**Опросный лист для разработки основных технических решений по внедрению ПТК «Автоматизированная система мониторинга и анализа функционирования РЗА» (АСМ РЗА)**

|  |  |
| --- | --- |
| Дата заполнения: |  |
| Наименование собственника объекта внедрения: |  |
| ФИО исполнителя, контакты для обратной связи, для уточнения дополнительной информации: |  |

1. **Параметры операционной зоны**
	1. Общая информация об объектах, на которых разворачивается подсистема анализа информации (ПАИ) АСМ РЗА:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование объекта* [[1]](#footnote-1)** | ***Адрес расположения*** |
|  |  |

* 1. Общая информация об энергообъектах (ПС, электростанциях) и об устройствах РЗА, которые интегрируются в АСМ РЗА:

| ***Наименование энергообъекта*** | ***Адрес расположения*** | ***АСУ ТП/ SCADA[[2]](#footnote-2)*** | ***Канал связи между ПС и объектом установки ПАИ, кбит/сек*** | ***Наличие сервера единого времени*** | ***Количество устройств РЗА******[[3]](#footnote-3), шт.*** | ***Количество первичного оборудования[[4]](#footnote-4), шт.*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***35 кВ и ниже*** | ***110 кВ и выше*** |
|  |  |  |  | [ ]  |  |  |  |
|  |  |  |  | [ ]  |  |  |  |

* 1. Общая информация о ЛЭП, защищаемых устройствами РЗА, интегрируемыми в АСМ РЗА:

| ***Наименование ЛЭП*** | ***Количество сторон (с учетом ответвлений)*** | ***Количество наблюдаемых сторон[[5]](#footnote-5)*** |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. **Характеристики поставки ПТК АСМ РЗА**
	1. Размещение ПАИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [ ]  | На оборудовании Заказчика | [ ]  | Приобретение оборудования[[6]](#footnote-6) |

* 1. Функционал системы

Модули, входящие в базовый комплект: протоколы приема информации, цифровые двойники первичного и вторичного оборудования, хранилище документов, мониторинг состояния устройств РЗА, инструменты администрирования.

Расширенный функционал

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Модуль формирования паспорта аварии | [x]  |
|  | Модуль анализа функционирования РЗА (экспресс-анализ развития аварии) | [ ]  |
|  | Модуль автоматизированного формирования заявок на ТОиР РЗА | [ ]  |
|  | Модуль контроля ресурса выключателя | [ ]  |
|  | Модуль подготовки отчётов | [ ]  |
|  | Модуль контроля файлов параметрирования и прошивок устройств РЗА | [ ]  |
|  | Модуль расчета нормальных и аварийных режимов | [ ]  |
|  | Количество функций ОМП[[7]](#footnote-7) |  |

* 1. Подсистемы сбора и передачи информации (ПСПИ) уровня энергообъекта и информация с устройств РЗА, доступная для передачи в ПАИ.

| ***Наименование*** ***энергообъекта*** | ***Необходимость установки сервера[[8]](#footnote-8)*** | ***Конфигурирование сервера[[9]](#footnote-9)*** | ***Передача файлов конфигурации РЗА******[[10]](#footnote-10)*** | ***Передача файлов прошивок РЗА[[11]](#footnote-11)*** | ***Передача осциллограмм[[12]](#footnote-12)*** | ***Передача отчетов ОМП[[13]](#footnote-13)*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | [ ]  | [ ]  |  |  |  |  |
|  | [ ]  | [ ]  |  |  |  |  |

* 1. Сервисное сопровождение

|  |  |
| --- | --- |
| [ ]  | Наполнение баз данных АСМ РЗА силами НПП «ЭКРА»[[14]](#footnote-14) |

* 1. Обучение

|  |  |
| --- | --- |
| **Роль, выполняемая персоналом при работе в АСМ РЗА** | **Количество обучаемых** |
| Диспетчер[[15]](#footnote-15) |  |
| Инженер РЗА[[16]](#footnote-16) |  |
| Администратор[[17]](#footnote-17) |  |

Примечание: рекомендуемое количество персонала для поддержания работы АСМ РЗА:1 администратор, 1 инженер РЗА.

* 1. Дополнительное оборудование[[18]](#footnote-18)

|  |  |
| --- | --- |
| Количество шкафов РАС типа ШЭЭ 23х/ШЭ2607 91х |  |
| Количество шкафов сервера сбора и хранения данных ШНЭ 9403 |  |
| Количество шкафов оборудования системы обеспечения единого времени ШЭ2608.10.015 |  |

* 1. Срок действия лицензии на ПО[[19]](#footnote-19)

|  |  |
| --- | --- |
| [ ]  | 1 год |
| [ ]  | 3 года |
| [ ]  | 5 лет |

* 1. Дополнительные пожелания:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| Предприятие-производитель и интегратор:ООО НПП “ЭКРА”, Россия, 428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3 |

Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

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

Согласовано:

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

1. Наименование объекта, на котором устанавливается подсистема анализа информации АСМ РЗА. [↑](#footnote-ref-1)
2. Указать наименование и производителя АСУ ТП на энергообъекте при наличии. [↑](#footnote-ref-2)
3. Указывается количество устройств РЗА, сигналы от которых будут передаваться в АСМ РЗА. [↑](#footnote-ref-3)
4. Указывается защищаемое оборудование ЭЭС (трансформаторы, генераторы, шины, реакторы, двигатели и т.п.), а также выключатели и измерительные преобразователи (ТТ, ТН и т.п.). [↑](#footnote-ref-4)
5. Указывается количество сторон ЛЭП, с которых доступен автоматизированный сбор осциллограмм токов и напряжений. [↑](#footnote-ref-5)
6. При необходимости приобретения оборудования рекомендуется заполнить карту заказа шкафа серверного оборудования [ШНЭ 208Х](https://ekra.ru/product/sa-asu/sso/she-208x/). Возможно использование существующего в ЦУС/ДЦ серверного оборудования. Требуется оценить достаточность коммуникационных и вычислительных ресурсов. Требования к техническим средствам АСМ РЗА верхнего уровня приведены на сайте <https://ekra.ru/product/smo/sm/asm-rza>. [↑](#footnote-ref-6)
7. Указывается количество ЛЭП для которых необходимо реализовать функцию ОМП. Функция ОМП автоматически определяет место повреждение на ЛЭП без необходимости установки устройств ОМП на основе односторонних или многосторонних (при наличии информации) замеров токов и напряжений, полученных с помощью осциллограмм. Позволяет достоверизировать результаты определения места повреждения, полученные от устройств ОМП, а также повысить точность анализа функционирования РЗА при повреждениях на ЛЭП. [↑](#footnote-ref-7)
8. Указывается необходимость поставки на ПС серверного оборудования производства НПП «ЭКРА», на котором будет развернута подсистема сбора и передачи информации. При необходимости приобретения оборудования рекомендуется заполнить карту заказа шкафа серверов и коммуникационных контролеров типа [ШЭ2608.10.006(007)](https://ekra.ru/product/sspi-tm/sh-s-sspi/sspi-she/). В случае наличия на ПС ССПИ/АСУ ТП или другой системы с возможностью сбора информации с устройств РЗА, возможно использование данной системы. Требуется оценить достаточность информации, собираемой с устройств РЗА, и наличие функциональных и технических возможностей для ее передачи. [↑](#footnote-ref-8)
9. Указывается необходимость конфигурирования ПСПИ силами НПП «ЭКРА». В рамках конфигурирования должна быть настроена передача сигналов, а также другой необходимой информации из ПСПИ в ПАИ АСМ РЗА. [↑](#footnote-ref-9)
10. Указывается количество устройств РЗА с которых будет организован автоматический сбор файлов конфигураций и передача их в ПАИ. Возможность автоматического сбора конфигураций должна поддерживаться устройствами РЗА и инфраструктурой объекта. [↑](#footnote-ref-10)
11. Указывается количество устройств РЗА с которых будет организован автоматический сбор файлов прошивок и передача их в ПАИ. Возможность автоматического сбора прошивок должна поддерживаться устройствами РЗА и инфраструктурой объекта. [↑](#footnote-ref-11)
12. Указывается количество устройств РЗА с которых будет организован автоматический сбор осциллограмм с устройств объекта. Осциллограммы необходимы для модуля ОМП. [↑](#footnote-ref-12)
13. Указывается количество устройств РЗА с которых будет организован автоматический сбор отчетов ОМП с устройств объекта. Информация необходима для повышения достоверности анализа функционирования РЗА. [↑](#footnote-ref-13)
14. В случае предоставления Заказчиком исходных данных в формате Excel. При отсутствии исходных данных в формате Excel, необходимо выполнить работы по подготовке исходных данных на этапе проектирования АСМ РЗА. [↑](#footnote-ref-14)
15. Программа обучения пользователя с ролью «Диспетчер» подразумевает ознакомление с АСМ РЗА и практическую работу в режиме просмотра в модулях: «Справочник», «Реестр», «Журнал учета ОС/ОФ», «Однолинейная схема», «Паспорта аварий», «Осциллограммы», «ТОиР», «Журнал дефектов», «Организации», «Контакты», «Уведомления», «Документы», «Входящие документы», «Статистика»; в режиме редактирования в модулях: «Менеджер расчетов», «Документооборот». Срок обучения: 5 дней. [↑](#footnote-ref-15)
16. Программа обучения пользователя с ролью «Инженер РЗА» включает в себя программу обучения «Диспетчер», а также практическую работу в режиме редактирования в модулях «Справочник», «Реестр», «Журнал учета ОС/ОФ», «Однолинейная схема», «Измерения», «Состояние сети», «Паспорта аварий», «Осциллограммы», «ТОиР», «Журнал дефектов», «Организации», «Контакты», «Входящие документы», «Документооборот», «Журнал изменений». Срок обучения: 8 дней [↑](#footnote-ref-16)
17. Программа обучения пользователя с ролью «Администратор» включает в себя программу обучения «Инженер РЗА», а также практическую работу в режиме редактирования в модулях «Настройка прав доступа», «Аккаунты», «Журнал безопасности». Срок обучения 10 дней. [↑](#footnote-ref-17)
18. При необходимости приобретения оборудования рекомендуется заполнить карту заказа соответствующего шкафа с сайта <ekra.ru>. [↑](#footnote-ref-18)
19. Срок действия лицензии отсчитывается с момента установки АСМ РЗА на объекте заказчика. В течение срока действия лицензии на ПО осуществляется техническая поддержка и доступ к файлам обновления программных компонентов ПАИ АСМ РЗА (в случае выхода новых обновлений) на безвозмездной основе. [↑](#footnote-ref-19)