



Открытое акционерное общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
Филиал «Амурские электрические сети»

ул. Театральная, 179, г. Благовещенск, 675003, Россия Тел: (4162) 399-359; Факс (4162) 399-289;
E-mail: doc@amur.drsk.ru ОКПО 97987579, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/280102003

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по развитию и инвестициям

_____ А.А. Майоров
« » _____ 2015 г.

зам. гл. инженера по управлению сетями-
начальник ЦУС

_____ А.В. Щебеньков
« » _____ 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора - главный инженер
филиала ОАО «ДРСК»

«Амурские электрические сети»

_____ А.В. Бакай
« - » _____ 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Оснащение ПС устройствами телемеханики и ДП оперативно-информационными комплексами (ОИК) (ЦП 3.1), филиала "АЭС" Диспетчерские щиты для Селемжинского РЭС, ДП СЭС, Архаринского РЭС

1. Объект - торгов:

- Выполнение работ по оснащению ДП СП «Северные электрические сети» филиала «Амурские ЭС» диспетчерским щитом
- Выполнение работ по оснащению ДП Селемжинского РЭС СП «Западные электрические сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские ЭС» диспетчерским щитом

2. Объем работ:

- Оснащение оперативно - диспетчерской информационной службы филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские ЭС» диспетчерским щитом. Перечень работ и комплектация диспетчерского щита согласно, опросного листа (приложение №1)
- Оснащение оперативно - диспетчерской информационной службы Селемжинского РЭС СП «Западные электрические сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские ЭС» диспетчерским щитом. Перечень работ и комплектация диспетчерского щита согласно, опросного листа (приложение №2)

3. Сроки выполнения работ:

Начало – с даты подписания договора, окончание - 22 декабря 2015 г.

4. Заказчик: ОАО «ДРСК» для филиала «Амурские ЭС».

5. Требование к персоналу подрядной организации:

5.1. Персонал должен быть обучен, иметь соответствующую квалификацию и опыт работ на объектах, аналогичных предмету торгов, и подготовлен к работе в действующих электроустановках.

5.2. Работники, направляемые для выполнения работ, должны иметь права командированного персонала (включая право выдачи нарядов), в соответствии с требованиями ПОТРМ-016-2001.

5.3. Инфраструктура предприятия подрядчика:

по расположению должна обладать производственной базой или вагончиками для размещения персонала и хранения материалов, инструмента, оборудования;
по обеспечению должна иметь собственное, арендованное или находящееся на других законных основаниях производственное оборудование, инструменты, транспорт и т.п.

6. Требования к выполнению работ:

6.1. Работы производятся на основании Договора-подряда, по разработанному подрядчиком и утверждённому Заказчиком проекту производства работ, а также согласованному графику выполнения работ. ППР и график выполнения работ, подрядчик предоставляет Заказчику заблаговременно до начала работ.

6.2. Выполнение работ осуществляется в соответствии с нормативными документами, действующими на период производства работ.

6.3 Заказчик оставляет за собой право вносить необходимые изменения в объемы выполняемых работ за подписью заместителя директора – главного инженера.

7. Требования к выполнению сметных расчетов:

7.1. Стоимость работ должна определяться согласно действующим положениям методических документов Росстроя (Госстроя России) по сметно-нормативной базе ценообразования в строительстве 2001 года (МДС81).

Локальные сметные расчёты (локальные сметы) следует составлять базисно-индексным методом на основании действующих отраслевых (ведомственных) сметных норм Министерства Энергетики, РАО «ЕЭС России» и территориальных единичных расценок для Амурской области с учетом рекомендаций отдела (регионального центра) по ценообразованию в строительстве министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Амурской области.

7.2. Выполнить сводный сметный расчет по объекту торгов.

8. Материально-техническое обеспечение:

8.1. Комплектация материалами для выполнения работ осуществляется подрядчиком самостоятельно на основании карты заказа, в соответствии с объемами работ, с последующим предоставлением сертификатов на использованные материалы.

9. Приемка работ:

9.1. Приемка работ осуществляется ежемесячно до 25 числа на основании справок КС-

2 и КС-3, с предоставлением исполнительной документации на выполненный объем работ согласно СО 34.04.181-201 и ВСН 123-90.

9.2. Подрядчик предоставляет полный комплект исполнительной документации по выполненным работам.

10. Дополнительные условия:

10.1. Работы производятся на территории действующей электроустановки в соответствии с нарядно - допускной системой, без других стесняющих факторов.

10.2. Заявка на отключение оборудования подается не позднее 15 дней до начала работ с уведомлением Заказчика.

10.3. Поставляемый щит должен интегрироваться в существующую систему ОИК «Диспетчер NT». Не отличаться по внешнему виду и цветовой гамме от существующих щитов, способ нанесения мнемосхемы – термопечать.

10.4. Подрядчик обязан предоставить письмо-подтверждение завода-изготовителя о наличии данной продукции на складе, либо о согласии на ее изготовление с указанием конкретных сроков изготовления.

11. Гарантии исполнителя:

Гарантийный срок на выполненные работы не менее 24 месяцев, а на поставляемое оборудование и материалы не менее 36 месяцев со дня подписания акта выполненных работ.

Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»

П.А.Величков

Согласовано

Зам. начальника ЦССДТУ

А.В.Бородавкин

1 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Полное наименование предприятия Заказчика	Филиал ОАО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»
Почтовый адрес	675003, Амурская область г. Благовещенск, ул. Театральная, 179.
Контактные телефоны, факс	(4162)399-399, fax (4162)399-289
E-mail	sdtu@amur.drsk.ru
Ф.И.О. и должность руководителя, на имя которого необходимо предоставить технико-коммерческое предложение	Начальник службы СДТУ Величков Павел Анатольевич

2 ТРЕБУЕМЫЙ СОСТАВ РАБОТ

Рабочий проект	✓
Изготовление и поставка	✓
Монтаж	✓
Пусконаладка	✓

3 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА

По способу размещения в помещении:	
Щит «радиусной» конструкции (R изгиба $\approx 5,73$ м) на металлокаркасах с проходом за щит	✓
Цвет фона лицевой панели щита:	
• тепло-серый (стандарт) каталог PANTONE warmgray 1U	✓
Цвет облицовки подиума и боковых поверхностей щита:	
• серый металлик	✓
Тип защитных панелей с тыльной стороны щита:	
• Пластиковые панели (стандарт)	✓
Дополнительное освещения щита:	
Светильники, установленные на конструкции щита сверху (стандарт)	✓

4 Полное наименование сетей. Заголовок щита

СП «Северные электрические сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»

5 Тип сетей, отображаемых на щите

Электрические	Предприятие электрических сетей (ПЭС) из состава РСК	✓
---------------	--	---

6 Характеристика помещения диспетчерского пункта

Длина, м	11,80	
Ширина, м	11,75	
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, минимум, м	3,81	В самой низкой точке
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, максимум, м	3,81	В самой высокой точке
Материал полов	бетонное	
Покрывтие полов	линолеумом	

7-Предполагаемые размеры щита

Высота рабочего поля, м	3,0	Любая величина, кратная 0,3 м
Длина рабочего поля, м	10,00	Любая величина, кратная 1 м
Цоколь высотой 0,3 м (стандарт)	✓	Если «ДА» - отметить знаком «✓»

8 ЗИП мнемосимволов

ЗИП мнемосимволов относительно числа смонтированных на щите (указывается в %)	10
---	----

9 Исполнение щита

Активный щит	✓	Мнемосимволы (все или частично) оснащены светодиодами
--------------	---	---

10 Исполнение мнемосхемы

Обычная мозаичная мнемосхема	✓
Комбинированная мнемосхема сети со встроенной в мозаичное полотно видеопанелью на базе ЖК-мониторов	✓
Количество ЖК-мониторов в видеопанели	1

11 Объем отображаемых на мнемосхеме объектов

Число объектов сети	Подстанции (центры питания) ПС 220/110/35/10(6) кВ и ГРП	40
	Трансформаторные подстанции ТП 10(6)/0,4 кВ с нераскрытой схемой	200
Линии	Полностью распределены	да

12 Варианты управления активным щитом

Автономное управление щитом с использованием СУЩ и ПО ТМК «КОМПАС ТМ 2.0»	2.Автономный щит со встроенной системой управления и управляющим компьютером. Активными являются все возможные виды мнемосимволов и индикаторов (одно- или двухцветные), в том числе и с поворотным указателем. В щит встроена система управления активными мнемосимволами и индикаторами (контроллеры ВТВХХЕХ, ВТСХХЕХ, часы-частотмер с GPS-приемником HF2, источники питания). Управление осуществляется через контроллеры щита от компьютера диспетчера, в котором установлена программа СПО ОИУК «Монитор». Коммутируемые аппараты электронной мнемосхемы в программе поддерживаются диспетчером в актуальном состоянии, это состояние повторяется индикацией щита. В дальнейшем такая система управления легко сопрягается с системами телемеханики, в т.ч. поэтапно.	✓
Управление щитом с использованием СУЩ ТМК «КОМПАС ТМ 2.0» и ПО других производителей	в протоколе МЭК 870-5-104	✓
	по ОРС- технологии посредством программных средств разработки ОАО «ЮГ-СИСТЕМА плюс»: - СПО «ОРС-Клиент» + ОИУК «Монитор»	✓
Управление щитом с использованием контроллеров СУЩ других производителей	ОИК «Диспетчер NT»	

13 Принципы индикации и квитирования сигналов

Принципы индикации	<p>«Темный щит» относительно предыдущего «сквитированного» состояния</p> <ul style="list-style-type: none"> • в исходном состоянии светодиоды всех выключателей – независимо от их состояния вкл/откл - не светятся, • если на объекте какой-либо выключатель меняет свое состояние (например, отключается при срабатывании защиты), светодиод на соответствующем мнемосимволе начинает мигать, • после «квитирования» светодиод горит ровным светом, а после приведения поворотного указателя в положение, соответствующее состоянию выключателя, - светодиод гаснет. 	✓
Квитирование сигнала	Общей кнопкой на щите или в компьютере	✓
	В компьютере	✓

14 Активные и пассивные мнемосимволы

Наименование	Образ		Описание	Кол
Мнемо-символы с поворотным указателем			Выключатель с поворотным указателем на базе датчика Холла и одноцветным светодиодом Ø5 мм (Super R)	270
Активные светодиодные мнемосимволы			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (R)	100
			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (G)	60
			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (Y)	30
Пассивные мнемосимволы			Пассивный разъединитель с одним или двумя поворотными язычками и отверстиями для навешивания сигнальных флажков (отображение выключателей, линейных разъединителей, шинных разъединителей и т. п.). Поворотный язычок окрашен с одной стороны в красный цвет (ВКЛ), с противоположной – в зеленый (ОТКЛ)	600

R – красный G - зеленый Y – желтый

15 Предупредительные флажки и транспаранты


№ п/п	Образ	Условное обозначение образа	Наименование (значение образа)	Кол-во	Тип флажка	Цвет образа, в соответствии с таблицей 1
3		002-х	Защита выведена.	30	HZ106C	1
4		003-х	Наложено защитное заземление.	100	HZ106C	1

7		006-х	Несоответствие.	30	HZ106C	1
8		007-х	Автоматическое включение резерва.	50	HZ106C	1
16		013-х	«Не включать, работа на линии!»	30	HZ106C	4
19		016-4	Генератор	50	HZ106C	1
24		021-14	Установлен шунт.	20	HZ106C	1
40		035-14	«Кабель отсоединен!»	50	HZ102C	1
41		036-14	«Не включать! Работают люди!»	30	HZ102C	1
42		037-14	«Не включать! Работы на линии!»	30	HZ102C	1

16. Цифровые индикаторы

Отображаемый параметр	Наименование индикатора			
	HDG11C3 Панель цифровых семисегментных индикаторов красного свечения, 4 разряда, высота знака индикатора 25 мм	HDG12C3 Панель цифровых семисегментных индикаторов зеленого свечения, 4 разряда, высота знака индикатора 25 мм	HDG21C3 Панель цифровых семисегментных индикаторов красного свечения, 3 разряда, высота знака индикатора 25 мм	HDG22C3 Панель цифровых семисегментных индикаторов зеленого свечения, 3 разряда, высота знака индикатора 25 мм
				
Телеизмерения	90			
Температура				2

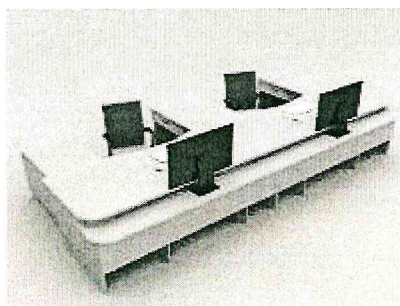
17 Отображение времени, даты, частоты

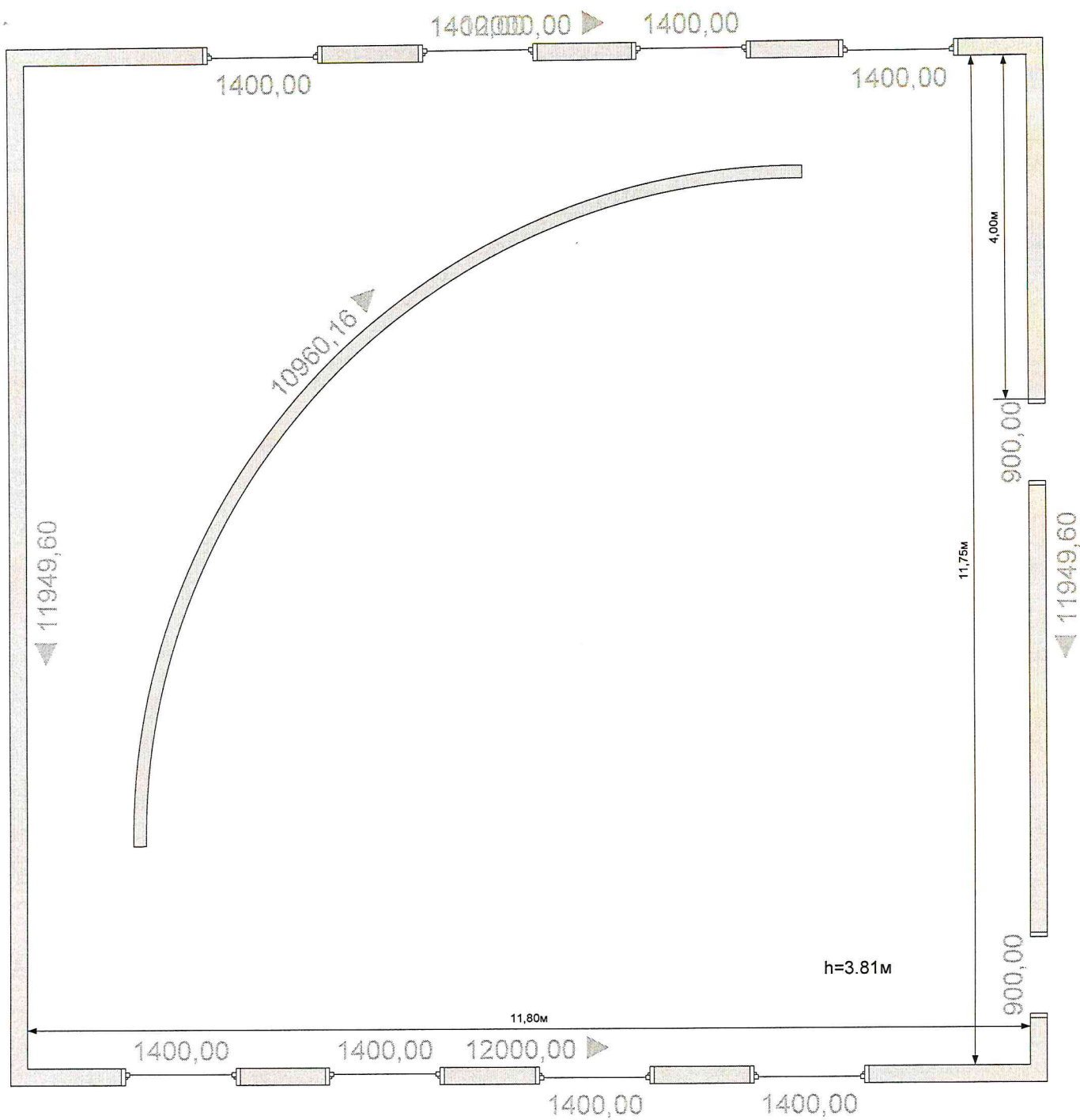
Обозначение	Наименование	Образ	Описание	
HF205C1	Часы-частотмер с GPS-приемником		6 цифровых разрядов для вывода времени и даты; 4 цифровых разряда для вывода частоты; 1 канал RS-485 с изоляцией (протокол обмена КОМПАС 2.0 (PFT3)); 1 канал RS-232 с изоляцией (протокол обмена TSIP); Синхронизация индицируемого времени по сигналам спутниковой навигационной GSM-системы; Синхронизация точного времени контроллеров телемеханики и серверов ОИК от часов-частотомера. Антенный кабель – 20 м.	✓

18 Необходимость поставки стола диспетчерского и дополнительного оборудования

Стол диспетчерский двухместный	✓
Кресло руководителя (кол.)	3
Комплект ПЭВМ	2
Другое	
	Шкаф раздевальный глубокий П/ШРГ 800х560х1985 мм - 1шт.
	Шкаф П/Ш4 800х380х1985 мм - 2шт.

ВНЕШНИЙ ВИД СТОЛА ДИСПЕТЧЕРСКОГО





Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»

П.А.Величков

- 20%-й запас навесных элементов (мнемосимволов) относительно числа смонтированных на щите.

5. ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА

Активный щит	да	Мнемосимволы оснащены светодиодами
--------------	----	------------------------------------

6. ИСПОЛНЕНИЕ МНЕМОСХЕМЫ

Обычная мнемосхема сети	да	Подробное изображение объектов сети, но с очень условной «привязкой к географии» или без такой привязки
-------------------------	----	---

7. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ МНЕМОЩИТА

Тип 1. Напольный с проходом за щитом	да	Между щитом и стеной – проход шириной 0,6...0,8 м
--------------------------------------	----	---

8. ОБЪЕМ ОТОБРАЖАЕМОЙ МНЕМОСХЕМЫ (ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СЕТЯМ)

Число объектов сети	Подстанции (центры питания) ПС 220/110/35/10(6) кВ и ГРП	15
	Распределительные пункты РП	
	Трансформаторные подстанции ТП 10(6)/0,4 кВ с нераскрытой схемой	
	ТП 10(6)/0,4 кВ с раскрытой схемой односекционные	7
	ТП 10(6)/0,4 кВ с раскрытой схемой двухсекционные	1
Линии	Полностью распределены	да
Подробность отображения объектов сети (степень детализации)	ПС – все уровни (220/110/35/10(6) кВ и более)	да
	ТП – с трансформаторами 10(6)/0,4 кВ	да
	Линии – без символов опор	да
	ТП – с трансформаторами 10(6)/0,4 кВ	да

9. ВАРИАНТЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНЫМ ЩИТОМ

Автономное управление щитом	С5. Доступ непосредственно к выводам активных мнемосимволов. Выходы имеющихся у заказчика контроллеров управления щитом подводятся к выводам активных мнемосимволов. По согласованию с заказчиком организуется общий провод питания и обеспечивается определенный номинал балластного резистора внутри мнемосимвола.	да
-----------------------------	--	----

10. АКТИВНЫЕ МНЕМОСИМВОЛЫ

Мнемосимволы с поворотным	ВП18-1ц – масляный выключатель 18x18 мм с поворотным указателем и одноцветным светодиодом	
	ВП18-2ц – масляный выключатель 18x18 мм с поворотным указателем и двухцветным светодиодом	
	ВП28-1ц – масляный выключатель 28x28 мм с поворотным указателем и одноцветным светодиодом	45

указате лем	указателем и одноцветным светодиодом	
	ВП28-2ц – масляный выключатель 28х28 мм с поворотным указателем и двухцветным светодиодом	
	ВП18 – масляный выключатель 18х18 мм с поворотным указателем	
Мнемо- символы без поворот ного указате ля	ВИ18-4 – масляный выключатель 18х18 мм с 4 светодиодами (2R+2G)	169
	РВ-1ц – разъединитель 10х15 мм с одноцветным светодиодом	250
	ВН-1ц – выключатель нагрузки 10х15 мм с одноцветным светодиодом	7
	ЗН-1ц – заземляющий нож Ø15 мм с одноцветным светодиодом	449
	КЛ-2ц – центральный сигнализатор аварии (кластер) Ø40 мм с двухцветным светодиодом	1

11. ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Индика- торы теле- измере ний	Индикаторы цифровые светодиодные семисегментные с равномерным шагом знаков (без разделителей), с произвольным положением запятой	Высота знака 25 мм, одноцвет ный	Число разрядов 3	36
			Число разрядов 4	12
Готовы е индика торы из серии Ин100	Ин4.100 – индикатор компьютерного времени (ССРСС, пример «11:55»)			1
	Ин5.100 – индикатор частотомера (ССРССС, пример «49.998»)			1
	Ин5.100.2 – индикатор универсальный (МСССССМ, пример «+34785ВА»)			1
	Ин6.100.2 – индикатор календаря шестиразрядный (ССРССРСС, пример «08.04.07»)			1
	Частотомер электронный Ч100			
	<ul style="list-style-type: none"> Комбинация из двух приборов – табло универсального И100 и частотомера ЧМ5.14, связанных интерфейсом RS-485. Частотомер ЧМ5.14 в корпусе щитового исполнения 48х96х120 мм с 5-разрядным индикатором на 14-миллиметровых светодиодных семисегментных индикаторах (3 разряда после запятой) и с внешним интерфейсом RS-485. Частотомер ЧМ5.14 монтируется в шкафу питания щита, табло И100 с 12-вольтовым питанием – на фризе щита. 			1

	Имеется режим временного сдвига числа на табло И100 влево для демонстрации третьего знака после запятой (управление кнопкой или дискретным сигналом).	
--	---	--

12. ПРИНЦИПЫ ИНДИКАЦИИ И КВИТИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ

Принципы индикации	«Темный щит» относительно «нормальной» схемы <ul style="list-style-type: none"> • если все выключатели схемы находятся в состоянии, соответствующем «нормальной» схеме, светодиоды всех выключателей – независимо от их состояния вкл/откл - не светятся, • если какой-либо выключатель (выключатели) находится в состоянии, не соответствующем «нормальной» схеме, светодиод соответствующего мнемосимвола светится. 	да
Принципы квитирования	В компьютере	да

13. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

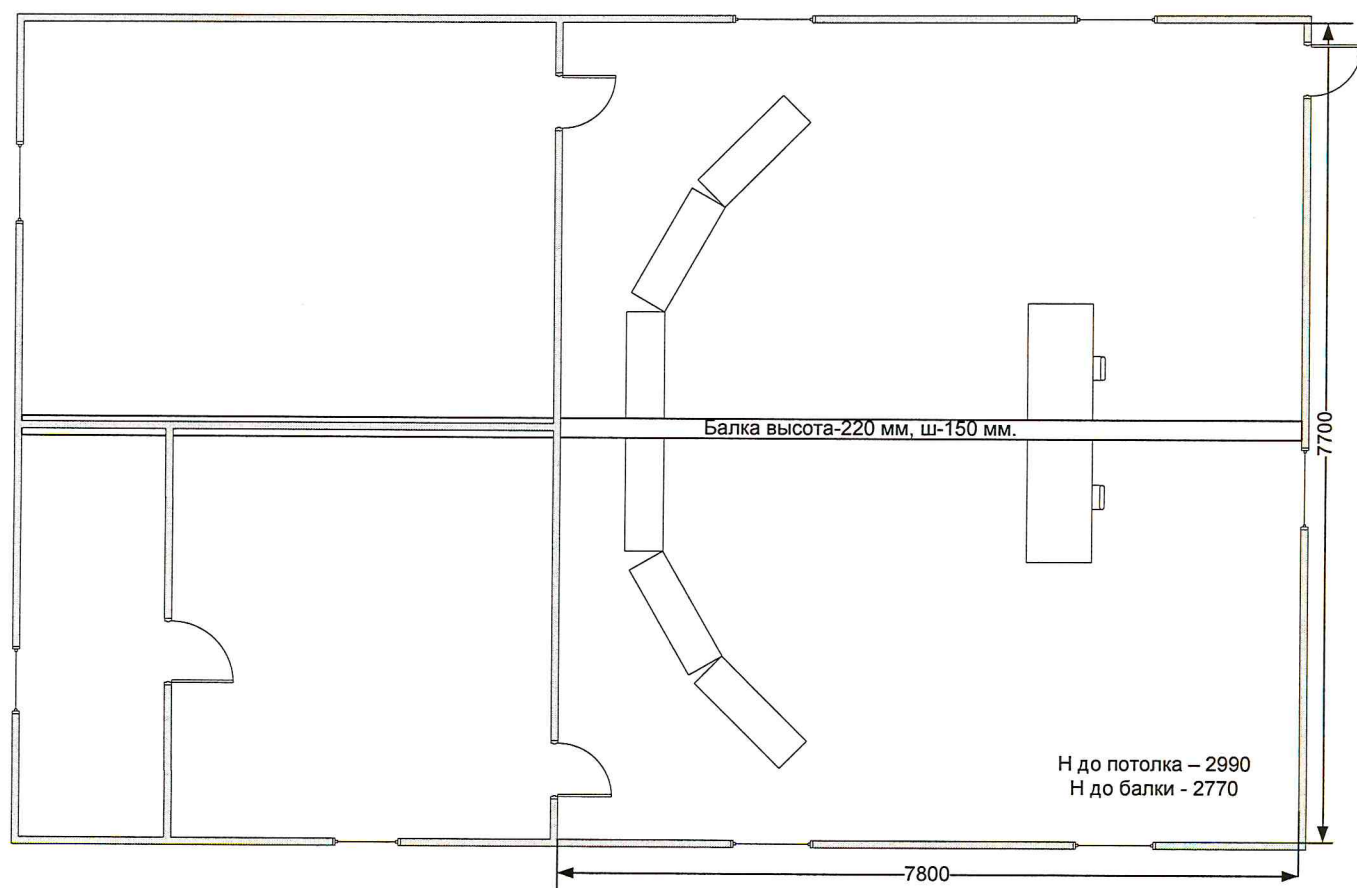
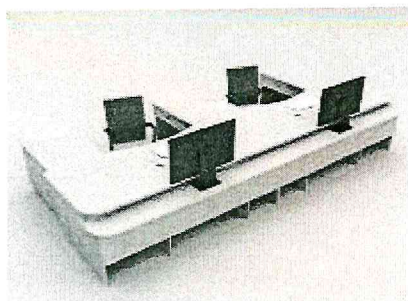
Система точного времени	GPS-корректор компьютерного времени <ul style="list-style-type: none"> • подключается к СОМ-порту и корректирует системное время компьютера. 	да
Система автономной подсветки щита	Потолочная система подсветки <ul style="list-style-type: none"> • Светильники крепятся к потолочным плиткам подвесного потолка системы Armstrong, на каждом из них шарнирно закреплены три 50-ваттные галогенные лампы. • Система обеспечивает 2 ступени мощности подсветки: 50% (светильники работают через один) и 100% (работают все светильники). Управление – от трехпозиционного переключателя (0, 50, 100%). • Система оснащена блоком защиты галогенных ламп. 	да
Двери, закрывающие щит сзади	Двери <ul style="list-style-type: none"> • Пластиковые двери. Изготавливаются из сотового поликарбоната повышенной огнестойкости и толщиной 16 мм. Окантованы пластиковым профилем. Магнитные фиксаторы закрытого состояния. • Композитные двери. Изготавливаются из анодированного и окрашенного металлопластикового листа. Окантованы алюминиевым профилем. Магнитные фиксаторы закрытого состояния. • Композитные двери дороже пластиковых. 	Пластиковые двери

14. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Управляющий компьютер	Управляющий компьютер с ЖКИ-монитором 19" <ul style="list-style-type: none"> • Компьютер современной комплектации с 19-дюймовым ЖКИ-монитором. • Компьютер комплектуется 2-мя жесткими дисками. Дополнительный (зеркальный) диск используется для резервирования данных и является полной копией основного винчестера. В случае повреждения основного жесткого диска пользователь может переключиться на работу с зеркальным диском. 	да
------------------------------	---	----

	активных мнемосимволов).	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ		
ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ	<p>Встроенный в ZNZ32 модуль, обеспечивающий возможность фиксации событий, происходящих во время работы программы, в файл, на физический носитель. Индивидуальная настройка механизма ведения журнала для каждого слоя проекта и возможность выбора типов событий, подлежащих занесению в журнал. Функция автоматической очистки от старых записей с задаваемым диапазоном хранения. Просмотр журнала из обычного окна и окна-докера с возможностью оперативного отображения происходящих событий. Фиксация событий о ручных переключениях в программе, об автоматических переключениях от телемеханики, об автоматических переключениях со щита, о квитировании событий диспетчером, о переключениях, происходящих в результате внутренних зависимостей в программе, об изменениях аналоговых величин. Фиксация имени диспетчера, а также даты и времени события. Зашифрованный формат хранения данных. Возможность экспорта содержимого журнала в базу данных формата MS Excel для дальнейшей обработки информации (печать, сортировка, выборка и фильтрация, построение графиков, составление формализованных отчетов).</p>	да
МОДУЛЬ ПАСПОРТИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СЕТИ	<p>Компонент, работающий совместно с СУБД MS Access. При помощи этого инструмента можно сопоставить любому объекту сети (мнемосимволу) любые данные (называемые здесь паспортом) из таблицы базы данных, отображаемые в виде диалоговой формы. Паспорта могут заполняться/редактироваться как средствами ZNZ32, так и средствами MS Access. Количество видов паспортов (количество таблиц в БД), состав паспорта (столбцы таблицы) и его вид (диалоговая форма) пользователь определяет сам в MS Access; ZNZ32 на пользовательском уровне имеет адаптирующиеся под изменения средства стыковки с базой данных паспортов и вызова диалоговых форм. В комплекте поставляется готовый пример БД с несколькими таблицами и диалоговыми формами отображения паспортов, который можно развивать и изменять. Для нормальной работы компонента необходимо приложение MS Access из состава MS Office 2003.</p>	да
ВСТРОЕННЫЙ OPC-КЛИЕНТ	<p>Встроенный в ZNZ32 модуль, обеспечивающий возможность приема данных по технологии OPC от локальных OPC-серверов. Браузер тегов, встроенный в диалоговое окно настройки свойств мнемосимвола. Используется для приема дискретной и аналоговой телеметрии при сопряжении диспетчерского щита и ZNZ32 с системой телемеханики.</p>	да

ВНЕШНИЙ ВИД СТОЛА ДИСПЕТЧЕРСКОГО



Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»

П.А.Величков