест выхода кабелей на улицу из негорючего материала;
- над входами установить тепловые завесы.
5. Предусмотреть полы с антистатическим покрытием.
6. Конструктивное исполнение КРУ 35 кВ должно обеспечивать выполнение Федерального Закона № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Перечень устанавливаемого оборудования

Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Прим.
ШСН	Шкаф собственных нужд КРУ 35 кВ	1	
ОПС	Шкаф охранно-пожарной сигнализации	1	
1У	Шкаф АИИС КУЭ	1	
1Р, 2Р	Шкафы СОПТ	2	
1-8	Ячейки КРУ-К-130 У3	8	

Примечания:

1. В комплект поставки входят: распределительный силовой щиток и щитки рабочего и аварийного освещения, охранная сигнализация, пожарная сигнализация, светильники, приборы электроотопления конвекторного типа и принудительной вентиляции, силовая и осветительная сеть, выключатели, розетки, щиток с понижающим трансформатором ~220/36 В для питания ламп освещения и розеток в ячейках 35 кВ, лестницы - 2 шт.
2. Температура внутри КРУ 35 кВ в любое время года должна быть не ниже 5 °С.
3. Металлоконструкции присоединить к контуру заземления не менее чем в двух местах..
4. В распределительном шкафу СН КРУ 35 кВ необходимо предусмотреть возможность питания от двух секций шин СН, для обеспечения резервирования. В шкафу СН КРУ 35 кВ предусмотреть автоматические выключатели для питания шкафа АИИС КУЭ и шкафов СОПТ.

Лист	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса ед., кг	Номера шкафов
1		КРУ 35 кВ:			
2		Кабельная линия, Iном.выкл=630 А.	2		1, 8
3		Секционный выключатель, Iном.выкл=630 А.	1		4
4		Секционный разъединитель, Iном.выкл=630 А.	1		5
5	ТН1-35, ТН2-35	Трансформатор напряжения.	2		3, 6
6		Ввод Т-1, Т-2	2		2, 7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
2	-	Зам.	10-01		10.16
Разраб.		Бучинский			08.16
Проверил		Бучинский			08.16
Н.контр.		Тюкавкин			08.16

3041-037-ЭР

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Базовая, филиал "АЭС"

Электротехнические решения. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	-

План КРУ 35 кВ

Проектный центр ООО "Техно Базис"

Формат А3