



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

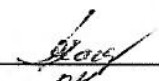
ул. Театральная, 179, г. Благовещенск, 675003, Россия Тел: (4162) 399-359; Факс (4162) 399-289;
E-mail: doc@amur.drsk.ru ОКПО 97987579, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/280102003

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по развитию и инвестициям

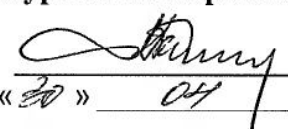
 А.А. Майоров
«29» 04 2014 г.

И.о.зам. гл. инженера по управлению сетями

 В.А.Макаревич
«28» 04 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора - главный инженер
филиала ОАО «ДРСК»
«Амурские электрические сети»

 А.В.Бакай
«30» 04 2014 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Оснащение ПС устройствами телемеханики и ДП оперативно-информационным комплексом (ОИК)

1.Объект - торгов:

- Выполнение работ по оснащению ДП филиала «Амурские ЭС» диспетчерским щитом
- Выполнение работ по расширению существующего диспетчерского щита распределительной сети 10 кВ на ДП филиала «Амурские ЭС»
- Выполнение работ по оснащению ДП Шимановского РЭС СП «Западные электрические сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские ЭС» диспетчерским щитом

2.Объём работ:

- Оснащение оперативно - диспетчерской информационной службы филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские ЭС» диспетчерским щитом. Перечень работ и комплектация диспетчерского щита согласно опросного листа (приложение №1), схема расположения диспетчерского щита (приложение №2)
- Расширение существующего диспетчерского щита распределительных сетей 10 кВ оперативно - диспетчерской информационной службы филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские ЭС». Перечень работ и комплектация диспетчерского щита согласно опросного листа (приложение №3), схема расположения диспетчерского щита (приложение №4)
- Оснащение оперативно - диспетчерской информационной службы Шимановского РЭС СП «Западные электрические сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские ЭС» диспетчерским щитом. Перечень работ и комплектация диспетчерского щита согласно опросного листа (приложение №5)

3. Сроки выполнения работ:

Начало – с даты подписания договора, окончание - 22 декабря 2014 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. Сметная документация в составе конкурсного предложения участника должна соответствовать методическим указаниям «Порядок определения сметной стоимости работ по ТПиР, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей ЗиС», (внешний сайт ОАО «ДРСК»).
- 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 существующего щита «Распределительная сеть 10 кВ», 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.

12. Контактная информация:

Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС» Величков Павел Анатольевич,
тел. (4162)399-399, e-mail: sdtu@amur.drsk.ru

Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»



П.А.Величков

Согласовано

Зам. начальника ЦССДТУ



С.В. Лушников

1 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Полное наименование предприятия Заказчика	Филиал ОАО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»
Почтовый адрес	67003, Амурская обл., 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	
Ф.И.О. и должность лица, заполнившего карту заказа	Начальник службы СДТУ Величков Павел Анатольевич

2 ТРЕБУЕМЫЙ СОСТАВ РАБОТ

Проект	✓
Изготовление и поставка	✓
Монтаж	✓
Пусконаладка	✓

3 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА

По способу размещения в помещении:	
Щит «прямой» конструкции на металлокаркасах с проходом за щит	
Щит «ломаной» конструкции на металлокаркасах с проходом за щит	✓
Щит «радиусной» конструкции (R изгиба $\approx 5,73$ м) на металлокаркасах с проходом за щит	
Планшет с креплением к стене	
Щит с креплением к подвесной системе на роликах, имеющий возможность отодвигаться от стены для обслуживания СУЩ, с установкой с тыльной стороны планшета системы управления	
Фрагмент лицевой панели щита для внедрения в существующий щит	
Цвет фона лицевой панели щита:	
• тепло-серый (стандарт) каталог PANTONE warmgray 1U	✓
• светло-зеленый каталог PANTONE 7485 U	
Цвет облицовки подиума и боковых поверхностей щита:	
• серый металик	✓
• другой цвет (указать)	•
Тип защитных панелей с тыльной стороны щита:	
• Пластиковые панели (стандарт)	✓
• Другое (согласовывается)	
Дополнительное освещения щита:	
Светильники, установленные на конструкции щита сверху (стандарт)	✓
Другое (согласовывается)	
Иные характеристики конструктивного исполнения щита (по предложению заказчика)	

4 ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ СЕТЕЙ. ЗАГОЛОВОК ЩИТА

АМУРСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

5 ТИП СЕТЕЙ, ОТОБРАЖАЕМЫХ НА ЩИТЕ

Электрические	Распределительная сетевая компания (РСК)	
	Предприятие электрических сетей (ПЭС) из состава РСК	✓
	Район электрических сетей (РЭС)	✓

6 Характеристика помещения диспетчерского пункта

Длина, м	14,87	
Ширина, м	11,65	
Облицовка стен (гипсокартон, шумопоглощение или другое)	Акриловая краска по оштукатуренным стенам	
Высота от пола до фальшпотолка, м	4	Минимум из нескольких замеров
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, минимум, м	6	В самой низкой точке
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, максимум, м	5,7	В самой высокой точке
Материал полов	Бетон	
Покрытие полов	Ламинат	
<ul style="list-style-type: none">Щит монтируется в полностью обустроенном помещении – после завершения отделочных или ремонтных работ.Щит не требует специально подготовленного строительного основания. Устанавливается непосредственно на имеющееся покрытие пола. Для компенсации неровностей поверхности пола конструкция щита устанавливается на опоры с регулировкой по высоте.Щит крепится к полу. Верхняя часть щита крепится либо к стене (штангами), либо к потолку (штангами). При наличии облицовки на стенах и подвесного потолка крепежные штанги проходят сквозь панели облицовки стен или фальшпотолка (в них делаются отверстия) до основной стены или основного потолка.		

7 предполагаемые размеры щита

Высота рабочего поля, м	3	Любая величина, кратная 0,3 м
Длина рабочего поля, м	15	Любая величина, кратная 1 м
Цоколь высотой 0,3 м (стандарт)	✓	Если «ДА» - отметить знаком «✓»
<ul style="list-style-type: none">Для щита напольного исполнения цоколь обязателен. Часы, частотомер, индикатор температуры и заголовок щита располагаются в пределах рабочего поля.		

8 ЗИП мнемосимволов

ЗИП мнемосимволов относительно числа смонтированных на щите (указывается в %)	
<ul style="list-style-type: none">По умолчанию ЗИП активных, пассивных мнемосимволов и ячеек с графическими образами (кроме надписей) – 10%, а ЗИП фоновых ячеек – 1%.	

9 Исполнение щита

Пассивный щит		Мнемосимволы не имеют светодиодной индикации
Активный щит	✓	Мнемосимволы (все или частично) оснащены светодиодами

10 ИСПОЛНЕНИЕ МНЕМОСХЕМЫ

Обычная мозаичная мнемосхема	
Комбинированная мнемосхема сети со втроенной в мозаичное полотно видеопанелью на базе ЖК-мониторов	✓
Количество ЖК-мониторов в видеопанели Samsung 460UT-2 или аналогичный по	12

согласованию с заказчиком	
<ul style="list-style-type: none"> Обычная мнемосхема - мнемосхема нанесенная небликующими красками с широкой гаммой цветов на ячейках размером 25х25 мм 	

11 объем отображаемых на мнемосхеме объектов

Число объектов сети	Подстанции (центры питания) ПС 220/110/35/10(6) кВ и ГРП	304
	Распредпункты РП	
	РП – с заземляющими ножами в ячейках	
	РП – без заземляющих ножей в ячейках	
	Трансформаторные подстанции ТП 10(6)/0,4 кВ с нераскрытой схемой	
	ТП 10(6)/0,4 кВ с раскрытой схемой односекционные	
Линии	ТП 10(6)/0,4 кВ с раскрытой схемой двухсекционные	
	Только «закольцовки» по 220/110/35 кВ	✓
Дополнительные графические образы*	Полностью распределить	
	Герб города	
	Логотип предприятия	✓
	Другое	

12 ВАРИАНТЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНЫМ ЩИТОМ

Управление щитом с использованием СУЩ ТМК «КОМПАС ТМ 2.0» и ПО других производителей	3. Доступ к системе управления «КОМПАС ТМ 2.0». Управление активными элементами из ОИКов других производителей через контроллер-сервер системы управления щитом ТМК «КОМПАС ТМ 2.0»	
	в протоколе МЭК 870-5-101	✓
	в протоколе МЭК 870-5-104	
	по OPC- технологии посредством программных средств разработки ОАО «ЮГ-СИСТЕМА плюс»: - СПО «OPC-Клиент» + ОИУК «Монитор» или аналог	

На этапе пуско-наладочных работ произвести прорисовку экранных форм для последующего их вывода на видео-стену из 12 ЖК-мониторов.

13 ПРИНЦИПЫ ИНДИКАЦИИ И КВИТИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ

Принципы индикации	«Темный щит» относительно предыдущего «сквитированного» состояния <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. 	✓
Цвет включенного состояния КА для варианта «светлого щита»	Красный	✓
	Зеленый	
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)	1500
Активные светодиодные мнемосимволы			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (R)	40
			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (G)	40
			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (Y)	40
Пассивные мнемо-символы			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)	2200

R – красный G – зеленый Y – желтый

15 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ФЛАЖКИ И ТРАНСПАРАНТЫ

№ n/n	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	КАБЕЛЬ ОТСОЕДИНЕН	035-14	«Кабель отсоединен!»	50	HZ102C	1
41	Не включать! Работают люди!	036-14	«Не включать! Работают люди!»	30	HZ102C	1
42	Не включать! Работы на линии!	037-14	«Не включать! Работы на линии!»	30	HZ102C	1

17 ОТОБРАЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ, ДАТЫ, ЧАСТОТЫ

Обозначение	Наименование	Образ	Описание	
HF201C1	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-частотмера. Антенный кабель – 20 м.	✓ цвет индикатора часов Зеленый

18 Необходимость поставки дополнительного оборудования

Другое	Предусмотреть резервирование электропитания щита и LCD панели (UPS Inelt Monolith II 3000 RM или аналог, 2 шт. с дополнительными АБ 100 А/Ч)
--------	---

Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»



П.А.Величков



Be

П.А.Величков

19 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Полное наименование предприятия Заказчика	Филиал ОАО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»
Почтовый адрес	67003, Амурская обл., 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	
Ф.И.О. и должность лица, заполнившего карту заказа	Начальник службы СДТУ Величков Павел Анатольевич

20 ТРЕБУЕМЫЙ СОСТАВ РАБОТ

Проект	✓
Изготовление и поставка	✓
Монтаж	✓
Пусконаладка	✓

21 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА

По способу размещения в помещении:	
Щит «прямой» конструкции на металлокаркасах с проходом за щит	
Щит «ломаной» конструкции на металлокаркасах с проходом за щит	
Щит «радиусной» конструкции (R изгиба $\approx 5,73$ м) на металлокаркасах с проходом за щит	✓
Планшет с креплением к стене	
Щит с креплением к подвесной системе на роликах, имеющий возможность отодвигаться от стены для обслуживания СУЩ, с установкой с тыльной стороны планшета системы управления	
Фрагмент лицевой панели щита для внедрения в существующий щит	
Цвет фона лицевой панели щита:	
• тепло-серый (стандарт) каталог PANTONE warmgray 1U	✓
• светло-зеленый каталог PANTONE 7485 U	
Цвет облицовки подиума и боковых поверхностей щита:	
• серый металлик	✓
• другой цвет (указать)	•
Тип защитных панелей с тыльной стороны щита:	
• Пластиковые панели (стандарт)	✓
• Другое (согласовывается)	
Дополнительное освещения щита:	
Светильники, установленные на конструкции щита сверху (стандарт)	✓
Другое (согласовывается)	
Иные характеристики конструктивного исполнения щита (по предложению заказчика)	
• Линия щита в плане может «ломаться» на произвольный угол через каждый 1 м	

22 ТИП СЕТЕЙ, ОТОБРАЖАЕМЫХ НА ЩИТЕ

Электрические	Распределительная сетевая компания (РСК)	
	Предприятие электрических сетей (ПЭС) из состава РСК	

	Район электрических сетей (РЭС)	✓
--	---------------------------------	---

23 Характеристика помещения диспетчерского пункта

Длина, м	14,87	
Ширина, м	11,65	
Облицовка стен (гипсокартон, шумопоглощение или другое)	Акриловая краска по оштукатуренным стенам	
Высота от пола до фальшпотолка, м	4	Минимум из нескольких замеров
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, минимум, м	6	В самой низкой точке
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, максимум, м	5,7	В самой высокой точке
Материал полов	Бетон	
Покрытие полов	Ламинат	
<ul style="list-style-type: none">Щит монтируется в полностью обустроенном помещении – после завершения отделочных или ремонтных работ.Щит не требует специально подготовленного строительного основания. Устанавливается непосредственно на имеющееся покрытие пола. Для компенсации неровностей поверхности пола конструкция щита устанавливается на опоры с регулировкой по высоте.Щит крепится к полу. Верхняя часть щита крепится либо к стене (штангами), либо к потолку (штангами). При наличии облицовки на стенах и подвесного потолка крепежные штанги проходят сквозь панели облицовки стен или фальшпотолка (в них делаются отверстия) до основной стены или основного потолка.		

24 предполагаемые размеры щита

Высота рабочего поля, м	3	Любая величина, кратная 0,3 м
Длина рабочего поля, м	2	Любая величина, кратная 1 м
Цоколь высотой 0,3 м (стандарт)	✓	Если «ДА» - отметить знаком «✓»
<ul style="list-style-type: none"> Для щита напольного исполнения цоколь обязателен. Часы, частотомер, индикатор температуры и заголовок щита располагаются в пределах рабочего поля. 		

25 Исполнение щита

Пассивный щит		Мнемосимволы не имеют светодиодной индикации
Активный щит	✓	Мнемосимволы (все или частично) оснащены светодиодами

26 ИСПОЛНЕНИЕ МНЕМОСХЕМЫ

Обычная мозаичная мнемосхема	✓
------------------------------	---

27 ВАРИАНТЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНЫМ ЩИТОМ

Управление щитом с использованием СУЩ ТМК «КОМПАС ТМ 2.0» и ПО других производителей	3. Доступ к системе управления «КОМПАС ТМ 2.0». Управление активными элементами ЩДМ-25 из ОИКов других производителей через контроллер-сервер системы управления щитом ТМК «КОМПАС ТМ 2.0» или аналог	
	в протоколе МЭК 870-5-101	✓
	в протоколе МЭК 870-5-104	
	по OPC- технологии посредством программных средств разработки ОАО «ЮГ-СИСТЕМА плюс»: - СПО «OPC-Клиент» + ОИУК «Монитор» или аналог	

28 ПРИНЦИПЫ ИНДИКАЦИИ И КВИТИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ

Принципы индикации	«Темный щит» относительно предыдущего «сквитированного» состояния <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.	
Цвет включенного состояния КА для варианта «светлого щита»	Красный	✓
	Зеленый	
Квитирование сигнала	Общей кнопкой на щите или в компьютере	
	В компьютере	✓

29 БЛОКИ, АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ МНЕМОСИМВОЛЫ

№	Обозначение			шт.
1	Синком IP/DIN			1
2	BH317E3		Контроллер связи	2
3	BTC02E4		Контроллер	4
4	ZA 132E		Жгут	100
5	ZA 145E		Жгут	100
6	ZA 146E		Жгут	100
7	DR-75-12		Блок питания	4
8	HA101C		Пустая белая	5000
9	HA101CD		Пустая серая	1000
10	HA101C-034-2	Ячейка фоновая 25х25	Заземление	50
11	HA101C-016-2	Ячейка фоновая 25х25	Соединение двух линий	50
12	HA101C-016-7	Ячейка фоновая 25х25	Соединение двух линий	50
13	HA101C-101-1	Ячейка фоновая 25х25	Линия	50
14	HA101C-101-2	Ячейка фоновая 25х25	Линия	100
15	HA101C-101-7	Ячейка фоновая 25х25	Линия	100
16	HA101C-104-1	Ячейка фоновая 25х25	Линия с отводом	50
14	HA101C-104-2	Ячейка фоновая 25х25	Линия с отводом	50
15	HA101C-104-7	Ячейка фоновая 25х25	Линия с отводом	50
16	HA101C-106-2	Ячейка фоновая 25х25	Угол линии	60
17	HA101C-106-7	Ячейка фоновая 25х25	Угол линии	60
18	HA101C-112-2	Ячейка фоновая 25х25	Ввод кабельной линии	100
19	HA101C-112-7	Ячейка фоновая 25х25	Ввод кабельной линии	100
20	HA101C-120-1	Ячейка фоновая 25х25	Заземление	50
21	HA101C-123-7	Ячейка фоновая 25х25	Шина утолщенная	60
22	HA101C-127-2	Ячейка фоновая 25х25	Шина с отводом линии	50
23	HA101C-127-7	Ячейка фоновая 25х25	Шина с отводом линии	50
24	HA101C-130-7	Ячейка фоновая 25х25	Шина утолщенная с отводом линии	50
25	HA101C-131-2	Ячейка фоновая 25х25	Шина с двумя отводами линий	50
26	HA101C-131-7	Ячейка фоновая 25х25	Шина с двумя отводами линий	50
27	HA101C-131-7	Ячейка фоновая 25х25	Шина с двумя отводами линий	50
28	HA101C-144-C	Ячейка фоновая 25х25	шина	100
29	HA101C-144-7	Ячейка фоновая 25х25		50
30	HA101C-234-77	Ячейка фоновая 25х25	Заземление	50
31	HA101C-277-22	Ячейка фоновая 25х25	Пересечение двух линий	50
32	HA101C-277-27	Ячейка фоновая 25х25	Пересечение двух линий	50
33	HA101C-277-72	Ячейка фоновая 25х25	Пересечение двух линий	50
34	HA101C-277-77	Ячейка фоновая 25х25	Пересечение двух линий	50
35	HA101C-310-77	Ячейка фоновая 25х25	Трех об-й. Транс.	50
36	HA101C-3313-227	Ячейка фоновая 25х25	Линия с отводом (три цвета)	50

37	HA101C-3313-227	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом (три цвета)	100
38	HA101C-3313-277	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом (три цвета)	50
39	HA101C-3313-722	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом (три цвета)	50
40	HA101C-3313-727	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом (три цвета)	100
41	HA101C-3313-772	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом (три цвета)	50
42	HA101C-4414-2277	Ячейка фоновая 25x25	Соединение двух линий (Четыре цвета)	50
43	HA101C-4414-7772	Ячейка фоновая 25x25	Соединение двух линий (Четыре цвета)	50
44	HA101C6	Ячейка фоновая 25x25		50
45	HA101C6-003-7	Ячейка фоновая 25x25	Обмотка трансформатора	50
46	HA101C6-004-7	Ячейка фоновая 25x25	Обмотка трансформатора	50
47	HA101C6-101-7	Ячейка фоновая 25x25	Линия	70
48	HA101C6-106-7	Ячейка фоновая 25x25	Угол линии	10
49	HA101CD-016-2	Ячейка фоновая 25x25	Соединение двух линий	50
50	HA101CD-016-7	Ячейка фоновая 25x25	Соединение двух линий	50
51	HA101CD-101-1	Ячейка фоновая 25x25	Линия	50
52	HA101CD-101-2	Ячейка фоновая 25x25	Линия	50
53	HA101CD-101-7	Ячейка фоновая 25x25	Линия	150
54	HA101CD-104-2	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом	50
55	HA101CD-104-7	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом	50
56	HA101CD-106-1	Ячейка фоновая 25x25	Угол линии	200
57	HA101CD-106-2	Ячейка фоновая 25x25	Угол линии	200
58	HA101CD-106-7	Ячейка фоновая 25x25	Угол линии	300
59	HA101CD-3313-727	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом (три цвета)	200
60	HA101CD-3313-772	Ячейка фоновая 25x25	Линия с отводом (три цвета)	100
61	HA101CD-4414-2777	Ячейка фоновая 25x25	Соединение двух линий (Четыре цвета)	100
62	HA101CD-4414-7772	Ячейка фоновая 25x25	Соединение двух линий (Четыре цвета)	5
63	HP109C	Ячейка фоновая 25x25	Переключатель поворотный	300
64	HP109CD	Ячейка фоновая 25x25	Переключатель поворотный	300
65	HP201C-101-2	Ячейка фоновая 25x25	Разъединитель	500
66	HP201C-101-7	Ячейка фоновая 25x25	Разъединитель	500
67	HP201C-156-7	Ячейка фоновая 25x25		300
68	HP201C-101-7-D	Ячейка фоновая 25x25		300
69	HP201C-120-1	Ячейка фоновая 25x25		100
70	HP201C-120-1-D	Ячейка фоновая 25x25		100
71	HP201C-237-11	Ячейка фоновая 25x25	Трансформаторная подстанция	50
72	HP201C-237-22	Ячейка фоновая 25x25	Трансформаторная подстанция	500
73	HP201C-237-22-D	Ячейка фоновая 25x25	Трансформаторная подстанция	200
74	HP201C-237-77	Ячейка фоновая 25x25	Трансформаторная подстанция	500
75	HP201C-237-77-D	Ячейка фоновая 25x25	Трансформаторная подстанция	200
76	HP201C6-101-7	Ячейка фоновая 25x25	Линия	150

77	HP201CD-101-1	Ячейка фоновая 25х25	Линия	130
78	HP201CD-101-2	Ячейка фоновая 25х25	Линия	150
79	HP201CD-101-7	Ячейка фоновая 25х25	Линия	150
80	HP201CD-237-11	Ячейка фоновая 25х25	Трансформаторная подстанция	120
81	HP201CD-237-11-D	Ячейка фоновая 25х25	Трансформаторная подстанция	120
82	HP201CD-237-22	Ячейка фоновая 25х25	Трансформаторная подстанция	200
83	HP201CD-237-22-D	Ячейка фоновая 25х25	Трансформаторная подстанция	200
84	HP201CD-237-77	Ячейка фоновая 25х25	Трансформаторная подстанция	200
85	HP201CD-237-77-D	Ячейка фоновая 25х25	Трансформаторная подстанция	200
86	HS116C	Ячейка фоновая 25х25		100
87	HS117C	Ячейка фоновая 25х25		100
88	HS115C	Ячейка фоновая 25х25		100
89	HA101C-«173А»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	1
90	HA101C-«41М»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
91	HA101C-«44М»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
92	HA101C-«1А»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
93	HA101C-«2А»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
94	HA101C-«1»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
95	HA101C-«2»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
96	HA101C-«3»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
97	HA101C-«4»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
98	HA101C-«5»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
99	HA101C-«6»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
100	HA101C-«7»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
101	HA101C-«9»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
102	HA101C-«10»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
103	HA101C-«11»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
104	HA101C-«12»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
105	HA101C-«13»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
106	HA101C-«14»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
107	HA101C-«15»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
108	HA101C-«16»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
109	HA101C-«17»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
110	HA101C-«18»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
111	HA101C-«19»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
112	HA101C-«20»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
113	HA101C-«21»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
114	HA101C-«22»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
115	HA101C-«23»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
116	HA101C-«24»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
117	HA101C-«25»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
118	HA101C-«26»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
119	HA101C-«27»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
120	HA101C-«28»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
121	HA101C-«29»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
122	HA101C-«30»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Белый фон	5
123	HA101CD-«1»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	5
124	HA101CD-«2»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	5
125	HA101CD-«3»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	5
126	HA101CD-«4»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	5
127	HA101CD-«5»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	5
128	HA101CD-«6»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	5
129	HA101CD-«7»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	5
130	HA101CD-«9»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	5

[illegible]

[illegible]

251	HA101C-«ЗН10» «ф.3»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
252	HA101C-«ЗН10» «ф.4»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
253	HA101C-«ЗН10» «ф.5»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
254	HA101C-«ЗН10» «ф.6»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
255	HA101C-«ЗН10» «ф.7»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
256	HA101C-«ЗН10» «ф.8»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
257	HA101C-«ЗН10» «ф.10»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
258	HA101C-«ЗН10» «ф.11»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
259	HA101C-«ЗН10» «ф.12»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
260	HA101C-«ЗН10» «ф.13»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
261	HA101C-«ЗН10» «ф.13»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
262	HA101C-«ЗН10» «ф.14»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
263	HA101C-«ЗН10» «ф.15»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
264	HA101C-«ЗН10» «ф.16»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
265	HA101C-«ЗН10» «ф.17»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
266	HA101C-«ЗН10» «ф.18»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
267	HA101C-«ЗН10» «ф.19»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
268	HA101C-«ЗН10» «ф.20»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
269	HA101C-«ЗН10» «ф.21»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
270	HA101C-«ЗН10» «ф.22»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
271	HA101C-«ЗН10» «ф.23»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
272	HA101C-«ЗН10» «ф.24»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
273	HA101C-«ЗН10» «ф.25»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
274	HA101C-«ЗН10» «ф.26»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
275	HA101C-«ЗН10» «ф.27»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
276	HA101C-«ЗН10» «ф.28»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
277	HA101C-«ЗН10» «ф.29»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
278	HA101C-«ЗН10» «ф.30»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
279	HA101C-«АКС»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
280	HA101C-«ПС»-16ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
281	HA101C-«110»-16П-1	Ячейка фоновая 25х25		1
282	HA101C-«/10»-16л-1	Ячейка фоновая 25х25		1
283	HA101C-«кВ»-16л-1	Ячейка фоновая 25х25		1
284	HA101C-«Н»-20П-1	Ячейка фоновая 25х25		1
285	HA101C-«О»-20П-1	Ячейка фоновая 25х25		1
286	HA101C-«В»-20П-1	Ячейка фоновая 25х25		1
287	HA101C-«А»-20П-1	Ячейка фоновая 25х25		1
288	HA101C-«Я»-20П-1	Ячейка фоновая 25х25		1
289	HA101C-«Рез»-«ерв»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
290	HA101C-«АВАР»-8П-1	Ячейка фоновая 25х25		5
291	HA101C-«ИЯ»-8Л-1	Ячейка фоновая 25х25		5
292	HA101C-«НЕИС»-8П-1	Ячейка фоновая 25х25		5
293	HA101C-«ПР»-8Л-1	Ячейка фоновая 25х25		5
294	HA101C-«СП-10»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		5
295	HA101C-«ПС»-8Л-1	Ячейка фоновая 25х25		5
296	HA101C-«ОХРА»-8П-1	Ячейка фоновая 25х25		5
97	HA101C-«НА»-8Л-1	Ячейка фоновая 25х25		5
298	HA101C-«РТП»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		20
299	HA101C-«РП-3»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		20
300	HA101C-«РП-10»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		20
301	HA101C-«РП-11»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		20
302	HA101C-«СП»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		20
303	HA101C-«СП»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		20
304	HA101CD-«СП»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	20
305	HA101CD-«СП»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	20
306	HA101CD-«РК»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	20
307	HA101C-«РК»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		20
308	HA101C-«РК-17»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
309	HA101C-«РК-21»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
310	HA101C-«РК-22»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1

311	HA101C-«РП» «ПТФ»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
312	HA101C-«КИРП»-8П-1	Ячейка фоновая 25х25		2
313	HA101C-«ЗАВОД»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		20
314	HA101C-«ЖД»«(250)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
315	HA101C-«ЖД»«(400)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
316	HA101C-«ЖД»«(160)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
317	HA101C-«ЖД»«(63)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
318	HA101C-«ЖД»«(100)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
319	HA101C-«СЕЛО»«(250)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
320	HA101C-«СЕЛО»«(400)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
321	HA101C-«СЕЛО»«(160)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
				30
322	HA101C-«СЕЛО»«(63)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		
323	HA101C-«БАЗА»«(250)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
324	HA101C-«БАЗА»«(400)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
325	HA101C-«БАЗА»«(160)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
326	HA101C-«БАЗА»«(63)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
327	HA101C-«БАЗА»«(630х2)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		10
328	HA101C-«БАЗА»«(250)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
329	HA101C-«Дома»«(25)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
330	HA101C-«Дома»«(630)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
331	HA101C-«Дома»«(250)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
332	HA101C-«Дома»«(400)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
333	HA101C-«Дома»«(160)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
334	HA101C-«Дома»«(63)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
335	HA101C-«Сады»«(250)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
336	HA101C-«Сады»«(400)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
337	HA101C-«Сады»«(160)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
338	HA101C-«Сады»«(63)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		30
339	HA101C-«РП»«(25)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
340	HA101C-«Очис-е»«(250)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
341	HA101C-«Очис-е»«(250)»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
342	HA101C-«Золотвал»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
343	HA101C-«100»«КФХ»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
344	HA101C-«22»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
345	HA101C-«83»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
346	HA101C-«85»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
347	HA101C-«122»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
348	HA101C-«129»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
349	HA101C-«143»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
350	HA101C-«184»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
351	HA101C-«188»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
352	HA101C-«230»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
353	HA101C-«250»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
354	HA101C-«252»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
355	HA101C-«255»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
356	HA101C-«262»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
357	HA101CD-«327»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
358	HA101C-«356»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
359	HA101CD-«358»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
360	HA101CD-«369»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
361	HA101C-«371»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
362	HA101C-«380»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
363	HA101CD-«392»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
364	HA101C-«401»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
365	HA101C-«409»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
366	HA101C-«422»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
367	HA101C-«438»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
368	HA101CD-«468»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
369	HA101C-«473»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1

[illegible]

430	HA101C-«589»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
431	HA101CD-«590»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
432	HA101C-«591»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
433	HA101C-«594»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
434	HA101C-«595»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
435	HA101C-«596»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
436	HA101C-«597»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
437	HA101CD-«598»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
438	HA101C-«599»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
439	HA101C-«600»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
440	HA101C-«601»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
441	HA101C-«602»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
442	HA101C-«603»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
443	HA101C-«604»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
444	HA101C-«605»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
445	HA101C-«606»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
446	HA101C-«607»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
447	HA101C-«608»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
448	HA101C-«610»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
449	HA101C-«611»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
450	HA101CD-«612»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
451	HA101C-«613»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
452	HA101C-«614»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
453	HA101C-«615»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
454	HA101CD-«617»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
455	HA101C-«618»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
456	HA101C-«619»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
457	HA101C-«620»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
458	HA101C-«621»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
459	HA101C-«622»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
460	HA101C-«624»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
461	HA101C-«628»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
462	HA101C-«630»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
463	HA101C-«631»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
464	HA101CD-«634»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
465	HA101C-«689»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
466	HA101C-«745»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
467	HA101CD-«964»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
468	HA101C-«1-24»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
469	HA101C-«1-25»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
470	HA101CD-«1-27»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
471	HA101CD-«1-28»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
472	HA101CD-«1-29»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
473	HA101C-«3-23»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
474	HA101C-«3-24»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
475	HA101C-«3-27»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
476	HA101C-«3-28»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
477	HA101C-«3-30»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
478	HA101C-«3-31»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
479	HA101C-«3-32»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
480	HA101C-«3-33»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
481	HA101C-«3-34»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
482	HA101CD-«4-10»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
483	HA101CD-«4-12»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
484	HA101C-«4-13»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
485	HA101CD-«7-11»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
486	HA101CD-«8-4»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
487	HA101CD-«9-10»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
488	HA101CD-«9-12»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
489	HA101CD-«10-11»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1

[illegible]

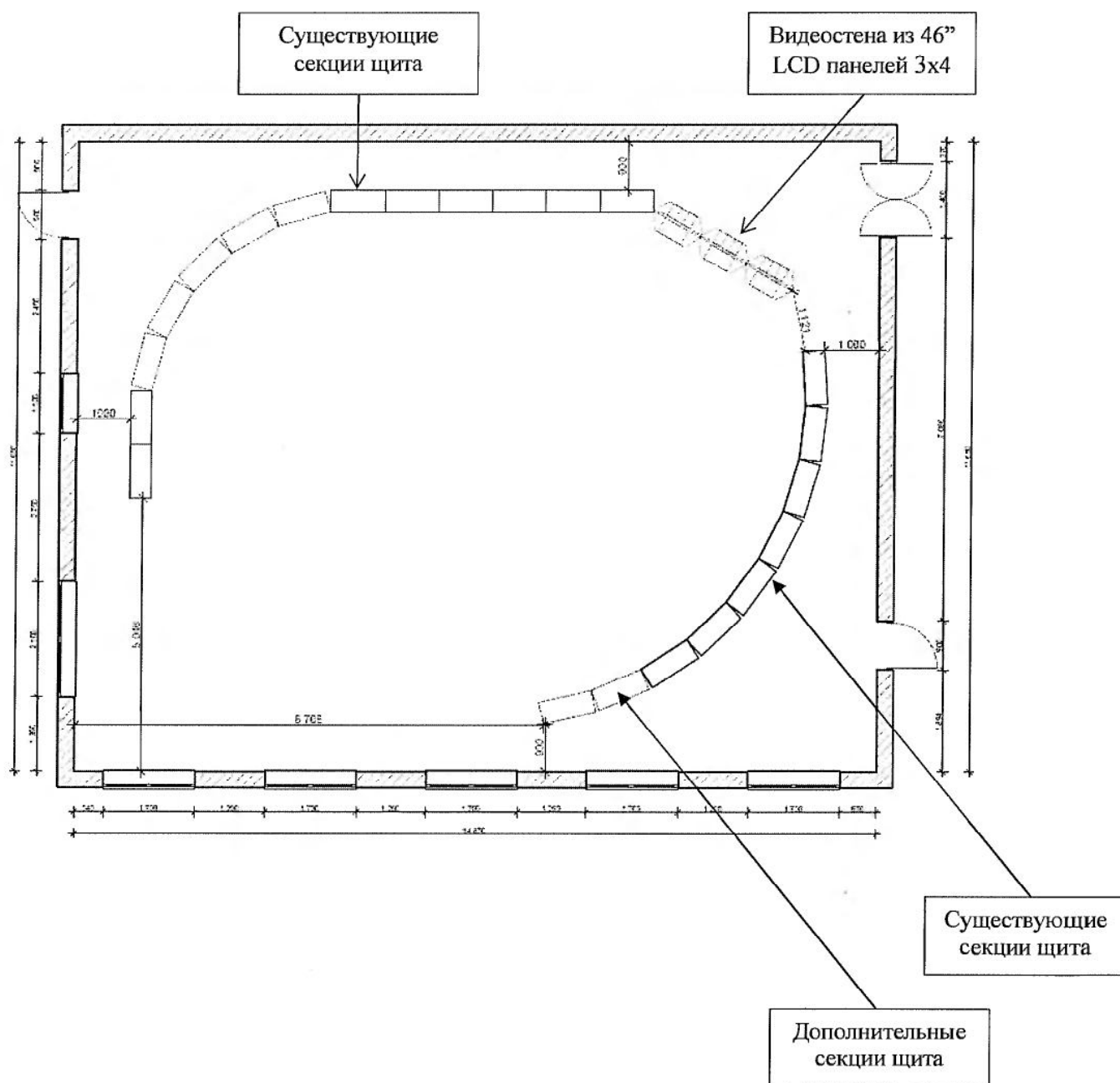
550	HA101CD-«14-8»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
551	HA101CD-«14- 9»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
552	HA101CD-«14-10»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
553	HA101C-«15-6»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
554	HA101C-«15-7»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
555	HA101CD-«15-10»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
556	HA101C-«15-11»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
557	HA101C-«15-15»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
558	HA101C-«15-16»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
559	HA101CD-«15-18»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
560	HA101C-«15-14»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
561	HA101CD-«15-17»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
562	HA101C-«15-18»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
563	HA101C-«15-10»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
564	HA101C-«15-19»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
565	HA101C-«15-20»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
566	HA101C-«15-21»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
567	HA101C-«15-22»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
568	HA101C-«15-23»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
569	HA101C-«15-24»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
570	HA101CD-«15-27»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
571	HA101CD-«15-28»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
572	HA101C-«15-49»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
573	HA101C-«16-7»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
574	HA101C-«16-12»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
575	HA101C-«16-13»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
576	HA101C-«16-14»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
577	HA101C-«17-6»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
578	HA101C-«19-3»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
579	HA101C-«19-9»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
580	HA101C-«19-11»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
581	HA101C-«19-12»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
582	HA101C-«19-14»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
583	HA101C-«19-16»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
584	HA101CD-«27-13»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
585	HA101CD-«29-8»-8ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
586	HA101C-«30-6»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
587	HA101C-«30-7»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
588	HA101CD-«30-9»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
589	HA101CD-«32-1»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
590	HA101CD-«32-2»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
591	HA101CD-«32-3»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
592	HA101CD-«32-4»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
593	HA101CD-«75»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25		1
594	HA101CD-«92»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
595	HA101CD-«2-5»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
596	HA101CD-«2-6»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1
597	HA101CD-«2-7»-12ц-1	Ячейка фоновая 25х25	Серый фон	1

Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»



П.А.Величков

Схема расположения диспетчерского щита



Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»

П.А.Величков

30 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	(416 2)399-399
E-mail	sdtu@amur.drsk.ru
Ф.И.О. и должность руководителя, на имя которого необходимо предоставить технико-коммерческое предложение	
Ф.И.О. и должность лица, заполнившего карту заказа	Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС» Величков Павел Анатольевич

31 ТРЕБУЕМЫЙ СОСТАВ РАБОТ

Рабочий проект	✓
Изготовление и поставка	✓
Монтаж	✓
Пусконаладка	✓

32 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА

По способу размещения в помещении:	
Щит «прямой» конструкции на металлокаркасах с проходом за щит	
Щит «ломаной» конструкции на металлокаркасах с проходом за щит	✓
Щит «радиусной» конструкции (R изгиба $\approx 5,73$ м) на металлокаркасах с проходом за щит	
Планшет с креплением к стене	
Щит с креплением к подвесной системе на роликах, имеющий возможность отодвигаться от стены для обслуживания СУЩ, с установкой с тыльной стороны планшета системы управления	
Фрагмент лицевой панели щита для внедрения в существующий щит	
Цвет фона лицевой панели щита:	
• тепло-серый (стандарт) каталог PANTONE warmgray 1U	✓
Цвет облицовки подиума и боковых поверхностей щита:	
• серый металик	✓
Тип защитных панелей с тыльной стороны щита:	
• Пластиковые панели (стандарт)	✓
Дополнительное освещения щита:	
Светильники, установленные на конструкции щита сверху (стандарт)	✓
<ul style="list-style-type: none"> Толщина (глубина) щита – не более 350 мм. Заказчик должен предоставить эскиз планировки диспетчерского пункта с примерным расположением щита. 	

33 ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ СЕТЕЙ. ЗАГОЛОВОК ЩИТА

Мнемосхема Шимановского РЭС СП «Западные электрические сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»

34 ТИП СЕТЕЙ, ОТОБРАЖАЕМЫХ НА ЩИТЕ

Электрические	Распределительная сетевая компания (РСК)	
	Предприятие электрических сетей (ПЭС) из состава РСК	
	Район электрических сетей (РЭС)	✓

35 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОМЕЩЕНИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ПУНКТА

Длина, м	12,28	
Ширина, м	5,74	
Облицовка стен (гипсокартон, шумопоглощение или другое)		
Высота от пола до фальшпотолка, м		Минимум из нескольких замеров
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, минимум, м	2,90	В самой низкой точке
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, максимум, м	2,90	В самой высокой точке
Материал полов	бетонное	
Покрытие полов	линолеумом	
<ul style="list-style-type: none">Щит монтируется в полностью обустроенном помещении – после завершения отделочных или ремонтных работ.Щит не требует специально подготовленного строительного основания. Устанавливается непосредственно на имеющееся покрытие пола. Для компенсации неровностей поверхности пола конструкция щита устанавливается на опоры с регулировкой по высоте.Щит крепится к полу. Верхняя часть щита крепится либо к стене (штангами), либо к потолку (штангами). При наличии облицовки на стенах и подвесного потолка крепежные штанги проходят сквозь панели облицовки стен или фальшпотолка (в них делают отверстия) до основной стены или основного потолка.		

36 ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РАЗМЕРЫ ЩИТА

Высота рабочего поля, м	2,40	Любая величина, кратная 0,3 м
Длина рабочего поля, м	8,00	Любая величина, кратная 1 м
Цоколь высотой 0,3 м (стандарт)	✓	Если «ДА» - отметить знаком «✓»
<ul style="list-style-type: none"> Для щита напольного исполнения цоколь обязателен. Часы, частотомер, индикатор температуры и заголовок щита располагаются в пределах рабочего поля. 		

37 ЗИП МНЕМОСИМВОЛОВ

ЗИП мнемосимволов относительно числа смонтированных на щите (указывается в %)	10
<ul style="list-style-type: none"> По умолчанию ЗИП активных, пассивных мнемосимволов и ячеек с графическими образами (кроме надписей) – 10%, а ЗИП фоновых ячеек – 1%. 	

38 ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА

Пассивный щит		Мнемосимволы не имеют светодиодной индикации
Активный щит	✓	Мнемосимволы (все или частично) оснащены светодиодами

39 ИСПОЛНЕНИЕ МНЕМОСХЕМЫ

Обычная мозаичная мнемосхема	✓
Комбинированная мнемосхема сети со втроенной в мозаичное полотно видеопанелью на базе ЖК-мониторов	
Количество ЖК-мониторов в видеопанели	
<ul style="list-style-type: none"> Обычная мнемосхема - мнемосхема нанесенная небликующими красками с широкой гаммой цветов на ячейках размером 25х25 мм 	

40 ОБЪЕМ ОТОБРАЖАЕМЫХ НА МНЕМОСХЕМЕ ОБЪЕКТОВ

Число объектов сети	Подстанции (центры питания) ПС 220/110/35/10(6) кВ и ГРП	8
	Распредпункты РП	
	РП – с заземляющими ножами в ячейках	10
	РП – без заземляющих ножей в ячейках	
	Трансформаторные подстанции ТП 10(6)/0,4 кВ с нераскрытой схемой	
	ТП 10(6)/0,4 кВ с раскрытой схемой односекционные	200
	ТП 10(6)/0,4 кВ с раскрытой схемой двухсекционные	4
Линии	Только «закольцовки» по 220/110/35 кВ	

	Полностью распресет	да
--	---------------------	----

41 ВАРИАНТЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНЫМ ЩИТОМ

Управление щитом с использованием СУЩ ТМК «КОМПАС ТМ 2.0» и ПО других производителей	3. Доступ к системе управления «КОМПАС ТМ 2.0». Управление активными элементами ЩДМ-25 из ОИКов других производителей через контроллер-сервер системы управления щитом ТМК «КОМПАС ТМ 2.0» или аналог	
	в протоколе МЭК 870-5-101	
	в протоколе МЭК 870-5-104	✓

42 ПРИНЦИПЫ ИНДИКАЦИИ И КВИТИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ

Принципы индикации	«Темный щит» относительно предыдущего «сквитированного» состояния <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. 	✓
Цвет включенного состояния КЛ для варианта «светлого щита»	Красный	
	Зеленый	
	В компьютере	✓







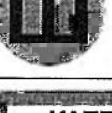

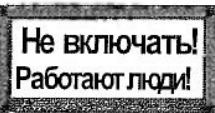
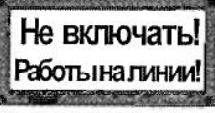
43 АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ МНЕМОСИМВОЛЫ

Наименование	Образ		Описание	Кол.
Мнемо-символы с поворотным указателем			Выключатель с поворотным указателем на базе датчика Холла и одноцветным светодиодом Ø5 мм (Super R)	103
Активные светодиодные мнемосимволы			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (R)	24
			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (G)	16
			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (Y)	8
Пассивные мнемо-символы			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)	749
				

R – красный G - зеленый Y – желтый



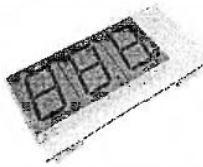
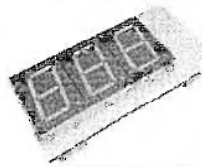
44 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ФЛАЖКИ И ТРАНСПАРАНТЫ

№ п/п	Образ	Условное обозначение образа	Наименование (значение образа)	Кол-во	Тип флажка	Цвет образа, в соответствии с таблицей 1
-------	-------	-----------------------------	--------------------------------	--------	------------	--


1		002-х	Защита выведена.	30	HZ106C	1
2		003-х	Наложено защитное заземление.	20	HZ106C	1
3		006-х	Несоответствие.	30	HZ106C	1
4		007-х	Автоматическое включение резерва.	50	HZ106C	1
5		013-х	«Не включать, работа на линии!»	30	HZ106C	4
6		016-4	Генератор	20	HZ106C	1
7		021-14	Установлен шунт.	20	HZ106C	1
8		035-14	«Кабель отсоединен!»	50	HZ102C	1
9		036-14	«Не включать! Работают люди!»	30	HZ102C	1
10		037-14	«Не включать! Работы на линии!»	30	HZ102C	1

16 ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

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

				
Телеизмерения	32			
Температура				2

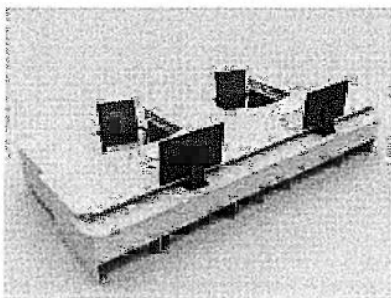
45 ОТОБРАЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ, ДАТЫ, ЧАСТОТЫ

Обозначение	Наименование	Образ	Описание	
HF201C1	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-частотера. Антенный кабель – 20 м.	✓

46 НЕОБХОДИМОСТЬ ПОСТАВКИ СТОЛА ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Стол диспетчерский двухместный	✓
Кресло руководителя (кол.)	2
Комплект АРМ диспетчера (2шт) предварительно конфигурацию согласовать с заказчиком	✓
Другое	Шкафы для документации - 2шт.

ВНЕШНИЙ ВИД СТОЛА ДИСПЕТЧЕРСКОГО ИЛИ АНАЛОГ



Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»



П.А.Величков