**Карта заказа АИИС УЭ ПТК «ЭКРА-Энергоучет»**

(Версия 1.6)

|  |  |
| --- | --- |
| Объект |  |
| (организация, ведомственная принадлежность) |

Отметьте знаком  или☑требуемые позиции, или впишите соответствующие параметры.

Обращаем внимание, что если в карте заказа будут иметься незаполненные позиции, то для запуска в производство будут выбраны типовые параметры.

* + - 1. Состав работ по созданию системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. Определение основных технических решений | |
|  | 1.1 Проведение предпроектного обследования, сбор исходных данных |
|  | 1.2. Разработка и согласование технического задания на автоматизированную систему |
|  | 2. Проектные работы | |
|  | 2.1. Разработка и согласование технорабочего проекта |
|  | 3. Производство оборудования автоматизированной системы (всегда) | |
|  | 3.1. Разработка эксплуатационной документации для системы |
|  | 3.2. Разработка программы и методики приемочных испытаний системы |
|  | 3.3. Разработка комплекта рабочей документации |
|  | 4. Работы на объекте (всегда) | |
|  | 4.1. Шеф-монтажные работы |
|  | 4.2. Пуско-наладочные работы |
|  | 4.3. Приемочные испытания системы |
|  | 4.4. Сдача системы в опытную эксплуатацию |
|  | 4.5. Сдача системы в промышленную эксплуатацию |
|  | 4.6. Сервисное сопровождение системы |
|  | 5. Комплекс работ по сертификации новой (расширению существующей) АИИС УЭ | |

* + - 1. Цель создания системы учета

|  |  |
| --- | --- |
|  | Коммерческий учет электроэнергии |
|  | Технический учет электроэнергии |
|  | Контроль качества электроэнергии |
|  | Коммерческий учет энергоресурсов |
|  | Технический учет энергоресурсов |

* + - 1. Тип учитываемых энергоресурсов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Электроэнергия | | |
|  | Тепловая энергия |  | Вода |
|  | Пар |
|  | Природный газ | | |
|  | Нефть и нефтепродукты | | |
|  | Сжатый воздух | | |
|  | Пар |  | Насыщенный |
|  | Перегретый |
|  | Вода |  | Холодное водоснабжение |
|  | Горячее водоснабжение |
|  | Сточные воды |
|  | Технические газы |  | Продукты разделения воздуха |
|  | Широкие фракции легких углеводородов |
|  | Другое: | | |

* + - 1. Состав оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Нижний уровень (ИИК) учет элетроэнергии1** | | | | | |
| Типы устройств2 | | |  | Счетчики (*типовое исполнение)* | | |
|  | Средства измерения показателей качества электроэнергии (СИ ПКЭ) | | |
|  | Измерительные преобразователи | | |
|  | Другое |  | |
| Расстановка устройств | | |  | Централизованное (в шкафу) (*типовое исполнение)*3 | | |
|  | Комбинированное (в шкафу)6,7 | | |
|  | Децентрализованное (в ячейках) | | |
|  | Нижний уровень (ИИК) учет энергоресурсов4 | | | | | |
| Типы устройств | | |  | Теплосчетчики | | |
|  | Корректоры | | |
|  | Тепловычислители | | |
|  | Теплоэнергоконтроллеры | | |
|  | Комплексы измерительные | | |
|  | Вычислители | | |
|  | Другое | |  |
| Расстановка устройств | | |  | Централизованное (в шкафу) (*типовое исполнение*)3 | | |
|  | Децентрализованное (в узле учета) | | |
|  | | **Средний уровень (ИВКЭ)5** | | | | |
| Размещение аппаратной платформы | | |  | Установка в отдельный шкаф6 (*типовое исполнение)* | | |
|  | Комбинированное (в шкафу)7 | | |
|  | Установка в существующий шкаф или ячейку | | |
|  | | **Верхний уровень (ИВК)5** | | | | |
| Размещение аппаратной платформы ИВК | | |  | Установка в отдельный шкаф7 (*типовое исполнение)* | | |
|  | Установка в существующий серверный шкаф  Тип (модель) сервера(ов)  Количество серверов в шкафу  Дополнительные сведения | | |
|  | Отсутствует | | |
| АРМ | | |  | Установка в шкаф7 | | |
|  | Установка на объекте | | |
|  | Отсутствует (*типовое исполнение*) | | |

1. добавить дополнительную информацию о существующих (при наличии) и новых устройствах в Приложении А;

2. при выборе нескольких типов, возможно совмещение выбранных функций в одном устройстве;

3. при выборе данного пункта необходимо заполнить карту заказа на шкаф [ШНЭ 9501 АИИС УЭ](https://ekra.ru/product/sist-uch-ee/aiis/shne-9501/);

4. добавить дополнительную информацию о существующих (при наличии) и новых устройствах в Приложении Б;

5. добавить информацию о существующем (при наличии) компоненте на объекте в Приложении В;

6. при выборе данного пункта необходимо заполнить карту заказа на шкаф [ШНЭ 9502 АИИС УЭ](https://ekra.ru/product/sist-uch-ee/aiis/shne-9502/);

7. при выборе данного пункта необходимо заполнить карту заказа на шкаф [ШНЭ 9503 АИИС УЭ](https://ekra.ru/product/sist-uch-ee/aiis/shne-9503/).

* + - 1. КП[[1]](#footnote-1) «EKRASCADA»

КП «EKRASCADA» в типовом исполнении выполняет следующие задачи:

* сбор данных о результатах измерений, о состоянии средств и объектов измерений;
* хранение полученных данных с настраиваемой глубиной хранения;
* контроль показателей качества электроэнергии;
* организация сквозного канала программными средствами для удаленного считывания информации и конфигурирования устройств (при поддержке аппаратных средств уровня ИВКЭ);
* резервирование базы данных на внешних носителях информации;
* контроль дискового пространства базы данных;
* ведение нормативно-справочной информации, с возможностью не ограниченного на программном уровне расширения состава, определения связей, добавления новых атрибутов;
* создание и редактирование структуры объекта учета и пользовательских расчетных групп, возможность ассоциации объектов и групп по настраиваемым правилам друг другу;
* ведение журнала технологических операций (замена приборов учета, трансформаторов тока и напряжения, редактирование прав пользователей и т.д.);
* проведение автоматических расчетов в соответствии с описанными расчетными группами;
* предоставление пользователям информации о параметрах объектов учета и накопленных значениях результатов измерений в виде мнемосхем, таблиц, графиков, журналов событий и отчетов;
* подготовка и отправка данных в различных форматах внешним организациям (пользователям информации);
* прием данных в различных форматах от внешних организаций (поставщиков информации);
* диагностика и мониторинг функционирования всех компонентов ПТК «ЭКРА-Энергоучет»;
* поддержание единого системного времени с целью обеспечения синхронных измерений;
* диагностика полноты и достоверности данных;
* обеспечение защиты от несанкционированного доступа;
* разграничение прав доступа к базам данных и конфигурационным файлам для различных групп пользователей;
* предоставление программно-технических средств администрирования и конфигурирования ПТК «ЭКРА-Энергоучет».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Применение КП EKRASCADA | | |
| Тип оборудования и ПО |  | ПО ИВК1 |
|  | УСПД2 |

1. при выборе данного пункта необходимо заполнить карту заказа на [ПО ИВК](https://ekra.ru/product/sist-uch-ee/oborud-i-po/ee/);

2. при выборе данного пункт необходимо заполнить карту заказа на [УСПД](https://ekra.ru/product/sist-uch-ee/oborud-i-po/uspd/).

* + - 1. Параметры каналов связи

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Канал связи на участке ИИК-ИВКЭ (ИВК) | |  | Последовательная связь (RS-485) (*типовое исполнение)* | | |
|  | Ethernet (медь)1 | | |
|  | Ethernet (оптика) | | |
|  | GSM/GPRS | | |
|  | PLC | | |
|  | LoRaWAN | | |
|  | Другое |  | |
| Канал связи на участке ИВКЭ-ИВК | |  | Ethernet (медь)1 (*типовое исполнение)* | | |
|  | Ethernet (оптика) | | |
|  | GSM/GPRS | | |
|  | ВЧ-связь | | |
|  | Спутниковая связь | | |
|  | Другое |  | |
| Существующие каналы связи на объекте (при наличии) | | на участке ИИК-ИВКЭ (ИВК) | | |  |
| на участке ИВКЭ-ИВК | | |  |
|  | Размещение дополнительного оборудования2 | | | | |

1. только при удаленности менее 100м, иначе необходимо выбирать альтернативный тип связи;

2. данный пункт выбирается в случае необходимости реализации дополнительных коммуникационных связей и требуется заполнить карту заказа на шкаф [ШНЭ 9500 АИИС УЭ](https://ekra.ru/product/sist-uch-ee/aiis/shne-9500/).

* + - 1. Резервирование компонентов ПТК «ЭКРА-Энергоучет»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ИВК** | | | | | |
|  | Аппаратное резервирование | | | | |
|  | Программно-аппаратное резервирование ПЗУ1 | | | | |
|  | Отсутствует (*типовое исполнение)* | | | | |
| **Каналы связи** | | | | | |
|  | Резервирование каналов связи между ИИК и ИВКЭ (ИВК) | | | | |
| Типы резервного интерфейса связи | |  | Последовательная связь (RS-485) (*типовое исполнение)* | | |
|  | Ethernet (медь)2 | | |
|  | Ethernet (оптика) | | |
|  | GSM/GPRS | | |
|  | PLC | | |
|  | LoRaWAN | | |
|  | Другое |  | |
|  | Резервирование каналов связи между ИВКЭ и ИВК | | | | |
| Типы резервного интерфейса связи | |  | Ethernet (медь)2 (*типовое исполнение)* | | |
|  | Ethernet (оптика) | | |
|  | GSM/GPRS | | |
|  | ВЧ-связь | | |
|  | Спутниковая связь | | |
|  | Другое | |  |
|  | Отсутствует (*типовое исполнение)* | | | | |

1. только при использовании серверного оборудования;

2. только при удаленности менее 100м, иначе необходимо выбирать альтернативный тип связи.

* + - 1. Параметры системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период поддержки и обновления  ПО ПТК “ЭКРА-Энергоучет” |  | 2 года (*типовое исполнение)* |
|  |  |

* + - 1. Дополнительное оборудование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Наименование | Кол-во, шт |
|  | Переносная станция (Notebook) |  |
|  | Устройство сопряжения оптическое (УСО) |  |
|  | Преобразователь интерфейсов RS-232/422/485 в USB |  |
|  | Другое |  |

* + - 1. Обучение персонала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проведение обучения эксплуатационного персонала по ПТК «ЭКРА-Энергоучет» |  | Требуется для  человек |
|  | Не требуется |

* + - 1. Дополнительные требования

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

* + - 1. Предприятие-изготовитель

|  |
| --- |
| ООО НПП “ЭКРА”, 428003, г. Чебоксары, проспект И. Яковлева, 3 |

* + - 1. Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Организация |  | | | | |
| Контактный телефон |  | | | | |
| e-mail |  | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  | (Ф.И.О.) |  | (Дата) |  | (Подпись) |

Согласовано:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Организация |  | | | | |
| Руководитель |  |  |  |  |  |
|  | (Ф.И.О.) |  | (Дата) |  | (Подпись) |

**Приложение А**

**Информация об объекте**

**Таблица А1** – Информация об устройствах ИИК учета электроэнергии на объекте

| № ТУ | Информация об объекте | | | Устройство | | | | | | | Примечания |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование РУ | Наименование присоединения | Класс  напряжения | Существующее или новое | Тип/модель | Коэффициент трансформации трансформатора тока1 | Коэффициент трансформации трансформатора напряжения1 | Интерфейсы | Класс точности | Тип  измерения2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \*\*\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. заполняется в виде дроби, где в числителе указывается первичное значение, а в знаменателе-вторичное;

2. 4 вида измерения: активная переданная энергия (А-), активная принятая энергия (А+), реактивная переданная энергия (R-), реактивная принятая энергия (R+);

\*\*\* при необходимости, таблица продолжается самостоятельно.

**Приложение Б**

**Информация об объекте**

**Таблица Б1** – Информация об устройствах ИИК учета энергоресурсов на объекте

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  ТУ | Наименование  узла учета | Тип  учитываемого  энергоресурса | Внутренний диаметр  трубы,  Dу (мм) | Прибор учета  (теплосчетчик, корректор и т.д.) | | | | Измерение  расхода | | Измерение  температуры | | Измерение  давления | | Примечания |
| Существующее или новое | Тип/модель устройства | Класс точности | Интерфейс | Тип/модель  датчика | Диапазон  измерения,  Q, (м3/ч)1 | Тип/модель  датчика | Диапазон  измерения,  Т ()1 | Тип/модель  датчика | Диапазон  измерения,  P (Мпа)1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \*\*\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1.заполняется в виде дроби, где в числителе указывается минимальное значение, а в знаменателе - максимальное;

\*\*\* при необходимости, таблица продолжается самостоятельно.

**Приложение В**

**Информация о существующих компонентах системы**

**Таблица В1** – Информация о существующих компонентах системы (при наличии)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компонент | Наименование (производитель) | Протокол | Канал передачи информации | Примечание |
| ИВКЭ |  |  |  |  |
| ИВК |  |  |  |  |

1. Комплекс программ [↑](#footnote-ref-1)