


**«Утверждаю»**  
**Заместитель директора-**  
**главный инженер**  
**Филиала АО «ДРСК»**  
**«Амурские электрические сети»**

 **А. В. Бакай**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2015 г.**

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**Оснащение ДП Серышевского, Архаринского РЭС диспетчерским щитом,  
филиал "АЭС"**

### **1. Основание для выполнения строительно-монтажных работ**

1.1. Инвестиционная программа филиала АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» «Амурские ЭС» на 2016 г.

### **2. Вид строительства, его объемы и этапы**

#### **2.1. Вид строительства: *реконструкция*:**

- Выполнение работ по оснащению ДП Архаринского РЭС «Восточные электрические сети» филиала «Амурские ЭС» диспетчерским щитом.
- Выполнение работ по оснащению ДП Серышевского РЭС СП «Западные электрические сети» филиала АО «ДРСК» - «Амурские ЭС» диспетчерским щитом

#### **2.2. В соответствии с *техническим заданием* необходимо выполнить:**

##### **2.2.1. *Подготовительные работы*:**

2.2.1.1. Выполнение организационно - технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ:

- назначение приказом подрядчика ответственного лица на объекте реконструкции за соблюдением требований техники безопасности, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- разработка подрядчиком проекта производства работ (ППР), графика производства работ и получение всех необходимых согласований;
- оформление допуска для производства работ в зоне действующей электроустановки.

2.2.1.2. Согласование с заказчиком графиков производства работ.

2.2.1.3. Доставка техники к месту производства работ.

2.2.1.4. Доставка к месту работы необходимых материалов.

##### **2.2.2. *Электротехническая часть*:**

#### 2.2.2.1. Согласно ведомости объемов работ необходимо выполнить:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
1	Рабочий проект Диспетчерского щита ДП Архаринского РЭС	шт.	1
2	Изготовление Диспетчерского щита Архаринского РЭС	шт.	1
3	Монтаж Диспетчерского щита Архаринского РЭС	шт.	1
4	Пуско-наладочные работы Диспетчерского щита Архаринского РЭС	шт.	1
5	Рабочий проект Диспетчерского щита ДП Серышевского РЭС	шт.	1
6	Изготовление Диспетчерского щита Серышевского РЭС	шт.	1
7	Монтаж Диспетчерского щита Серышевского РЭС	шт.	1
8	Пуско-наладочные работы Диспетчерского щита Серышевского РЭС	шт.	1

### 3. Общие требования

#### 3.1. Месторасположение объекта строительства:

Объект находится по адресу: *Амурская область, п.г.т. Серышево, Серышевский район, п.г.т. Архара Архаринский район.*

#### 3.2. Требования к выполнению работ:

3.2.1. Работы выполнить в соответствии требованиями государственных надзорных органов, представителей технического (и авторского) надзора, технической и эксплуатационной документации заводов-изготовителей поставляемой продукции, строительными нормами и правилами, а также другими действующими правилами и инструкциями:

- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- МДС 81-35.2004 «Методика определения сметной стоимости строительства на территории Российской Федерации»;
- СНиП 12.01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 3.01.04-87 «Приемка законченных строительством объектов.

Основные положения»;

- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;
- РД–11-02-2006 «Требования к исполнительной документации»;
- РД–11-05-2007 «Порядок ведения общего журнала работ»;
- И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»;

- Положения об аттестации оборудования, технологий и материалов в ОАО «Россети»;

- Иные действующие законодательные и нормативно-технические документы в области строительства, регулирующие вопросы обеспечения безопасности и качества строительства, обязательные к применению на территории Российской Федерации и Амурской области.

3.2.2. Строительно-монтажные и пусконаладочные работы выполняются согласно ППР (проекта производства работ) и графика производства работ. ППР и график разрабатываются Подрядчиком и за 15 дней до предполагаемого начала работ предоставляются для согласования Заказчику.

Режим выполнения работ – по согласованному с Заказчиком не менее чем за 10 дней до начала работ графику.



3.2.3. При выполнении работ по реконструкции действующих электросетевых объектов:

– Заблаговременно представить Заказчику списки персонала (транспорта и строительной техники) для оформления пропусков на проход (проезд) на территорию объекта. Обеспечить в установленном у Заказчика порядке оформление наряд-допуска на производство работ.

3.2.4. Обеспечить в установленном у Заказчика порядке оформление наряд-допуска на производство работ.

3.2.5. Выполнение работ должно осуществляться с соблюдением требований: ПОТРМ-016-2001 (с изм. 2003), СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство», ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности», Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производства электромонтажных работ (РД 154-34.3-03.285-2003), Правилами пожарной безопасности, Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

#### **4. Сроки выполнения работ**

Срок начала работ - *с момента заключения договора.*

Срок окончания работ – *не позднее 20 декабря 2016 г.*

#### **5. Поставка оборудования и материалов**

5.1. Общие требования к условиям поставки.

5.1.1. Требования к доставке: место доставки – в соответствии с пунктом 3.1. настоящего технического задания. Строительные конструкции, материалы и оборудование транспортируются до места поставки (автомобильным транспортом).

5.1.2 Поставку оборудования и материалов, осуществляется Подрядчиком в соответствии с опросным листом (Приложение 1, Приложение 2).

5.2. Общие технические требования к поставляемой продукции.

- Поставляемый щит должен интегрироваться в существующую систему ОИК «Диспетчер NT».

- Не отличаться по внешнему виду и цветовой гамме от существующих щитов

- Тепло-серый (стандарт) каталог PANTONE warmgray 1U или аналог
- Размер мозаики 25х25 мм
- Лицевая панель секции щита представляет собой конструкцию решетчатого типа, набираемую из отдельных элементов.
- Способ сопряжения отдельных элементов панели при помощи пластмассового ключа-штифта типа «двойной ласточкин хвост».
- Лицевая панель крепится к швеллерам посредством металлических стоек и навешивается на каркасы несущей конструкции щита

- Способ нанесения мнемосхемы – термопечать.

5.2.1. Продукция должна быть новой и ранее не использованной. Все оборудование и материалы должны приобретаться непосредственно у производителей

или официальных дилеров, имеющих подтвержденные полномочия.

Подрядчик до заключения договоров поставки оборудования, конструкций и материалов согласовывает производителя и качественные параметры МТР с Заказчиком.

Тип и состав оборудования, закупаемого Подрядчиком, может быть изменен только в случае предварительного согласования с Заказчиком.

5.2.2. Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования.

В случае альтернативного предложения по поставляемому оборудованию, Поставщик выполняет корректировку и согласование проектной документации с проектной организацией и другими заинтересованными сторонами в сроки, согласованные с Заказчиком, за свой счет без изменения стоимости поставляемого оборудования, а так же:

- предоставляет письмо завода-изготовителя о совместимости предложенного оборудования с установленным ранее в сетях АО «ДРСК»;
- контрольный экземпляр документации на поставляемую продукцию (паспорт, формуляр, инструкцию по эксплуатации, сертификаты соответствия, отсканированную копию свидетельства об утверждении типа средств измерений, принципиальную электрическую схему с перечнем элементов, полные характеристики заменяемого оборудования);

5.2.3. Требования к стандартизации продукции.

Поставляемая продукция должна соответствовать требованиям действующих на территории Российской Федерации стандартов, ГОСТов и ТУ.

Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (действующие издания) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ, в т.ч.:

- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

5.2.4. Состав технической и эксплуатационной документации.

Поставляемая Подрядчиком продукция должна сопровождаться технической документацией (технический паспорт завода-изготовителя, инструкция по эксплуатации и монтажу, протоколы испытаний, свидетельства о поверке и т.п.) на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201-89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601-2006, и подтверждаться сертификатами качества, сертификатами соответствия, сертификатами безопасности, пожарными сертификатами, гарантийными свидетельствами заводов-изготовителей, копией акта приемки МВК (экспертного заключения, подтверждающего аттестацию поставленной продукции согласно «Положения об аттестации оборудования, технологий и материалов в ОАО «Россети» (в случае поставки оборудования, технологий или материалов, подлежащих такой аттестации) и положениям технической политики ОАО «ФСК ЕЭС».

Документация предоставляется Заказчику в двух экземплярах - на бумажном носителе, в одном экземпляре - в электронном виде в формате PDF.

5.2.5. Требования к сертификации продукции.



Для материалов и оборудования российских производителей требуется выполнение ТУ или иных документов, подтверждающих соответствие техническим требованиям.

Для материалов и оборудования импортного производства требуются сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям. Сертификация должна быть переведена в соответствии с Постановлением Госстандарт РФ от 16.07.1999 №36 «о правилах проведения сертификации электрооборудования» (с изменениями).

#### 5.2.6. Сроки и очередность поставки оборудования.

Поставка оборудования и материалов должна быть выполнена согласно графику поставки оборудования и материалов, утвержденному Заказчиком и являющимся неотъемлемой частью договора на поставку и монтаж оборудования. Изменение сроков поставки оборудования возможно по согласованию с Заказчиком.

5.2.7. Используемые Подрядчиком материалы и конструкции должны иметь предусмотренные действующими нормативами сертификаты качества и паспорта, сертификаты пожарной безопасности, результаты испытаний, гигиенические сертификаты или санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие качество использованных материалов, а также пройти входной контроль.

Надлежаще заверенные копии этих сертификатов, технических паспортов и результатов испытаний должны быть предоставлены Заказчику до начала производства работ, выполняемых с использованием этих материалов и конструкций.

При использовании аналогичных (эквивалентных) материалов, (изделий, материалов, комплектующих и оборудования) они должны соответствовать техническим и функциональным требованиям и характеристикам. Замена используемых строительных и отделочных материалов, конструкций, цветовой гаммы на аналог, подлежит согласованию с Заказчиком в письменном виде.

## 6. Требования к подрядной организации

6.1. Подрядчик должен обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения договора (должен быть зарегистрирован в установленном порядке) и иметь в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации и Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009г. № 624 в наличие свидетельства саморегулируемой организации о допуске к работам по организации строительства (либо иные, определенные законодательством РФ разрешительные документы на выполнение видов деятельности), в том числе:

*П. 20 «Устройство наружных электрических сетей и линий связи»:*

*20.12. Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты.*

*П.24 «Пусконаладочные работы»:*

*24.6. Пусконаладочные работы устройств релейной защиты.*

*24.8. Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока.*

6.2. Подрядчик не должен иметь убытки за последний финансовый год и квартал.

6.3. Подрядчик не должен иметь рекламаций вследствие неисполнения

договорных обязательств перед Заказчиком и отрицательных отзывов и рекламаций от сторонних Заказчиков (предоставить положительные отзывы о работе компании при их наличии).

#### 6.5. Требования к персоналу Подрядчика:

6.5.1 Персонал должен быть обучен технологии выполнения строительно-монтажных и специальных работ и иметь удостоверения установленной формы на допуск к работе в электроустановках напряжением до и выше 1000 В с записью результатов проверки знаний ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и других нормативно-технических документов; удостоверения на выполнение других специальных работ и иметь соответствующую группу по электробезопасности.

6.5.2. Руководителем организации Подрядчика письменным указанием должно быть оформлено предоставление его работникам прав:

- выдающего наряд, распоряжение;
- ответственного производителя работ;
- производителя работ (наблюдающего);
- члена бригады;
- на выполнение работниками специальных работ (с записью в удостоверении);

6.5.3 Обязательное выполнение персоналом правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, правил пожарной безопасности, правил промышленной санитарии, правил устройства электроустановок.

6.5.4. Перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, знание которых обязательно для персонала:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н, зарегистрированные в Минюсте 12.12.2013 г. № 30593;
- Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте (ПОТ РМ-012-2000);
- Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями (СО 153-34.03-204);
- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (СО 153-34.03.603-2003);
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (СО 153-34.20.501-2003);
- Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (СО 34.03.301-00);
- Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли (СО 34.49.503).

6.5.5. Персонал подрядчика должен быть обучен, иметь соответствующую квалификацию (по монтажу и наладке электроустановок с III-V группой по электробезопасности) и опытом выполнения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ в сетях 110 кВ;

• Работники, направляемые для выполнения работ, должны быть подготовлены к работе в действующих электроустановках и иметь права командированного персонала (включая права выдачи нарядов), в соответствии с требованиями «Правил по охране



труда при эксплуатации электроустановок», утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 N 328 н. Необходимо предоставить копии удостоверений по проверке знаний правил работы в электроустановках.

- Персонал должен быть обучен и аттестован согласно требованиям промышленной безопасности в соответствии с требованиями приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Необходимо предоставить копии протокола аттестации (удостоверение).

Подрядчик должен иметь достаточное для исполнения договора количество кадровых ресурсов соответствующей квалификации (данная информация указывается в справке о кадровых ресурсах и подтверждается документально),

№ ЛСР	Затраты труда рабочих-строителей, чел.ч	Затраты труда машинистов, чел.ч	Итого трудовозатраты, чел.ч	Продолжительность рабочего дня, час	Итого трудовозатраты, чел.дн	Продолжительность строительства по ТЗ, месяц	Количество рабочих дней, дн	Общее количество дней	Требуемое количество людей для производства работ по ТЗ
1	1730,48	144	1874,48	8	234,31	3	22	66	5
2	798,36	73,78	872,14	8	109,02				
<b>Итого</b>	<b>2528,84</b>	<b>217,78</b>	<b>2746,62</b>	<b>8</b>	<b>343,33</b>				

в том числе:

№ п/п	Должность	чел
1	2	3
1.	Мастер (выдающий наряд, руководитель работ)	1
2.	Электромонтажники	2
3.	Инженер-наладчик	2
	Итого:	5

Необходимая оснастка, вспомогательная техника, инструмент указывается в проекте производства работ, разработанным подрядчиком и согласованным Заказчиком.

## 7. Правила контроля и приемки выполненных работ

7.1. Контроль выполнения работ производится представителями Заказчика и/или лицом, осуществляющим технический надзор на строительной площадке, назначенными приказом по филиалу АО «ДРСК». Контролируются: сроки выполнения работ, качество, объёмы, технология и номенклатура работ, обеспечение

безопасных условий труда, сохранности оборудования, сооружений и устройств.

7.2. Представителям Заказчика должен быть обеспечен беспрепятственный доступ на строительную площадку в течение всего периода производства работ. Указания технического надзора Заказчика являются обязательными и подлежат беспрекословному выполнению.

7.3. При нарушении технологии производства работ, отступлений от проекта, ППР, требований ТУ, применении материалов, не соответствующих ГОСТам и ТУ, работы прекращаются по указанию лица, осуществляющего технический надзор, и устанавливается срок устранения нарушения.

7.4. Приемка выполненных работ осуществляется Заказчиком в соответствии с согласованным календарным графиком выполнения работ на объекте на основании представленных Подрядчиком актов выполненных работ по форме КС-2 и справок о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3, утвержденных постановлением Госкомстата России от 11 ноября 1999 г. № 100.

К актам выполненных работ подрядной организацией прилагается комплект исполнительно-технической документации на предъявленные к приемке работы (акты на скрытые работы, исполнительные схемы, паспорта на оборудование и конструкции, сертификаты соответствия на материалы и т.п.) и фотоотчёт, подтверждающий фактическое исполнение по представленным для приемки актам выполненных работ (форма КС-2).

Приемка ответственных конструкций и скрытых работ осуществляется в соответствии с составляемыми Сторонами двусторонними актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ.

Подрядчик при предъявлении законченного строительством объекта приемочной комиссии предоставляет оформленный надлежащим образом полный пакет исполнительно-технической документации в составе:

- технические условия, инструкции, сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество оборудования, материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве работ;
- акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций; акты об индивидуальных и комплексных испытаниях смонтированного оборудования;
- общий журнал работ, исполнительные съемки, другая документация, предусмотренная нормативными документами;

Обязательства подрядной организацией считаются выполненными после предоставления Заказчику полного пакета исполнительно-технической документации, предусмотренной действующими нормами.

## **8. Гарантии подрядной организации**

8.1. Гарантийный период на оборудование должен составлять не менее 36 месяцев. На строительно-монтажные работы не менее 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента начала эксплуатации оборудования.

8.2. Подрядчик гарантирует своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных самостоятельно либо Заказчиком при приемке работ и в период гарантийного срока эксплуатации результата выполненных работ.

8.3. Выбранный Подрядчиком завод-изготовитель в течение гарантийного



периода должен за свой счет устранять любые дефекты, выявленные в поставляемом оборудовании, в сроки, согласованные с Заказчиком. В случае выхода из строя оборудования поставщик Подрядчика обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов. Производитель обеспечивает расширенную сервисную поддержку по истечении гарантийного срока службы не менее 10 лет, на заранее оговоренных условиях, с наличием авторизованного сервисного центра в субъекте Российской Федерации.

## **9. Требования к выполнению сметных расчетов**

9.1. Сметная стоимость определяется на основании документов по порядку формирования сметной документации АО «ДРСК» (размещенных на внешнем сайте АО «ДРСК»).

9.2. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода: в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен с использованием территориальных единичных расценок для Амурской области (ТЕР-2001), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных РЦЦС (Региональный центр по ценообразованию в строительстве министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Амурской области). Для формирования базисной цены индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» применяются в соответствии с рекомендованными Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой). Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ. Общие методические положения по составлению сметной документации и определению сметной стоимости строительства указаны в МДС 81-35.2004.

9.3. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

9.4. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы «WIN RIK» («Гранд СМЕТА»), позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

## **10. Другие требования**

10.1. Подрядчик обеспечивает строгое соблюдение требований, содержащихся в проектно-сметной документации на строительство объекта и Техническом задании к Договору, в СНиП, СП, СанПин, технических регламентах и иных документах, регламентирующих строительную деятельность.

- Своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при



приемке работ и в течение гарантийного срока эксплуатации объекта.

- Соблюдение при строительстве объекта необходимых мероприятий по технике безопасности, рациональному использованию территории, охране окружающей среды, зеленых насаждений и земли.

10.2. Для выполнения работ по договору Подрядчик имеет право привлекать иных лиц (субподрядчиков).

Подрядчик обязан:

- Согласовать с Заказчиком субподрядчика, условия договора субподряда, устанавливающие сроки выполнения работ субподрядчиком, а также порядок расчетов Подрядчика с субподрядчиком;

- Письменно предоставить перечень субподрядных организаций с указанием полных юридических и фактических адресов, привлекаемых на выполнение работ, подтвердить право ведения этих работ заверенными копиями СРО субподрядных организаций.

10.3. Заказчик вправе потребовать от Подрядчика замены субподрядчиков с мотивированным обоснованием такого требования, но независимо от этого полную ответственность перед Заказчиком за сроки и качество выполняемых субподрядчиками работ, а также иную ответственность за действия субподрядчиков, как и за свои собственные действия по исполнению договора подряда несет Подрядчик.

10.4. Подрядчик не вправе заключать с субподрядчиками договоры, общая стоимость которых будет превышать 50 процентов от цены настоящего Договора.

10.5. Подрядчик представляет сметную документацию (расчет стоимости работ конкурсного предложения) в соответствии с действующим положением, требованиям нормативных документов Минстроя РФ по сметно-нормативной базе ценообразования в строительстве, включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ. Сметная документация составляется с учетом требований МДС 81-35.2004 (Методика определения стоимости строительной продукции на территории Р.Ф.)

10.6. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК»:

10.6.1. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 07.05.2014 (протокол № 7) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 16.05.2014 № 148;

10.6.2. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ», решение Совета директоров АО «ДРСК» о присоединении от 08.07.2014 (протокол № 11) и приказ АО «ДРСК» о принятии в работу от 15.07.2014 № 213.

10.7. Подрядчик ведет исполнительную документацию, в которой отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика:

- журнал производства работ (форма КС-6), в котором отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика;

- журнал учета выполненных работ (форма КС-6А), в котором отражаются



работы по каждому объекту строительства на основании замеров выполненных работ и единых норм и расценок по каждому конструктивному элементу или виду работ.

Формы журналов должны соответствовать типовым межотраслевым формам № КС-6 и № КС-6А, утвержденным постановлением Госкомстата России от 11 ноября 1999 г. № 100, и согласовываться Заказчиком и Подрядчиком в части, учитывающей особенности производства работ по договору подряда.

10.8. Заказчик вправе вносить обоснованные изменения в объем работ, которые, по его мнению, необходимы для улучшения технических и эксплуатационных характеристик объекта, если данные работы еще не выполнены Подрядчиком и не противоречат проектной документации, или изменения проекта, которые согласованы в порядке, установленном нормативными актами.

Заказчик может дать письменное распоряжение, обязательное для Подрядчика, с указанием:

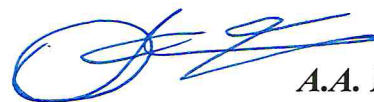
- увеличить или сократить объем любой работы, включенной в Договор; исключить любую работу;
- изменить характер или качество, или вид любой части работы;
- выполнить дополнительную работу любого характера, необходимую для завершения строительства объекта.

10.9. Подрядчик обеспечивает в счет договорной цены сооружение всех временных (подъездных к участку строительства) дорог и коммуникаций, требуемых для выполнения работ и оказания услуг.

10.10. В процессе проведения строительных работ и после их завершения, собственными силами и в счет договорной цены Подрядчик обеспечивает соблюдение требований СНиП 1.02.01-85, СНиП 3.01.01.-85, ГОСТ 17.1.1.01-77, ГОСТ 17.2.1.04-77 по охране окружающей среды.

10.11. Другие требования, указанные в Закупочной документации.

**Зам. директора  
по развитию и инвестициям**



**А.А. Майоров**

**Зам. главного инженера – начальник ЦУС**



**А.В. Щебенков**

**Начальник службы СДТУ**



**П.А. Величков**

**Согласованно:**

**Зам. начальника ЦССДТУ**



**С.В. Лушников**

**1. ТИП СЕТЕЙ, ОТОБРАЖАЕМЫХ НА МНЕМОЩИТЕ**

Электрические	Район электрических сетей	ДА
---------------	---------------------------	----

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОМЕЩЕНИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ПУНКТА**

Длина, м	7,13	«В чистоте»
Ширина, м	5,46	«В чистоте»
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
<ul style="list-style-type: none"> <li>Щит монтируется в полностью обустроенном помещении – после завершения отделочных или ремонтных работ.</li> <li>Щит не требует специально подготовленного строительного основания. Устанавливается непосредственно на имеющееся покрытие пола. Щит имеет регулируемые по высоте опоры для компенсации неровности и «негоризонтальности» пола.</li> <li>Щит крепится к полу. Верхняя часть щита крепится либо к стене (штангами), либо к потолку (регулируемыми упорами). При наличии подвесного потолка потолочные упоры проходят сквозь панели фальшпотолка (в них делаются отверстия) до основного потолка.</li> <li>Толщина (глубина) щита – не более 300 мм.</li> <li>Заказчик предоставляет эскиз планировки диспетчерского пункта с примерным расположением щита.</li> </ul>		

**3. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РАЗМЕРЫ ЩИТА – РАБОЧЕЕ ПОЛЕ, ФРИЗ, ЦОКОЛЬ, ЗАГОЛОВОК**

Высота рабочего поля, м	2,40	Любая величина, кратная 0,2 м
Длина рабочего поля, м	7,00	Любая величина, кратная 0,2 м
Высота цоколя, м	0,10	Любая величина более 0,1 м
Высота фриза (если фриз необходим), м	0,40	Любая величина более 0,22 м
Текст заголовка	Мнемосхема Серышевского РЭС СП «Западные электрические сети» филиала АО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»	

**4. ЖЕЛАЕМАЯ ПОЛНОТА ЦИКЛА РАБОТ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ**

Полный цикл работ с монтажом в диспетчерском пункте	Щит в базовой комплектации*, прошедший контрольную сборку у изготовителя, смонтированный и отлаженный в диспетчерском пункте заказчика	да
<ul style="list-style-type: none"> <li>* - Базовая комплектация щита включает в себя <ul style="list-style-type: none"> <li>разработку проекта щита с оформлением альбома,</li> <li>поставку пакета ZNZ32 или аналог с набранной в нем электронной копией мнемосхемы щита,</li> </ul> </li> </ul>		



- полное изготовление и комплектацию щита (каркас, наборное поле с мнемосхемой, декоративное обрамление рабочего поля, декоративная облицовка боковых поверхностей, фриз, цоколь, плинтусы, узлы крепления щита к полу, стенам или потолку, заголовок, лестница-стремянка),
- 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	12
	Распределители РП	
	Трансформаторные подстанции ТП 10(6)/0,4 кВ с нераскрытой схемой	234
	ТП 10(6)/0,4 кВ с раскрытой схемой односекционные	
Линии	ТП 10(6)/0,4 кВ с раскрытой схемой двухсекционные	
	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	С4. ЩИТ С УПРАВЛЯЮЩИМ КОМПЬЮТЕРОМ, СВЯЗАННЫЙ С СИСТЕМОЙ ТЕЛЕМЕХАНИКИ НА ПРОГРАММНОМ УРОВНЕ Сопряжение с существующими системами ТМ и ОИКаи – на программном уровне (файловый обмен, OPC-, SQL-технологии). Обеспечение возможностей программы ZNZ32 или аналог	да
-----------------------------	--	----

	(отображение активной мнемосхемы всей сети, отображение дополнительных графических и текстовых слоев, поддержка нетелемеханизированной части мнемосхемы, функции конфигурирования системы управления щитом) и возможностей ПО ТМ или ОИКа..	
--	---	--

#### 10. АКТИВНЫЕ МНЕМОСИМВОЛЫ

Мнемо-символы с поворотным указателем	ВП18-1ц – масляный выключатель 18х18 мм с поворотным указателем и одноцветным светодиодом	
	ВП18-2ц или аналог – масляный выключатель 18х18 мм с поворотным указателем и двухцветным светодиодом	
	ВП28-1ц или аналог – масляный выключатель 28х28 мм с поворотным указателем и одноцветным светодиодом	
	ВП28-2ц или аналог – масляный выключатель 28х28 мм с поворотным указателем и двухцветным светодиодом	
	ВП18 или аналог – масляный выключатель 18х18 мм с поворотным указателем	
Мнемо-символы без поворотного указателя	ВИ18-М4 или аналог – выключатель 18х18 мм с 4 светодиодами (2R+2G)(2кр+2зл)	133
	РВ-1ц или аналог – разъединитель 10х15 мм с одноцветным светодиодом	555
	ВН-1ц или аналог – выключатель нагрузки 10х15 мм с одноцветным светодиодом	
	ЗН-1ц или аналог – заземляющий нож Ø15 мм с одноцветным светодиодом	271
	СС-2ц или аналог – Сигнализатор состояния с двухцветным светодиодом	1

#### 11. ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Индикаторы телеизмерений	Индикаторы цифровые светодиодные семисегментные с равномерным шагом знаков (без разделителей), с произвольным положением запятой	Высота знака 25 мм, одноцветный	Число разрядов 3	41
			Число разрядов 4	1
Готовые	"Часы In5.100" - вида "88:88", пульт ДУ, сохранение хода в			1



индикаторы из серии Ин100	отсутствие питания, возможность GPS-коррекции или аналог	
	"Измеритель температуры двухканальный Ин8.100" - два индикатора вида "8888", индикация двух температур, измеритель ТРМ200 или аналог	1
	<p><b>Частотомер электронный Ч100 или аналог</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Комбинация из двух приборов – табло универсального И100 и частотомера ЧМ5.14, связанных интерфейсом RS-485.</li> <li>• Частотомер ЧМ5.14 в корпусе щитового исполнения 48x96x120 мм с 5-разрядным индикатором на 14-миллиметровых светодиодных семисегментных индикаторах (3 разряда после запятой) и с внешним интерфейсом RS-485.</li> <li>• Частотомер ЧМ5.14 монтируется в шкафу питания щита, табло И100 с 12-вольтовым питанием – на фризе щита.</li> </ul> <p>Имеется режим временного сдвига числа на табло И100 влево для демонстрации третьего знака после запятой (управление кнопкой или дискретным сигналом).</p>	1

## 12. ПРИНЦИПЫ ИНДИКАЦИИ И КВИТИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ

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

## 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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

#### 14. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

<b>Управляющий компьютер</b>	<b>Управляющий компьютер с ЖКИ-монитором 23"</b> • Компьютер современной комплектации с 23-дюймовым ЖКИ-монитором		да
<b>Диспетчерский стол и прочая мебель</b>	<b>Диспетчерские столы</b> • Одно- и двухместные столы разнообразной конфигурации. • Металлические ножки. • Столешницы толщиной 25 мм. • Выкатные тумбы с ящиками. • Выкатные тумбы для системных блоков компьютеров. • 2 компьютерных блока (тип согласовать)	<b>Количество мест: два</b>	да
		<b>Модель: ББ-2 или аналог</b>	
	<b>Кресла вращающиеся</b>		два
	<b>Шкафы для одежды</b>	<b>Модель: П/ШРГ или аналог</b> <b>800x560x1985 мм</b>	один
	<b>Шкафы для документации</b>	<b>Модель: П/Ш4 или аналог</b> <b>800x380x1985 мм</b>	два
<b>Системы</b>	<b>Система «горячего» резервирования питания щита (с двойным комплектом источников питания и мгновенным автоматическим вводом резерва)</b>		да

#### 15. ZNZ32 - СОСТАВ

НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ	
<b>БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ, КОТОРЫЙ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ВМЕСТЕ СО ЩИТОМ</b>		
<b>'ZNZ32-ДИУС или аналог (диспетчерская информационно-управляющая станция)</b>	• ZNZ32-ДИУС или аналог является сетевым серверным вариантом базовой версии ZNZ32. Необходима в случае использования на удаленных рабочих местах программ ZNZ32-ДНС и/или ZNZ32-ДРС	да
<b>ДРАЙВЕР СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ PDMT</b>	Драйвер PDMT или аналог обеспечивает двухсторонний многоканальный обмен информацией между ZNZ32 и контроллерами системы управления активными мнемосимволами диспетчерского щита, а также цифровыми индикаторами. Драйвер может параллельно обслуживать до 16 портов RS-485, к каждому из которых подключено до 32 контроллеров (около 50 тысяч активных мнемосимволов).	да
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ</b>		
<b>ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ</b>	Встроенный в ZNZ32 или аналог 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	да



	<p>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>	
<p><b>МОДУЛЬ ПАСПОРТИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СЕТИ</b></p>	<p>Компонент, работающий совместно с существующей СУБД MS Access <b>или аналог (приобретение НЕ требуется)</b>. 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 <b>или аналог</b>, так и средствами MS Access <b>или аналог</b>. Количество видов паспортов (количество таблиц в БД), состав паспорта (столбцы таблицы) и его вид (диалоговая форма) пользователь определяет сам в MS Access <b>или аналог</b>; ZNZ32 <b>или аналог</b> 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 <b>или аналог</b> из состава MS Office 2003 <b>или аналог</b>.</p>	да
<p><b>ВСТРОЕННЫЙ ОРС-КЛИЕНТ</b></p>	<p>Встроенный в ZNZ32 <b>или аналог</b> 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 <b>или аналог</b> с системой телемеханики.</p>	да

#### 16. Дополнительное оборудование

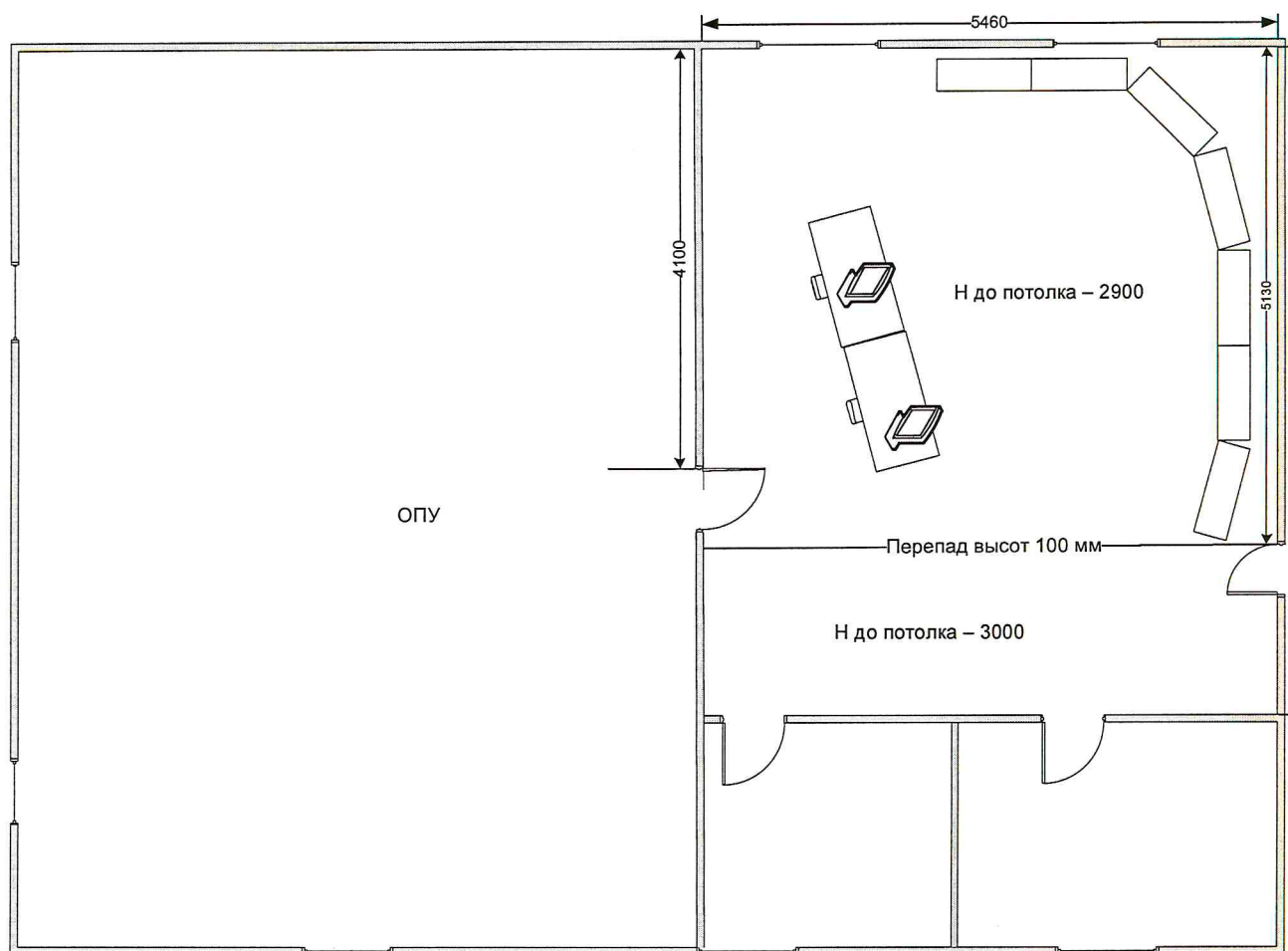
НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
• Комплект инструментов для внесения изменений в мнемосхему	1
• Потолочная система подсветки щита	3

***ВНЕШНИЙ ВИД СТОЛА ДИСПЕТЧЕРСКОГО***



***или аналог***





Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»

П.А.Величков

**1 ТРЕБУЕМЫЙ СОСТАВ РАБОТ**

Рабочий проект	✓
Изготовление и поставка	✓
Монтаж	✓
Пусконаладка	✓

**2 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЩИТА****По способу размещения в помещении:**

Щит «ломаной» конструкции на металлокаркасах с проходом за щит ✓

**Цвет фона лицевой панели щита:**тепло-серый (стандарт) каталог PANTONE warmgray 1U *или аналог* ✓**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) ✓

**3 ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ СЕТЕЙ. ЗАГЛОВОК ЩИТА**

**Архаринский РЭС СП «Восточные ЭС» филиала ОАО «ДРСК» –  
«Амурские электрические сети»**

**4 ТИП СЕТЕЙ, ОТОБРАЖАЕМЫХ НА ЩИТЕ**

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

**5 Характеристика помещения диспетчерского пункта**

Длина, м	<b>5,95</b>	
Ширина, м	<b>5,5</b>	
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	<b>2,9</b>	В самой низкой точке
Высота от пола до основного (бетонного) потолка, максимум, м	<b>2,9</b>	В самой высокой точке
Материал полов	<b>бетонное</b>	
Покрытие полов	<b>линолеумом</b>	

**6 предполагаемые размеры щита**

Высота рабочего поля, м	<b>2,4</b>	Любая величина, кратная 0,3 м
Длина рабочего поля, м	<b>6,0</b>	Любая величина, кратная 1 м
Цоколь высотой 0,3 м (стандарт)	✓	Если «ДА» - отметить знаком «✓»

**7 ЗИП мнемосимволов**

зип мнемосимволов относительно числа смонтированных на щите (указывается в %)	<b>10</b>
---	-----------

**8 Исполнение щита**

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

**9 ИСПОЛНЕНИЕ МНЕМОСХЕМЫ**

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



## 10 объем отображаемых на мнемосхеме объектов

Число объектов сети	Подстанции (центры питания) ПС 220/110/35/10(6) кВ и ГРП	10
	Трансформаторные подстанции ТП 10(6)/0,4 кВ с нераскрытой схемой	100
Линии	Полностью распределены	да

## 11 ВАРИАНТЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВНЫМ ЩИТОМ

Управление щитом с использованием ПО других производителей	в протоколе МЭК 870-5-101	
	в протоколе МЭК 870-5-104	✓

## 12 ПРИНЦИПЫ ИНДИКАЦИИ И КВИТИРОВАНИЯ СИГНАЛОВ



Принципы индикации	«Темный щит» относительно предыдущего «сквитированного» состояния 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	✓

## 13 АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ МНЕМОСИМВОЛЫ

Указать количество в соответствующей ячейке

Наименование	Образ		Описание	Кол.
Мнемо-символы с поворотным указателем			Выключатель с поворотным указателем на базе датчика Холла и одноцветным светодиодом Ø5 мм (Super R) <i>или аналог</i>	130
Активные светодиодные мнемосимволы			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (R) <i>или аналог</i>	30
			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (G) <i>или аналог</i>	20
			Индикация состояния объекта круглым светодиодом Ø10 мм (Y) <i>или аналог</i>	15
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) <i>или аналог</i>	400

## 14 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 <i>или аналог</i>	1
4		003-х	Наложено защитное заземление.	100	HZ106C <i>или аналог</i>	1

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

## 15 ЦИФРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Отображаемый параметр	Наименование индикатора			
	<b>HDG11C3</b> или аналог Панель цифровых семисегментных индикаторов красного свечения, 4 разряда, высота знака индикатора 25 мм	<b>HDG12C3</b> или аналог Панель цифровых семисегментных индикаторов зеленого свечения, 4 разряда, высота знака индикатора 25 мм	<b>HDG21C3</b> или аналог Панель цифровых семисегментных индикаторов красного свечения, 3 разряда, высота знака индикатора 25 мм	<b>HDG22C3</b> или аналог Панель цифровых семисегментных индикаторов зеленого свечения, 3 разряда, высота знака индикатора 25 мм
				
Телеизмерения	<b>25</b>			
Температура				<b>2</b>



--	--	--	--	--

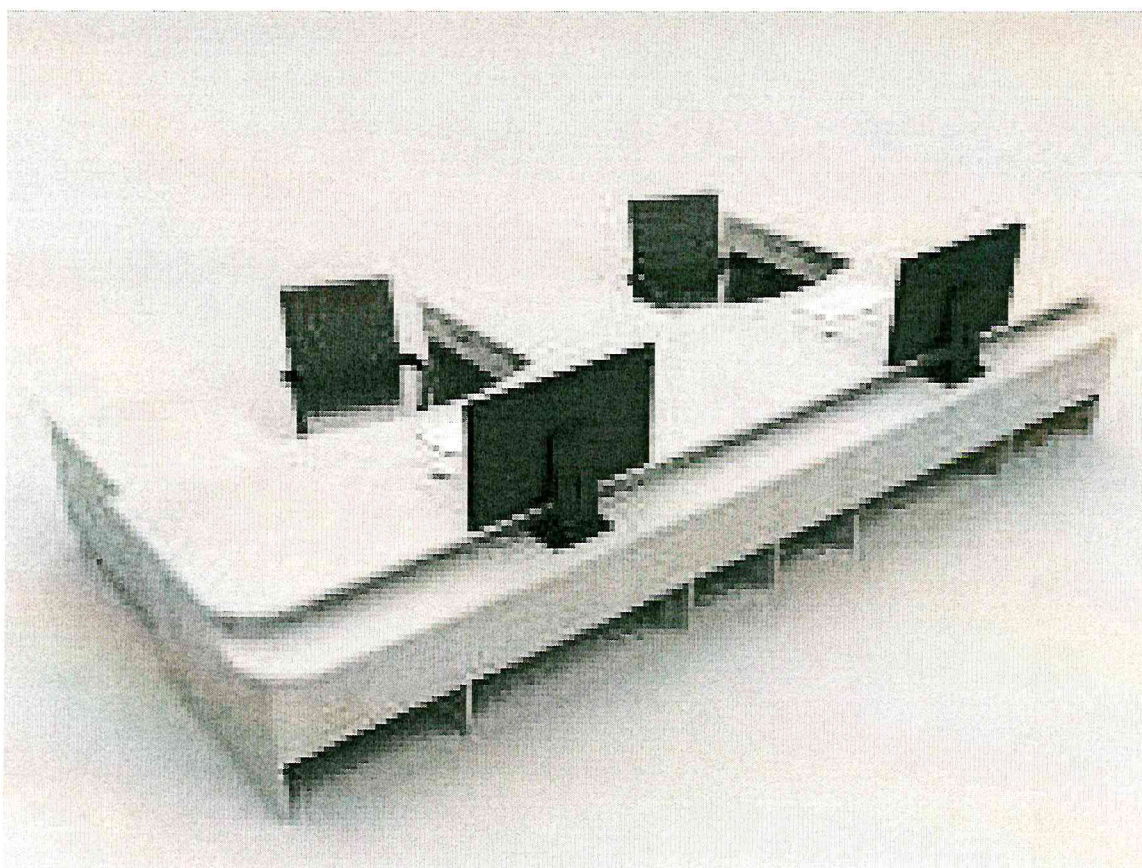
## 16 ОТОБРАЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ, ДАТЫ, ЧАСТОТЫ

Обозначение	Наименование	Образец	Описание	
HF205C1 <i>или</i> <i>аналог</i>	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.	✓

## 17 НЕОБХОДИМОСТЬ ПОСТАВКИ СТОЛА ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Стол диспетчерский двухместный	✓
Комплект ПЭВМ	✓
Другое	
	Шкаф раздевальный глубокий П/ШРГ 800x560x1985 мм - 1шт.
	Шкаф П/Ш4 800x380x1985 мм - 2шт.

## ВНЕШНИЙ ВИД СТОЛА ДИСПЕТЧЕРА



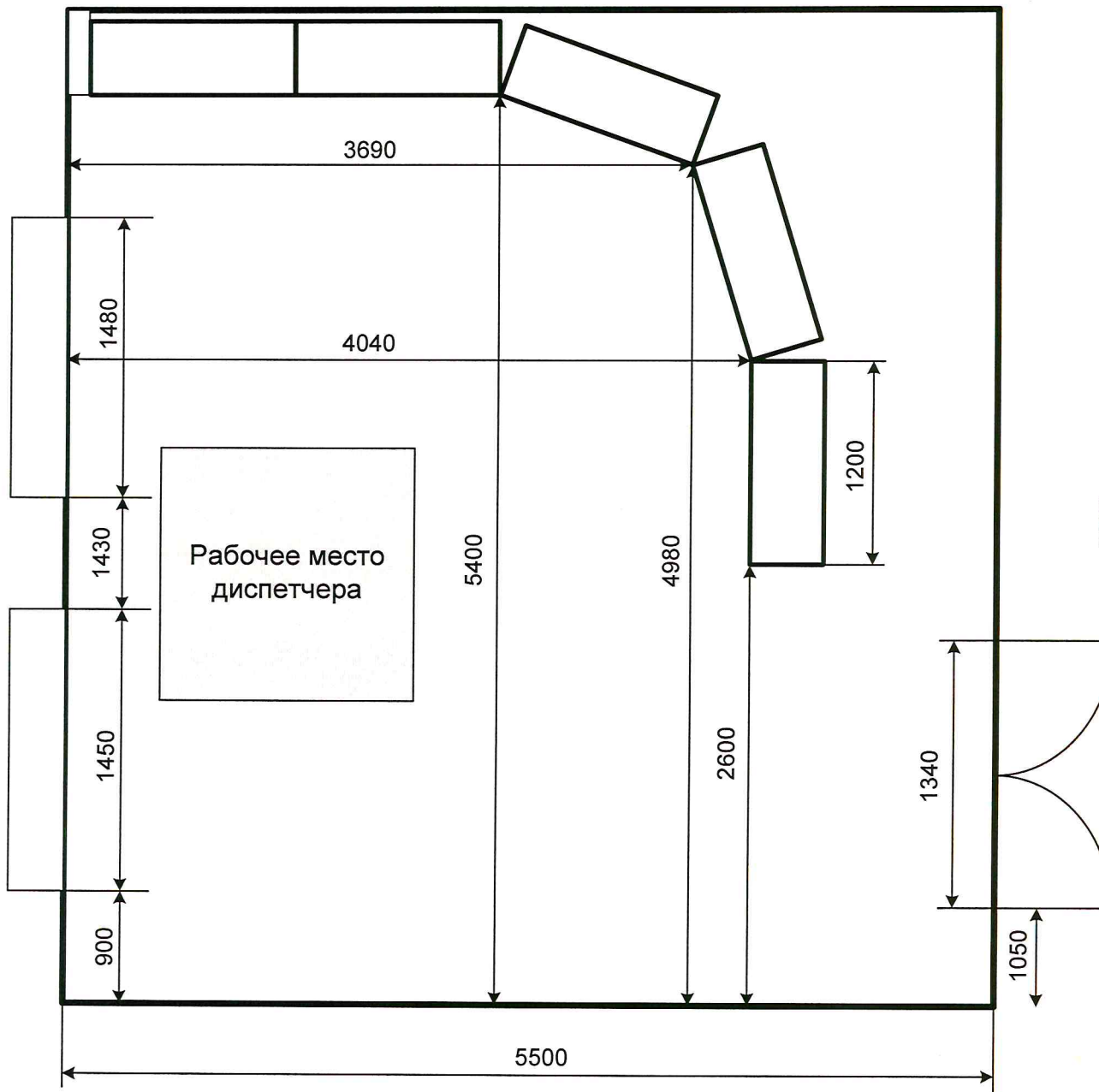
*или аналог*

Высота помещения 290 см

Высота от уровня пола до низа мнемощита 20 см

Высота мнемощита 250 см

Длина мнемощита 600 см (5 секций по 120 см)



Начальник ССДТУ филиала «Амурские ЭС»

П.А.Величков