

Техпереворужение устройств РЗА, замена ВЧ постов на  
ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская,  
ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,  
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,  
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье,  
ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

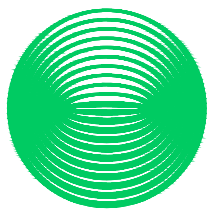
## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Офисное здание филиала ПАО «Россети» – Северное ПМЭС.

Принципальные схемы РАС

26-6020-2-СПМЭС-022-РАС

| Изм. | № док. | Подп.                                                                               | Дата     |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1    | 607/26 |  | 05.06.26 |
|      |        |                                                                                     |          |
|      |        |                                                                                     |          |



**НЭК  
ЮНИТЕЛ**

Общество с ограниченной ответственностью  
"Юнител Инжиниринг"

111024, Москва, ул. 2-я Кабельная, д. 2, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 165-99-98, e-mail: info@uni-eng.ru,  
www. uni-eng.ru

СРО-П-011-16072009

Техпереворужение устройств РЗА, замена ВЧ постов на  
ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская,  
ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,  
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,  
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье,  
ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

#### РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Офисное здание филиала ПАО «Россети» – Северное ПМЭС.

Принципиальные схемы РАС

26-6020-2-СПМЭС-022-РАС

Главный инженер проекта

О.П. Ярополова

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение             | Наименование             | Примечание |
|-------------------------|--------------------------|------------|
| 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС | Принципиальные схемы РАС |            |
| 26-6020-2-СПМЭС-027-КЖ  | Кабельный журнал         |            |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование                                              | Примечание  |
|------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| 1    | Общие данные                                              |             |
| 2    | Структурная схема серверов РАС                            | Изм.1 (зам) |
| 3    | Схема подключения сетевых интерфейсов                     |             |
| 4    | Схема питания серверов РАС                                |             |
| 5    | План расстановки оборудования в помещении N19. Серверная. |             |
| 6    | Задание на установку серверов РАС в шкаф                  |             |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение                | Наименование                                   | Примечание |
|----------------------------|------------------------------------------------|------------|
|                            | Прилагаемые документы                          |            |
| 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС.СО | Спецификация оборудования изделий и материалов |            |
| 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС.ОЛ | Опросный лист ПО EKRASCADA                     |            |
|                            |                                                |            |

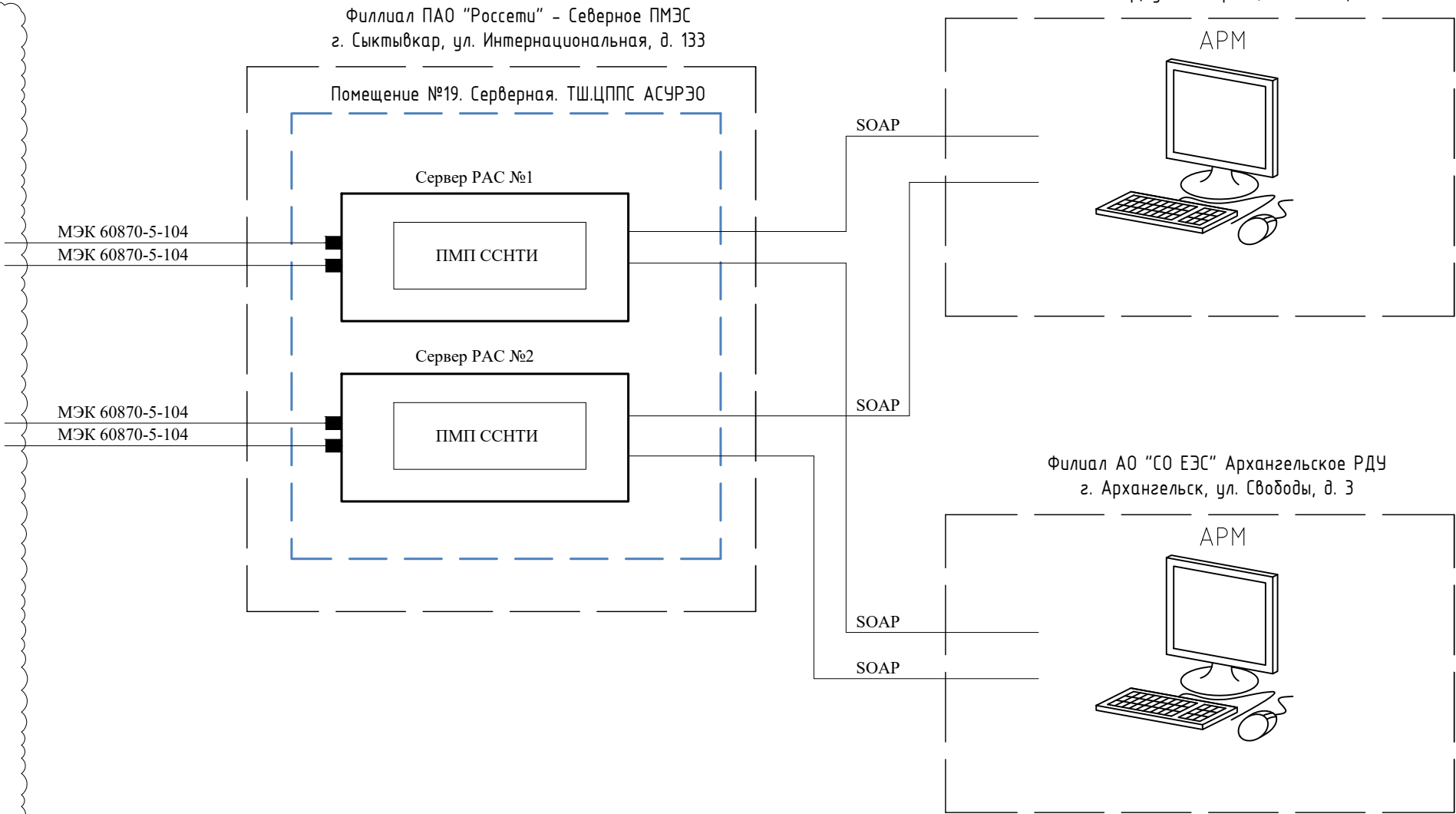
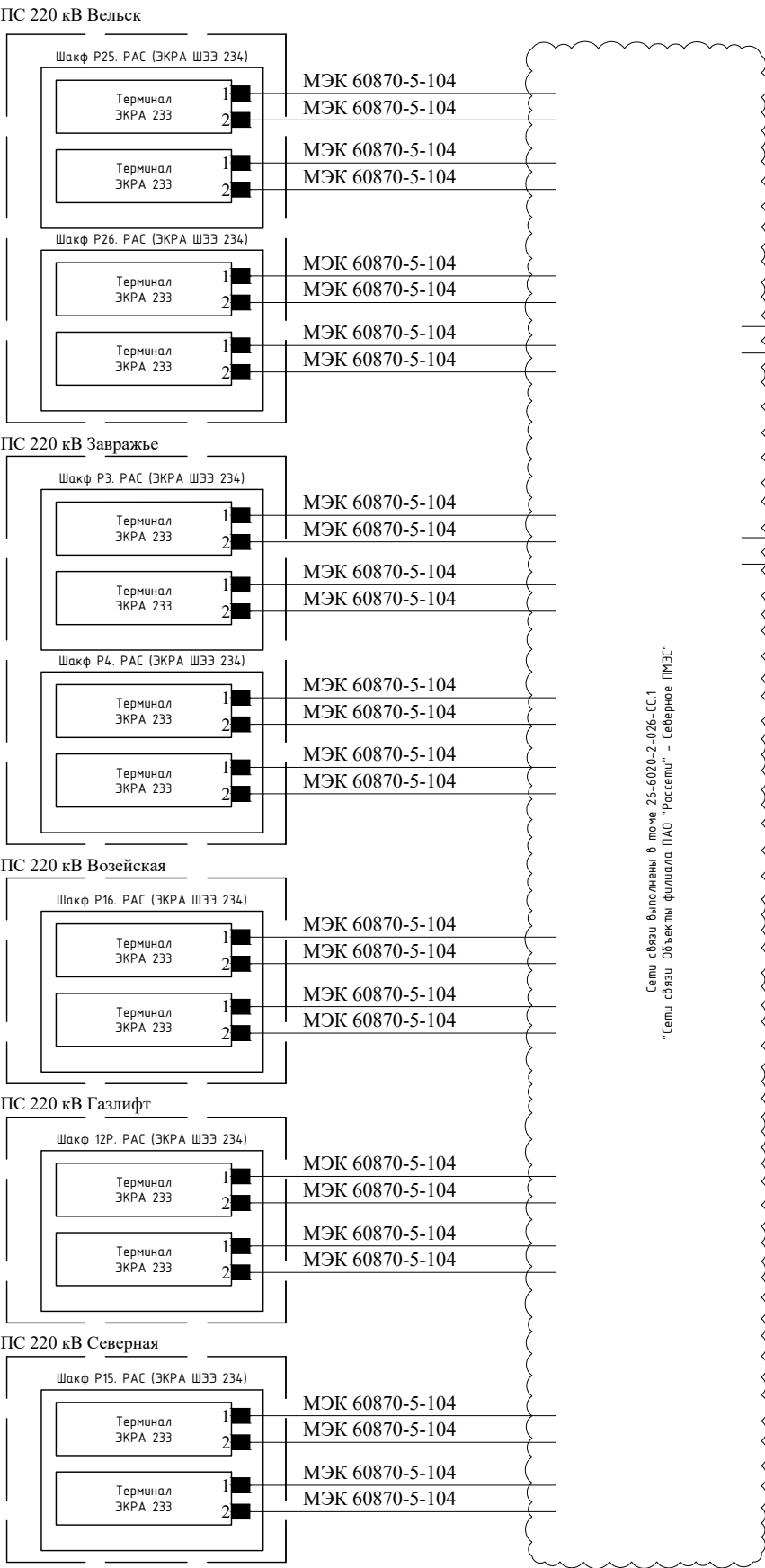
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Технические решения, принятые в рабочей документации соответствуют требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и проектной документации.

|              |              |              |  |
|--------------|--------------|--------------|--|
| Согласовано  |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
|              |              |              |  |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |  |
|              |              |              |  |

|            |            |      |        |       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |      |        |
|------------|------------|------|--------|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |            |      |        |       |          | 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                       |      |        |
|            |            |      |        |       |          | Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воейская, ПС Северный Воей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов |                                                                                       |      |        |
| 1          | -          | -    | 607/26 |       | 05.06.26 | Офисное здание филиала ПАО «Россети» – Северное ПМЭС. Принципиальные схемы РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Стадия                                                                                | Лист | Листов |
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп. | Дата     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Р                                                                                     | 1    | 6      |
| Разработал | Пашко      |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |      |        |
| Проверил   | Максюк     |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |      |        |
| Н. контр.  | Проскурина |      |        |       | 20.03.26 | Общие данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |      |        |
| ГИП        | Ярополова  |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |      |        |

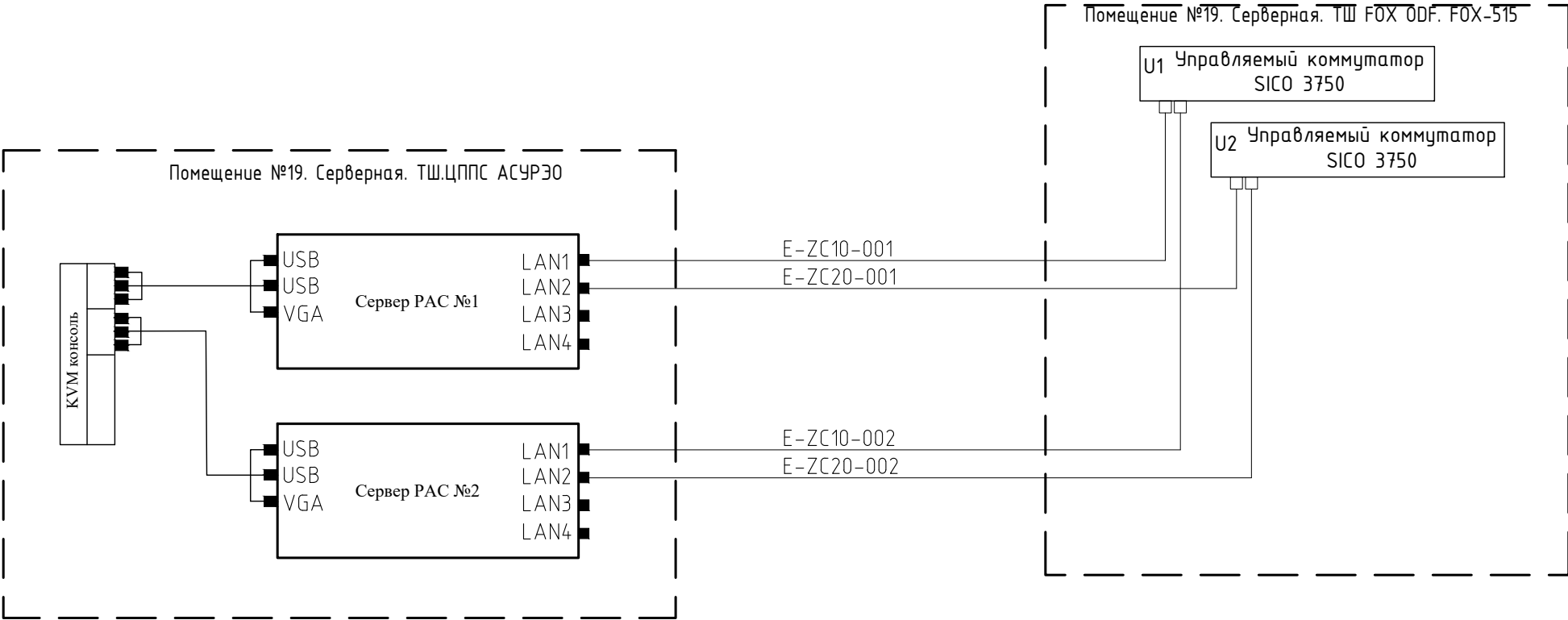
|              |              |              |  |  |
|--------------|--------------|--------------|--|--|
| Согласовано  |              |              |  |  |
|              |              |              |  |  |
|              |              |              |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |  |  |



Утолщенной линией показано оборудование проектируемое в рамках данного раздела

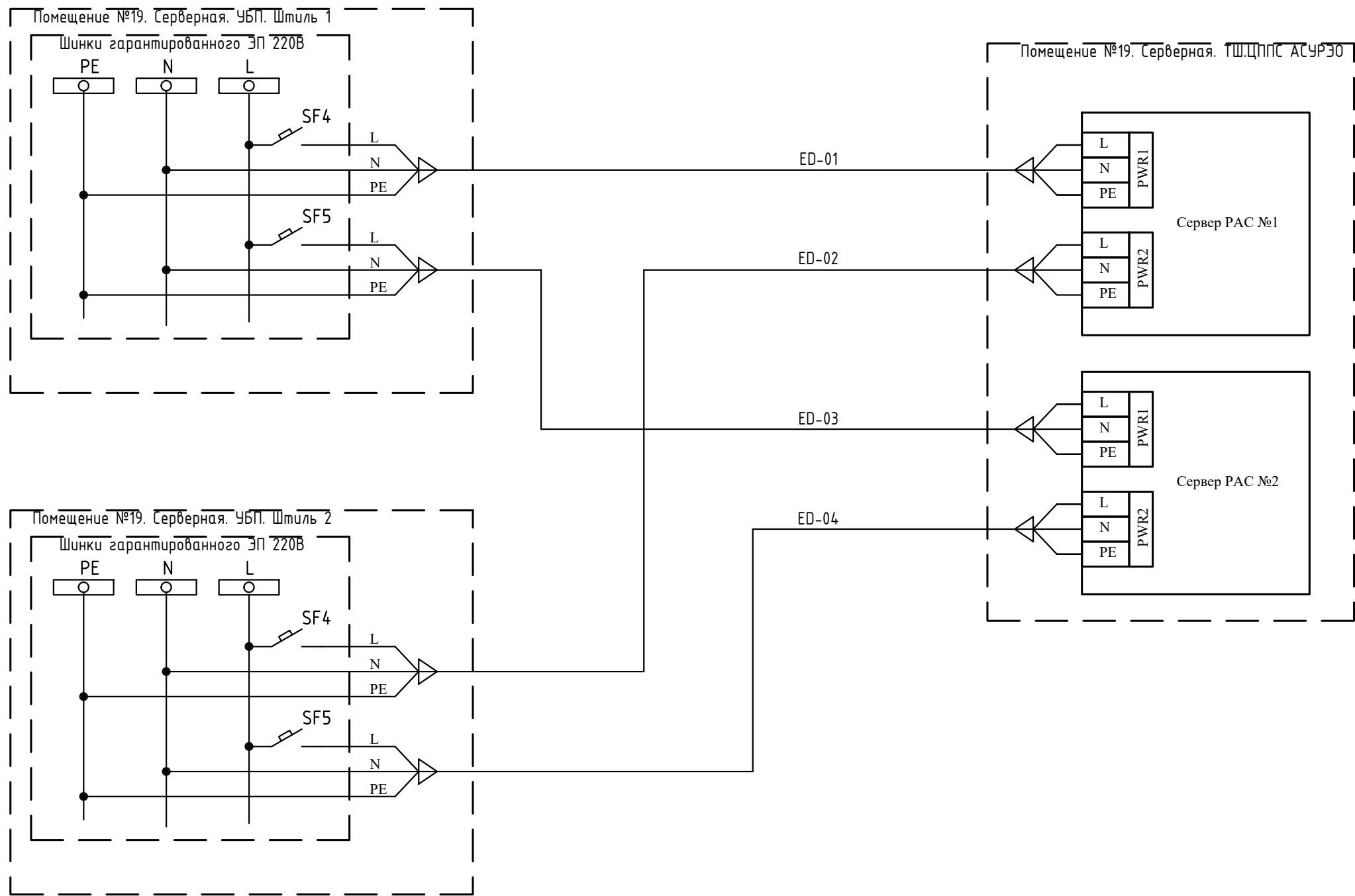
|            |            |      |        |       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |      |        |
|------------|------------|------|--------|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
|            |            |      |        |       |          | 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |      |        |
|            |            |      |        |       |          | Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов |        |      |        |
| 1          | -          | Зам  | 607/26 |       | 05.06.26 | Офисное здание филиала ПАО «Россети» – Северное ПМЭС. Принципиальные схемы РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Стадия | Лист | Листов |
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп. | Дата     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Р      | 2    |        |
| Разработал | Пашко      |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |      |        |
| Проверил   | Максюк     |      |        |       | 20.03.26 | Структурная схема серверов РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |      |        |
| Н. контр.  | Проскурина |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |      |        |
| ГИП        | Ярополова  |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |      |        |





|              |              |              |   |  |  |
|--------------|--------------|--------------|---|--|--|
| Согласовано  |              |              |   |  |  |
|              |              |              |   |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 1 |  |  |
|              |              |              |   |  |  |

|            |            |      |        |       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |      |        |
|------------|------------|------|--------|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |            |      |        |       |          | 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |      |        |
|            |            |      |        |       |          | Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов |                                                                                       |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп. | Дата     | Офисное здание филиала ПАО «Россети» – Северное ПМЭС.<br>Принципиальные схемы РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Стадия                                                                                | Лист | Листов |
| Разработал | Пашко      |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Р                                                                                     | 2    |        |
| Проверил   | Максюк     |      |        |       | 20.03.26 | Схема подключения сетевых интерфейсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |      |        |
| Н. контр.  | Проскурина |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |      |        |
| ГИП        | Ярополова  |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |      |        |

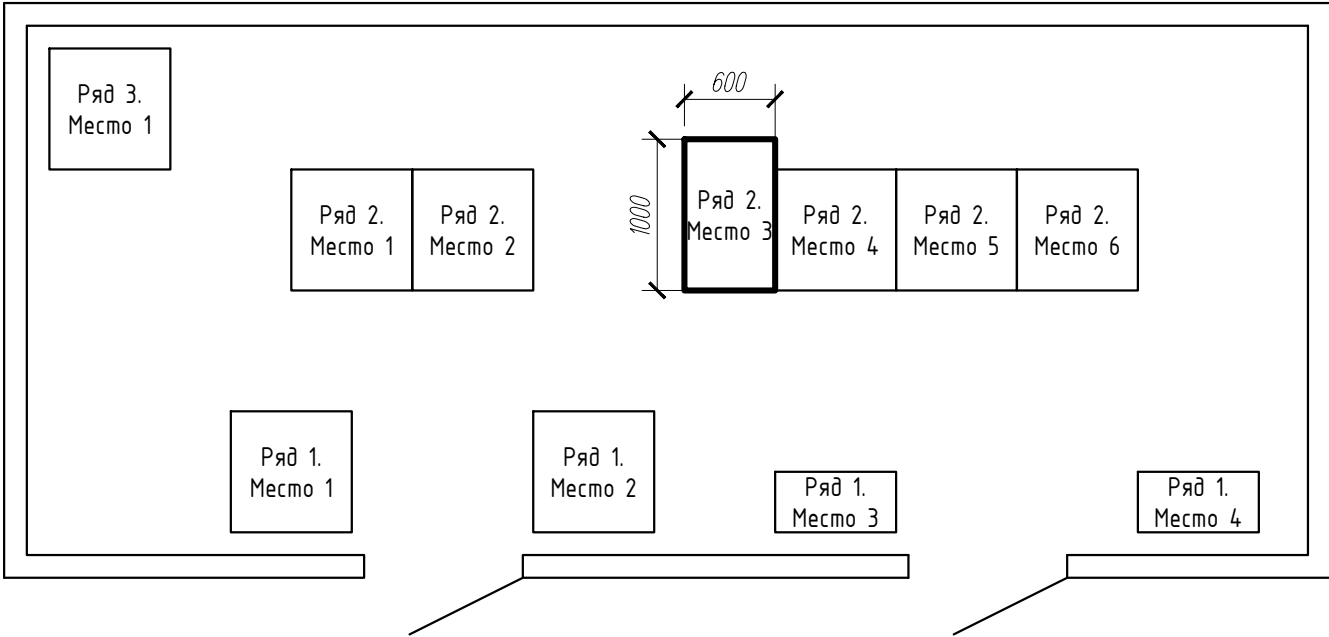


|              |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |

1

|            |            |      |        |       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                       |      |        |
|------------|------------|------|--------|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |            |      |        |       |          | 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                       |      |        |
|            |            |      |        |       |          | Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плещецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов |  |                                                                                       |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп. | Дата     | Офисное здание филиала ПАО «Россети» – Северное ПМЭС. Принципиальные схемы РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Стадия                                                                                | Лист | Листов |
| Разработал | Пашко      |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Р                                                                                     | 4    |        |
| Проверил   | Максюк     |      |        |       | 20.03.26 | Схема питания серверов РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |      |        |
| Н. контр.  | Проскурина |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                       |      |        |
| ГИП        | Ярополова  |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                       |      |        |

План помещения №19.  
Серверная  
М 1:50



| Поз.           | Наименование                    | Кол -во | Примечание |
|----------------|---------------------------------|---------|------------|
| Ряд 1. Место 1 | ТШ SkyEnge. АТМ кросс           | 1       |            |
| Ряд 1. Место 2 | ТШ FOX ODF. FOX-515             | 1       |            |
| Ряд 1. Место 3 | УБП. Штитель 1                  | 1       |            |
| Ряд 1. Место 4 | УБП. Штитель 2                  | 1       |            |
| Ряд 2. Место 1 | ТШ. ППНИН2 HiPath4000           | 1       |            |
| Ряд 2. Место 2 | ТШ. ППНИН1 HiPath4000           | 1       |            |
| Ряд 2. Место 3 | ТШ.ЦППС АСУРЭО                  | 1       |            |
| Ряд 2. Место 4 | ТШ. Корп серверное оборудование | 1       |            |
| Ряд 2. Место 5 | ТШ. Unify2 LineAge              | 1       |            |
| Ряд 2. Место 6 | ТШ. Unify1 HiPath4000           | 1       |            |
| Ряд 3. Место 1 | ТШ. КОМ1. Ростелеком            | 1       |            |
|                |                                 |         |            |
|                |                                 |         |            |

|              |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |

Условные обозначения:

- Существующие панели.
- Существующий шкаф, в котором в рамках данного титула предусматривается установка серверов РАС.

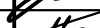
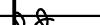
|            |            |      |        |       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                       |      |        |
|------------|------------|------|--------|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |            |      |        |       |          | 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                       |      |        |
|            |            |      |        |       |          | Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воейская, ПС Северный Воей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плещецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов |  |                                                                                       |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп. | Дата     | Офисное здание филиала ПАО «Россети» – Северное ПМЭС. Принципиальные схемы РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Стадия                                                                                | Лист | Листов |
| Разработал | Пашко      |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Р                                                                                     | 5    |        |
| Проверил   | Максюк     |      |        |       | 20.03.26 | План расстановки оборудования в помещении №19. Серверная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |      |        |
| Н. контр.  | Проскурина |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                       |      |        |
| ГИП        | Ярополова  |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                       |      |        |

- 42
- 41
- 40
- 39
- 38
- 37
- 36
- 35
- 34
- 33
- 32
- 31
- 30
- 29
- 28
- 27
- 26
- 25
- 24
- 23
- 22
- 21
- 20
- 19
- 18
- 17
- 16
- 15
- 14
- 13
- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

Таблица 1

[illegible]

Глцбина шкафа 1000 мм

|            |            |      |        |                                                                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                                                                                                             |      |        |  |
|------------|------------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|
|            |            |      |        |                                                                                       |          | 26-6020-2-СПМЭС-022-РАС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |                                                                                                             |      |        |  |
|            |            |      |        |                                                                                       |          | Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Воезй, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов |  |  |                                                                                                             |      |        |  |
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп.                                                                                 | Дата     | Офисное здание филиала ПАО<br>«Россети» – Северное ПМЭС.<br>Принципиальные схемы РАС                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  | Стадия                                                                                                      | Лист | Листов |  |
| Разработал | Пашко      |      |        |  | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  | Р                                                                                                           | 6    |        |  |
| Проверил   | Максюк     |      |        |  | 20.03.26 | Задание на установку серверов РАС в шкаф                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  <b>НЭК<br/>ЮНИТЕЛ</b> |      |        |  |
|            |            |      |        |                                                                                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                                                                                                             |      |        |  |
| Н. контр.  | Проскурина |      |        |  | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                                                                                                             |      |        |  |
| ГИП        | Ярополова  |      |        |  | 20.03.26 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                                                                                                             |      |        |  |

|             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Согласовано |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|             |              |              |
|-------------|--------------|--------------|
| Инв. ? подл | Подп. и дата | Взам. инв. ? |
|             |              |              |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|-----------|-------------------|------------|-------------------|------------|
|         | Аппаратура                                |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
| 3.1     | Розетка на din – рейку                    | РАр10-3-JGc                                        |               | IEK       | шт.               | 4          |                   |            |
| 3.2     | Рейка DIN 35x5x1,5, оцинкованная 200 см   |                                                    | TF-DN25-0200  | ИЭК       | шт.               | 1          |                   |            |
| 3.3     | Кабель питания                            | power PC-1C                                        |               | ExeGate   | шт.               | 4          |                   |            |
| 3.4     | Кабель для KWM переключателя USB/VGA      | 2L-5201U                                           |               | Aten      | шт.               | 2          |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |
|         |                                           |                                                    |               |           |                   |            |                   |            |

## Форма запроса лицензии ПО EKRASCADA1

## 1 Общие данные

|                       |                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ФИО ответственного    |                                                                                 |
| Электронная почта     |                                                                                 |
| Телефон               |                                                                                 |
| Организация           |                                                                                 |
| Объект                | Северное ПМЭС г.Сыктывкар                                                       |
| Конечный пользователь | ПАО "Россети" - Северное ПМЭС                                                   |
| Назначение            | <input checked="" type="checkbox"/> Новая установка                             |
|                       | <input type="checkbox"/> Расширение (увеличение количества сигналов, АРМ и др.) |
|                       | <input type="checkbox"/> Замена (в случае выхода из строя компьютера/сервера)   |
|                       | <input type="checkbox"/> Тестирование/испытание                                 |
|                       | Другое:                                                                         |

## 2 Состав лицензии:

|                                                 |                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Тип системы                                     | СМРЗА                               |
| Количество сигналов опрашиваемых системой       | до 750                              |
| Расширение сигналов                             | не требуется                        |
| Количество осерверных лицензий, шт.             | 2                                   |
| Количество клиентских лицензий, шт.             | не требуется                        |
| Тип операционной системы                        | LINUX                               |
| <b>Компоненты:</b>                              |                                     |
| Сервер визуализации (Web-server)                | <input type="checkbox"/>            |
| Передача данных по протоколу МЭК60870-5-101/104 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Передача данных по протоколу ModbusRTU/TCP      | <input type="checkbox"/>            |
| Передача данных по протоколу OPC                | <input type="checkbox"/>            |
| Передача данных по протоколу МЭК61850           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Передача данных по протоколу (SMS и E-mail)     | <input type="checkbox"/>            |
| Привязка лицензии к компьютеру                  | <input type="checkbox"/>            |
| Привязка лицензии к USB ключу                   | <input checked="" type="checkbox"/> |

## 3 Необходимость технической поддержки:

|                       |              |              |
|-----------------------|--------------|--------------|
| Техническая поддержка | не требуется | не требуется |
|-----------------------|--------------|--------------|

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

26-6020-2-СПМЭС-022-РАС.0Л

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

|            |            |      |        |       |          |                                                                                      |        |      |        |
|------------|------------|------|--------|-------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп. | Дата     | Офисное здание филиала ПАО<br>«Россети» - Северное ПМЭС.<br>Принципиальные схемы РАС | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Пашко      |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                      | P      |      | 1      |
| Проверил   | Максюк     |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                      |        |      |        |
| Н. контр.  | Проскурина |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                      |        |      |        |
| ГИП        | Ярополова  |      |        |       | 20.03.26 |                                                                                      |        |      |        |

Опросный лист ПО EKRASCADA


**НЭК**  
ЮНИТЕЛ