




**Акционерное общество**  
**«Дальневосточная распределительная сетевая компания»**  
**Филиал «Хабаровские электрические сети»**

ул. Промышленная, 13, г. Хабаровск, 680009, Россия Тел: (4212) 599-159;  
E-mail: doc@khab.drsk.ru ОКПО 98097847, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/272402001


**«Согласовано»:**

**Директор СП «ЦЭС» филиала  
АО «ДРСК» «Хабаровские ЭС»**

 **Д.А. Фёдоров**

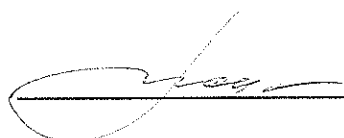
**«Утверждаю»**

**Заместитель директора по развитию и ин-  
вестициям филиала АО «ДРСК» «Хабаров-  
ские ЭС»**

 **С.В. Новиков**

**«Согласовано»:**

**Начальник СПРиТП филиала  
АО «ДРСК» «Хабаровские ЭС»**

 **Ю.А. Журавлев**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №**

**«Реконструкция ТП, ПС для технологического присоединения потребителей фили-  
ала «ХЭС» на территории Городского РЭС»**  
**на выполнение строительно-монтажных работ по объекту:**  
**«Монтаж и наладка ячейки 6 кВ на ПС 110/6 кВ «Городская»**

**1. Заказчик:** АО «ДРСК» для филиала «Хабаровские электрические сети».

**2. Основание необходимости проведения работ.**

2.1 Договор на технологическое присоединение потребителя:

- № 3091/ХЭС от 07.09.2015. Заявитель: АО «Хабаровская горэлектросеть» в инте-  
ресах ООО «Фонд жилищного строительства». Наименование и адрес объекта: админи-  
стративное здание. Максимальная мощность: 981 кВт.

**3. Объем работ.**

Разработка рабочего проекта: «Расширение ЗРУ-6кВ ПС 110/6 кВ «Городская»  
(инв. № НВ036605 Оборудование ПС Городская 110/6 кВ)», в объеме монтажа и  
наладки ячейки 6 кВ на основании и в исполнение договору на технологическое присо-  
единение № 3091/ХЭС от 07.09.2015;

3.1. Выключатель 6 кВ принять вакуумный.

3.2. Предусмотреть быстродействующую дуговую защиту ЗДЗ-6 кВ данной ячейки. Предусмотреть подключение новой ячейки 6 кВ к действующей защите от дуговых замыканий 6 кВ.

3.3. В устанавливаемой ячейке 6 кВ выполнить наладку релейной защиты и противоаварийной автоматики на базе микропроцессорных терминалов. Выполнить мероприятия, обеспечивающие электромагнитную совместимость и возможность совместной работы устанавливаемых устройств с существующими устройствами.

3.3.1. Для безопасного производства переключений предусмотреть управление выключателем ячейки 6 кВ с оперативной панели в ОПУ ПС 110 кВ Городская и дистанционно по ТМ.

3.3.2 Форму маркировки жил бирок контрольных кабелей согласовать с Заказчиком, маркировку жил контрольных кабелей выполнить с использованием кабельного принтера.

3.3.3 Форму протоколов по проверке устройств РЗА согласовать со службой РЗАИ СП «ЦЭС».

3.3.4 Подключение новых устройств РЗА к действующим устройствам РЗА проводить по программе, разработанной подрядной организацией и согласованной со службой РЗАИ СП «ЦЭС».

3.4. Выполнить и согласовать со службой РЗАИ СП «ЦЭС» проект в части РЗА отдельным томом, в который включить следующие разделы:

- Общие данные.
- Расчет уставок РЗА устанавливаемого терминала
- Схема ТТ. Схема электрическая принципиальная.
- Схема подключения приборов измерения. Схема электрическая принципиальная.
- Схема РЗА с привязкой к существующим устройствам РЗА и сигнализации. Схема электрическая принципиальная.
- Схема ЗДЗ-6 кВ с действием на отключение данной ячейки с привязкой к действующей ЗДЗ шин 6 кВ. Схема электрическая принципиальная.
- Схема выкатного элемента. Схема электрическая принципиальная.
- Схема освещения и обогрева. Схема электрическая принципиальная.
- Схема электрическая соединений рядов зажимов.
- Спецификация оборудования.
- Выполнить проверку трансформаторов тока по условиям релейной защиты, термической и динамической стойкости, климатическое исполнение в соответствии с параметрами окружающей среды по месту установки. Трансформаторы тока устанавливать согласно схеме «полная звезда».

3.5. Оборудовать вновь вводимую ячейку устройствами ПА (АЧР, ЧПВ). Предусмотреть возможность участия нагрузки объекта в работе устройств ПА.

3.6. Выполнить монтаж и наладку системы учета на панели учета в ОПУ, с учетом следующих решений:

- предусмотреть установку счетчиков электроэнергии и испытательных блоков (БИ) на панели учета в ОПУ. Модель счетчиков: СЭТ-4ТМ.03М.01
- трансформаторы тока классом точности 0,5S с отдельными обмотками для измерений и коммерческого учета. Коэффициенты трансформации определяются проектным решением, согласно подключаемой мощности.
- предусмотреть в измерительных цепях точек измерений возможность замены электросчетчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (установка испытательных коробок типа «ЛИМГ»).

- установить пассивное соединительное устройство (разветвитель интерфейса).
- осуществить монтаж и пусконаладочные работы по подключению к существующей системе АИИСКУЭ.

- от вновь устанавливаемых ячеек 6 кВ проложить контрольный кабель до прибора учета. Длину, марку и сечение жил определить проектным решением.

3.7. Выполнить и согласовать со службой СТЭ СП «ЦЭС» проект в части подключаемых приборов учета отдельным томом, в который включить следующие разделы:

- чувствительность средств учета электроэнергии должна соответствовать минимальной расчетной нагрузке присоединения.

- выполнить расчет по выбору ТТ и ТН с условиями проверки в том числе по термической и динамической стойкости и проверку средств учета на обеспечение требуемой чувствительности при минимальной нагрузке присоединения ( глава 1.4, п.1.5.17 ПУЭ [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-7, - Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2009. – 853с, ил.).

- выполнить проверку нагрузки вторичных обмоток измерительных трансформаторов и проверку сечения и длины проводов и кабелей цепей напряжения по потерям напряжения. (п.1.5.19 ПУЭ [Текст]: Все действующие разделы ПУЭ-7, - Новосибирск: Сиб. унив. Изд-во, 2009. – 853с., ил.).

- выполнить проверку существующего трансформатора напряжения на соответствие вторичной нагрузке. При несоответствии мощности существующего трансформатора напряжения вторичной нагрузке, предусмотреть замену на более мощный, либо установить дополнительный.

3.8. В устанавливаемой ячейке предусмотреть устройство АУР.

3.9. Выполнить телемеханизацию устанавливаемой ячейки в полном объеме (телеуправление, телеизмерение, телесигнализация).

3.9.1. Подключение новых устройств ТМ к действующим устройствам телемеханики проводить по программе, разработанной подрядной организацией и согласованной со службой СДТУ СП «ЦЭС».

**Примечание: Работы выполняются в действующей электроустановке.**

#### **4. Требования к Участнику закупки:**

4.1 Необходимо предоставить копию СРО, оформленного в соответствии с действующим законодательством, о допуске к следующим видам работ (согласно Приказа Минрегиона РФ от. 30.12.2009 № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»), Наличие свидетельства СРО о допуске на проведение инженерных изысканий по трассированию линейных объектов.

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

*20.2. Устройство сетей электроснабжением до 35 кВ включительно.*

*20.5. Монтаж и демонтаж опор воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ.*

*20.8. Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ включительно.*

*20.10. Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций и линейного оборудования напряжением до 35 кВ включительно.*

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

П.24 «Пусконаладочные работы»:

24.4. Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов.

24.6. Пусконаладочные работы устройств релейной защиты.

24.8. Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока.

• Проектно-изыскательские работы:

5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений.

• Работы в составе инженерно-геодезических изысканий:

1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:2000 - 1:500, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений.

1.4. Трассирование линейных объектов.

• Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:

1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка.

1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта.

1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения.

13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

\*- в случае привлечения субподрядной организации.

4.2. Участник должен обладать соответствующими выполняемой работе необходимыми профессиональными знаниями и ресурсными возможностями (материально-технические, производственно-технологические, квалифицированными кадровыми ресурсами).

4.3. Участник должен иметь достаточное для исполнения договоров количество собственных или арендованных материально-технических ресурсов (в количестве в соответствии с таблицей 1) для выполнения работ (данная информация указывается в справке о материально-технических ресурсах и подтверждается документально: заверенными Участником копиями свидетельств о регистрации транспортного средства, находящихся в собственности организации, либо заверенными Участником копиями договоров аренды/лизинга транспорта).

Для выполнения работ необходимо наличие следующих машин и механизмов:

Таблица 1

№ п/п	Ресурсы	Ед. измерения	Кол-во (не менее штук)
1	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства не менее 10 т	ед.	1
3	Автомобили бортовые, грузоподъемность не менее 5 т	ед.	1
4	Бригадный автомобиль	ед.	1
	Итого	ед.	3

4.4. Для проведения испытаний Участник должен иметь в собственности либо на других законных основаниях аккредитованную электротехническую лабораторию.

Необходимо предоставить заверенные Участником копии следующих документов:

4.4.1. Действующее свидетельство о регистрации электротехнической лаборатории (требование п. 1.2.3 «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» утвержденных приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6) в органах Ростехнадзора, с правом выполнения испытаний и измерений электрооборудования с напряжением не менее 10 кВ.

4.4.2. Акт проверки готовности электротехнической лаборатории и средств измерений, и эксплуатации.

В случае отсутствия собственной аккредитованной электротехнической лаборатории, Участник должен представить копии документов на привлекаемую электротехническую лабораторию в соответствии с требованиями п.п. 4.4.1-4.4.2, а также заверенные Участником копии (по своему усмотрению из перечисленных):

- а) договор аренды,
- б) соглашение о намерениях заключить договор аренды,
- в) договора на оказание услуг по проведению электроизмерительных работ
- г) гарантийного письма о предоставлении лаборатории.

4.5. Требования к персоналу Участника:

4.5.1. 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 и иметь соответствующую группу по электробезопасности в соответствии с требованиями пунктов 1.5., 2.4., 2.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.201 № 328н, пункту 1.4.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей

Участник должен иметь достаточное для исполнения договора количество кадровых ресурсов (в количестве в соответствии с таблицей 2) соответствующей квалификации (данная информация указывается в справке о кадровых ресурсах и подтверждается копиями документов государственного образца о начальном профессиональном образовании и уровне квалификации - удостоверениями для работы на бурильно-крановой установке на базе трактора и автомобиля; лица, имеющие право выдачи нарядов - допусков на проведение работ в электроустановках, должны иметь группу по электробезопасности не ниже V по электроустановкам напряжением выше 1000 В и не ниже IV - по электроустановкам напряжением до 1000 В, необходимо предоставить копии удостоверений по проверке знаний правил работы в электроустановках).

Таблица 2

Рабочий персонал		
№ п/п	Должность	Чел, не менее
1	Мастер (выдающий наряд, руководитель работ) (группа 5)	1

2	Рабочие (группа 3-4)	4
	ИТОГО	5

4.5.2. Руководителем организации Участника 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).

В составе заявки Участник должен предоставить приказ о предоставлении работникам прав.

4.6. Весь комплекс строительно-монтажных работ должен выполняться силами Участника, **без привлечения субподрядных организаций.**

4.7. Участник вправе заключать с субподрядчиками договоры для выполнения кадастровых и проектно-изыскательских работ.

4.8. В составе заявки Участник предоставляет сметный расчет в объеме не превышающем, расчета стоимости Заказчика.

## 5. Требования к выполнению сметных расчетов:

5.1. Сметная стоимость определяется на основании :

5.1.1. «Порядок определения стоимости проектных работ»;

5.1.2. «Порядок определения стоимости работ по техническому перевооружению, реконструкции, ремонту и техническому обслуживанию объектов генерации, сетей, зданий и сооружений»;

5.1.3. «Порядок определения стоимости строительно-монтажных работ».

5.2. 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:

5.2.1. Локальные сметные расчеты выполняются в базисном уровне цен (редакция 2014г. с учетом изменений), в соответствии с действующими нормативными и методическими документами, внесенными в федеральный реестр сметных нормативов подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов. Расчет производится по ТЕР, ТЕРм, ТССЦпг, ТЭСМ, ТЕРп и ТССЦ.

5.2.2. 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 Хабаровского края).

5.2.3. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой).

5.3. 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.

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

5.5. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы «WIN RIK» или «Гранд СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам. Допускается наличие аналогичных программных продуктов, которые должны полностью поддерживать форматы указанного ПО заказчика, с набором функций, не уступающих указанному ПО и схожим с ним интерфейсом.

5.6. Сметная документация должна включать в себя статью «Непредвиденные затраты» в размере 3%.

5.7. На объект, предусматривающий выполнение проектной документации, предоставить отдельный сметный расчет затрат, выполненный на основании справочник базовых цен на проектные работы либо иным способом.

## **6. Материально-техническое обеспечение**

6.1 Поставку материалов и оборудования на объект, разгрузку и хранение материалов и конструкций осуществляет Подрядчик. Перечень оборудования, марку, тип и производителя материалов согласовать с Заказчиком.

Продукция должна быть новой и ранее не использованной. Все оборудование и материалы должны приобретаться непосредственно у производителей или официальных дилеров, имеющих подтвержденные полномочия.

Поставляемая Участником продукция должна соответствовать содержанию опросных листов и спецификаций, определенных проектом, включая указания производителя продукции. Тип и состав оборудования, закупаемого Подрядчиком, может быть изменен только в случае предварительного согласования с Заказчиком.

6.2 Поставщики оборудования должны соответствовать следующим требованиям:

Наличие авторизованного заводом-изготовителем сервисного центра на территории России.

Поставщик должен являться официальным дилером завода-изготовителя (поставщиком может быть завод-изготовитель).

6.3. Используемые Участником 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.

а. При комплектации оборудования, кабельной продукции и материалов импортного производства, вся техническая документация должна быть представлена на русском языке и языке страны завода-изготовителя (инструкции по монтажу и эксплуатации).

## **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. Акты промежуточной приёмки ответственных конструкций и акты освидетельствования скрытых работ предоставляются непосредственно после выполнения этих работ, но не реже 1 раза в месяц.

7.5. Приемка законченного строительством (реконструкцией) объекта осуществляется назначаемой Заказчиком приемочной комиссией в течение 10 дней с момента письменного уведомления Участника о готовности объекта и оформляется «Актом приемки законченного строительством объекта» (КС-14, КС-11).

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

- комплект рабочей документации на проведение работ, предусмотренный договором подряда, с подписями о соответствии выполненных работ этой документации или внесенными в них изменениями, и подписями (заверенными печатью Подрядной организации), сделанными лицами, ответственными за производство работ;

- 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.Сроки выполнения работ:**

Начало выполнения работ - с момента заключения договора

Окончание выполнения работ – 30.09.2017

#### **9. Гарантии исполнителя:**

9.1. Гарантии качества на все конструктивные элементы и работы, предусмотренные в Техническом задании и выполняемые Подрядчиком на объекте, в том числе на используемые строительные конструкции, материалы и оборудование должны составлять 60 месяцев с момента ввода объекта в эксплуатацию, при условии соблюдения Заказчиком правил эксплуатации сданного в эксплуатацию объекта.

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

9.3. Течение гарантийного срока прерывается на все время, на протяжении которого объект не мог эксплуатироваться Заказчиком вследствие недостатков (дефектов), за которые отвечает Подрядчик.

#### **10. Другие требования.**

10.1. Участник 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.

При выполнении строительно-монтажных работ Подрядчик обеспечивает:

- Производство работ в полном соответствии с проектно-сметной документацией, согласованными с Заказчиком проектом производства работ и календарным (сетевым) графиком строительства, строительными нормами и правилами;
- Качество выполнения всех работ в соответствии с проектной документацией и действующими строительными нормами и техническими условиями;
- 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.

Отступления от проектных решений при выполнении отдельных конструктивов и переделов строительно-монтажных работ возможны только после согласования с Заказчиком и проектной организацией.

10.2. 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 так же 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.

10.3. В течение 10 рабочих дней, со дня заключения договора подряда, Подрядчик осуществляет предпроектное обследование объектов согласно перечня (Приложение 2 к договору), в случае необходимости, в течение 5 рабочих дней, письменно уведомить Заказчика с предложением корректировки физических объемов, при этом срок выполнения работ изменению не подлежит

**Приложение:** 1. Опросный лист – на 1 л. в 1 экз.

**Начальник СРЭС СП «ЦЭС»  
филиала АО «ДРСК» «ХЭС»**



**Г.Ю. Журавлев**

**Начальник службы транспорта  
электроэнергии СП «ЦЭС»  
филиала АО «ДРСК» «ХЭС»**



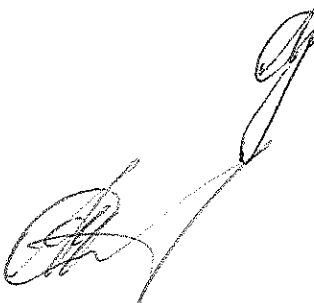
**А.В. Волов**

**Начальник службы РЗАИ  
СП «ЦЭС» филиала АО  
«ДРСК» «ХЭС»**



**Р.С. Романов**

**Начальник ОКСИИ  
филиала АО «ДРСК» «ХЭС»**



**М.М. Шаркунов**

**Начальник службы СДТУ  
СП «ЦЭС» филиала АО  
«ДРСК» «ХЭС»**



**В.А. Пучков**

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

по техническим параметрам и комплектации шкафов

№	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ПАРАМЕТРЫ
1	Договор на ТП	3091/ХЭС от 07.09.2015
2	Наименование подстанции	ПС 110/6 кВ Городская
3	Количество ячеек	1
4	Порядковый номер присоединения	77
5	Назначение шкафа	Линейная ячейка
6	Номенклатурное обозначение шкафа	К-104 КФ УЗ
7	Номинальное напряжение, кВ	6 кВ
8	Выключатель: тип, ток, напряжение, климатическое исполнение (исходя из условия эксплуатации однотипного оборудования)	Вакуумный 6 -12 кВ УХЛ Siemens 3АН5125-2/12-31,5
9	Трансформаторы тока (Тип, классы точности, коэффициент трансформации)	ТОЛ-10-М-3 200/5
10	Трансформаторов тока нулевой последовательности (Тип, количество)	ТЗЛМ-1 У2
11	Исполнение ввода/вывода (воздух, шинный, кабель), кол-во кабелей и сечение, сторона (правая, левая):	
	- ввод	Шинный
	- вывод	Кабельный
12	Тип ОПН, кол-во	ОПН-6 7,2 кА
13	Вид оперативного тока:	
	- вспомогат. цепей и значение напряжения, В	= 220
	- напряжение питания блока управления, В	= 220
	- напряжение питания блока питания, В	= 220
14	Тип релейной защиты	SPAC 810-Л22 3332
15	Тип дуговой защиты	Устройство ЗДЗ-6 установленное в яч. 6 кВ тип УИР-13, световой датчик тип ПС-11.02. 2 шт.
16	ПВ-3, протяженность, м	30 м.
17	ДУ (расположение), протяженность кабеля, м	Панель ДУ расположена на ГЩУ, длина кабеля ДУ 80 м. кВВГнгLS 7х1,5
18	Min/max ток КЗ на шинах 6 кВ	I кз min=15,5 кА I кз max=16,9 кА
19	Тип ТН	
20	Тип счетчиков, подключенных к ТН, кол-во	СЭТ-4ТМ.03М.01 ТН 1 с.ш. – 15 шт. ТН 2 с.ш. – 16 шт. ТН 3 с.ш. – 14 шт. ТН 4 с.ш. – 14 шт.
21	Кабель, тип, протяженность, м	кВВГнгLS 4х4 100м

22	Ток и время срабатывания защит	
23	Тип аппаратуры телемеханики на данном объекте, задействованная ёмкость устройства ТМ (резерв)	КП Гранит-микро ТИ 91(8), ТС 86(10), ТУ 67
24	Тип измерительных преобразователей	АЕТ111
25	Количество и тип контрольных кабелей, приблизительная протяжённость в метрах	КВВГ 7*1,5 ≈ 150м.
26	Соединение с потребителем (кабель, ВЛ, тип, марка, сечение)	
27	Мин. расчетная нагрузка	
28	Cos f объекта	
29	Примечание: представить схемы системы АИИСКУЭ, схемы вторичных соединений рядом стоящих ячеек	

Начальник Городского РЭС



Г.Ю. Журавлев

Начальник службы РЗАИ



Р.С. Романов

Начальник службы транспорта



А.В. Волов

Начальник ССДТУ



В.А. Пучков