



## Характеристика электрических сетей

Краткая характеристика ОАО «Тываэнерго» и география присутствия.

| Наименование подразделения филиала ОАО «МРСК Сибири», ОАО «ТРК», ОАО «Тываэнерго» и ОАО «Улан-Удэ Энерго» | Зона обслуживания, тыс. км <sup>2</sup> | Население территориального округа, тыс. чел | Местонахождение аппарата управления                  |
|---|---|---|--|
| Центральный район электрических сетей (ЦРЭС)  | 25,97                                   | 169,1                                       | г.Кызыл, ул.Оюна Курседи, 8                          |
| Западный район электрических сетей (ЗРЭС)   | 31,91                                   | 78,9  | г.Ак-Довурак, ул. Монгуша Марата, 23                 |
| Южный район электрических сетей (ЮРЭС)  | 26,7                                    | 41,8  | с.Бай-Хаак, ПС Бай-Хаак, ул. Оюна Данчай, 71-А       |
| Восточный район электрических сетей (ВРЭС)  | 25,7                                    | 14,4  | с. Сарыг-Сеп, ПС Сарыг-Сеп, ул. Мира, ба-1           |
| Служба высоковольтных линий (СВЛ)   | 0,03                                    | -   | Центральная база ОАО «Тываэнерго», ул. Колхозная, 2а |
| <b>ОАО «Тываэнерго»</b>   | <b>110,3</b>                            | <b>304,2</b>                                |  |

**ЦРЭС ОАО «Тываэнерго» обслуживают электрические сети 0,4 - 35 кВ 4 кожууна Республики Тыва: Кызылский, Пий-Хемский, Улуг-Хемский, Чаа-Хольский.**

Территория:  
Площадь территории – 25,97 тыс. км<sup>2</sup>;  
Удалённость от дальнего РЭС - нет;  
Протяженность с запада на восток - 195 км и с севера на юг - 100 км.

**ЗРЭС ОАО «Тываэнерго» обслуживают электрические сети 0,4 - 35 кВ 5 кожуунов Республики Тыва: Барун-Хемчикский, Дзун-Хемчикский, Бай-Тайгинский, Овюрский, Сут-Хольский.**

Территория:  
Площадь территории – 31,91 тыс. км<sup>2</sup>;  
Удалённость от дальнего РЭС- нет;  
Протяженность с запада на восток - 120 км и с севера на юг - 90 км.

**ЮРЭС ОАО «Тываэнерго» обслуживают электрические сети 0,4 - 35 кВ 4 кожууна Республики Тыва: Чеди-Хольский, Эрзинский, Тес-Хемский, Тандинский.**



Территория:  
Площадь территории – 26,7 тыс. км<sup>2</sup>;  
Удалённость от дальнего РЭС - нет;  
Протяженность с запада на восток - 170 км и с севера на юг - \_\_\_\_95 км.

---

**ВРЭС ОАО «Тываэнерго» обслуживают электрические сети 0,4 - 35 кВ  
1 кожууна Республики Тыва: Каа-Хемский.**

Территория:  
Площадь территории – 25,7 тыс. км<sup>2</sup>;  
Удалённость от дальнего РЭС - нет;  
Протяженность с запада на восток - 230 км и с севера на юг - 150 км.

---

**Персонал СВЛ ОАО «Тываэнерго» обслуживает электрические сети 35 - 110 кВ на территории Чеди-Хольского, Сут-Хольского, Тандинского, Каа-Хемского, Эрзинского, Тес-Хемского, Улуг-Хемского, Кызылского и Дзун-Хемческого районов Республики Тыва.** Суммарная протяженность обслуживаемых сетей по трассе ВЛ составляет 671,21 км.

Территория:  
Площадь территории – 0,03тыс. км<sup>2</sup>;  
Удаленность от дальнего РЭС – нет;  
Протяженность с запада на восток – 214 км и с севера на юг – 213км.

---

**ОАО «Тываэнерго» обслуживает электрические сети 0,4 - 110 кВ Республики Тыва.**

Дата образования: Электрические сети – 01.01.1965 год, ОАО «Тываэнерго» - 01.03.2000 год.

Расстояние от Красноярска до Москвы – 4668 км.

Разница во времени с Москвой - 4 часа.

**Территория.**

Общая площадь Республики Тыва – 170,5 тыс. км<sup>2</sup> (4 % территории СФО (Сибирского Федерального округа (5114,8 тыс. км<sup>2</sup>)), 1 % территории РФ (17075,40 тыс. км<sup>2</sup>)). Протяженность территории с севера на юг – 1165 км, с запада на восток 1435 км.

---

**5.1. Протяженность трассе (км), цепям и материалам опор воздушных линий электропередачи, находящихся на балансе сетевых организации – всего, в том числе линий электропередачи сельскохозяйственного назначения классам напряжения (35-110, 6-20 и 0,38 кВ) в разрезе подразделений ОАО «Тываэнерго».**



На балансе подразделений, подведомственных ОАО «Тываэнерго» по состоянию на 01.01.2011 г. находятся ВЛ 0,4-110 кВ в следующем объёме:

| Наименование подразделения ОАО «Тываэнерго» | Протяженность ВЛ |               |               |               |                |                |               |               |                |                |
|---|------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
|   | ВЛ 110кВ         |               | ВЛ 35 кВ      |               | ВЛ 6-10 кВ     |                | ВЛ 0,4 кВ     |               | ВСЕГО          |                |
|   | трассе           | цепям         | трассе        | цепям         | трассе         | цепям          | трассе        | цепям         | трассе         | цепям          |
| ПО ЦЭС                                      | -                | -             | 384,28        | 384,28        | 960,6          | 960,6          | 700,7         | 700,7         | 2045,58        | 2045,58        |
| ПО ЗЭС                                      | -                | -             | 89,82         | 89,82         | 948,4          | 948,4          | 421,3         | 421,3         | 1459,22        | 1459,52        |
| ПО ЮЭС                                      | -                | -             | 67,7          | 67,7          | 958,57         | 958,57         | 353,5         | 353,5         | 1396,67        | 1396,67        |
| ПО ВЭС                                      | -                | -             | 64,91         | 64,91         | 243,2          | 243,2          | 131,8         | 131,8         | 439,91         | 439,91         |
| ПО СВЛ                                      | 559,99           | 571,49        | 111,22        | 111,22        | -              | -              | -             | -             | 671,21         | 682,71         |
| <b>ОАО «Тываэнерго»</b>                     | <b>559,99</b>    | <b>571,49</b> | <b>717,93</b> | <b>717,93</b> | <b>3110,77</b> | <b>3110,77</b> | <b>1607,3</b> | <b>1607,3</b> | <b>6012,89</b> | <b>6024,39</b> |

**5.1.1. Протяженность линий электропередачи с СИП, находящихся на балансе сетевой организации по классам напряжения (6-20 и 0,38 кВ) в разрезе подразделений ОАО «Тываэнерго».**

| № п/п | Наименование подразделений филиала, ОАО | Кол-во, шт | Протяженность по трассе (км) | Протяженность по цепям (км) |
|-------|---|------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1     | Центральный район электрических сетей   |            |                              |                             |
| 1.1   | ВЛ-0,4 кВ                               | 13         | 16                           | 16                          |
| 1.2   | ВЛ 6-20 кВ                              | -          | -                            | -                           |
| n     | ОАО «Тываэнерго»                        |            |                              |                             |
| n.1   | ВЛ-0,4 кВ                               | 13         | 16                           | 16                          |
| n.2   | ВЛ 6-20 кВ                              | -          | -                            | -                           |

5.2. Количество районов электрических сетей, технических центров в составе ОАО «Тываэнерго», в том числе количество подразделений, обслуживающих сетевые объекты ОАО «ФСК ЕЭС», в разрезе электрических сетей.

В отчётном периоде компания не имела на обслуживании сетевых объектов ОАО «ФСК ЕЭС»

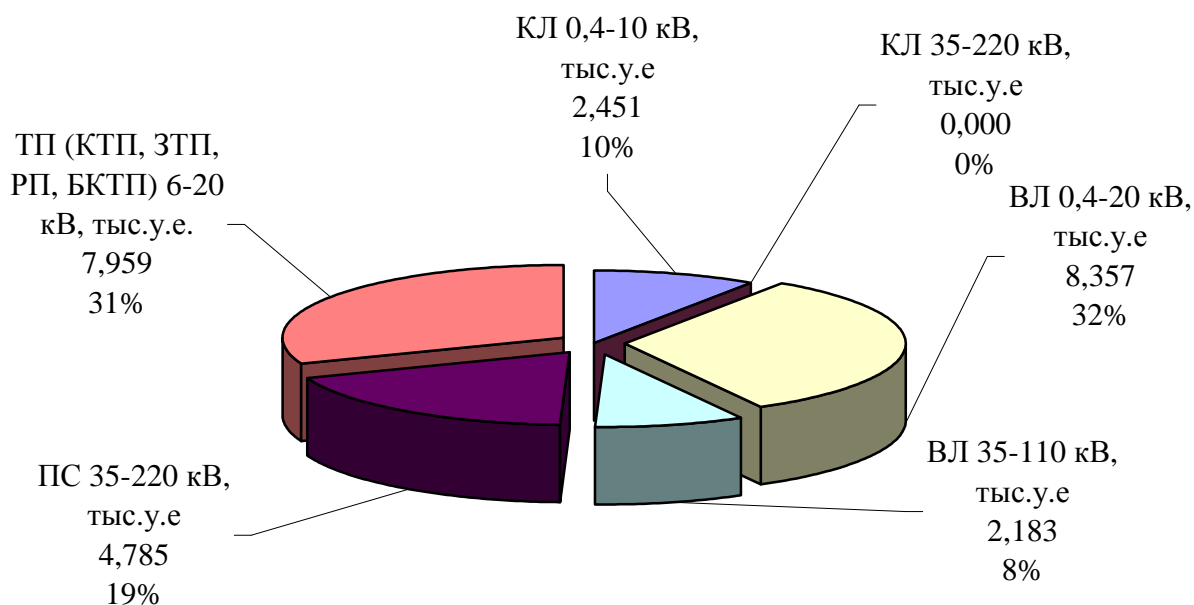
| Наименование подразделения ОАО «Тываэнерго» | Количество ТЦ | Количество РЭС | Количество УЭС | Кол-во подразделений, обслуживающих объекты ОАО «ФСК ЕЭС» |
|---|---------------|----------------|----------------|---|
| "ЦЭС"                                       | 1             | 1              | 10             | -   |



| Наименование подразделения<br>ОАО «Тываэнерго» | Количество<br>ТЦ | Количество<br>РЭС | Количество<br>УЭС | Кол-во<br>подразделений,<br>обслуживающих<br>объекты ОАО<br>"ФСК ЕЭС" |
|--|------------------|-------------------|-------------------|---|
| "ЗЭС"  | -                | 1                 | 6                 | -   |
| "ЮЭС"  | -                | 1                 | 6                 | -   |
| "ВЭС"  | -                | 1                 | 3                 | -   |
| <b>ОАО «Тываэнерго»</b>                        | <b>1</b>         | <b>4</b>          | <b>25</b>         | <b>-</b>  |

**5.3. Состав электрических сетей ОАО «Тываэнерго» в виде объёмного варианта разрезанной круговой диаграммы.**

| Оборудование                    | Количество (тыс. у.е.) по состоянию на 01.01. |                 |                 |                |
|---------------------------------|---|-----------------|-----------------|----------------|
|                                 | 2008  | 2009            | 2010            | 2011           |
| ПС 35 кВ и выше                 | 4,61533                                       | 4,61533         | 4,78451         | 4,7844         |
| ТП (КТП, ЗТП, РП, БКТП) 6-20 кВ | 7,9586  | 7,9586          | 7,9586          | 7,958          |
| ВЛ 35 кВ и выше                 | 2,18292                                       | 2,18292         | 2,18292         | 2,0785         |
| ВЛ 0,4-20 кВ                    | 8,35691                                       | 8,35691         | 8,35691         | 8,4685         |
| КЛ 35 кВ и выше                 | 0   | 0               | 0               | 0              |
| КЛ 0,4-20 кВ                    | 2,45065                                       | 2,45065         | 2,45065         | 2,4506         |
| <b>Итого:</b>                   | <b>25,56441</b>                               | <b>25,56441</b> | <b>25,73359</b> | <b>25,7400</b> |





**5.4. Количество понизительных подстанций 35 кВ и выше, мощность силовых трансформаторов всех классов напряжения на ПС, данные об автоматизации и резервировании подстанций, в разрезе подразделений ОАО «Тываэнерго».**

| Наименование подразделения<br>ОАО «Тываэнерго» | ПС 110кВ    |              | ПС 35 кВ    |              | ТП 6-35/0,4 кВ |               |
|--|-------------|--------------|-------------|--------------|----------------|---------------|
|  | Кол-во, шт. | Руст, МВА    | Кол-во, шт. | Руст, МВА    | Кол-во, шт.    | Руст, МВА     |
| «ЦРЭС»   | 8           | 115          | 8           | 19,5         | 365            | 112,75        |
| «ЗРЭС»   | 1           | 6,3          | 5           | 8,0          | 214            | 36,7          |
| «ЮРЭС»   | 4           | 38,2         | 6           | 16,25        | 181            | 21,7          |
| «ВРЭС»   | 2           | 8,8          | 1           | 4            | 74             | 7,5           |
| <b>ОАО «Тываэнерго»</b>                        | <b>15</b>   | <b>168,3</b> | <b>20</b>   | <b>47,75</b> | <b>834</b>     | <b>178,65</b> |

**Перечень ПС, работающих на отличном от проектного класса напряжения  
( к таблице 6, раздел 3)**

| № п/п | Наименование ПС  | Мощность ПС, МВ·А | Класс напряжения, на который построена ПС, кВ | Класс напряжения, на котором работает ПС, кВ |
|-------|------------------|-------------------|---|--|
| 1     | ОАО «Тываэнерго» | Нет               |   |  |

**Перечень РУ, находящихся на ПС других хозяйствующих субъектов  
( к таблице 6, раздел 3)**

| № п/п | Класс напряжения РУ, кВ | Наименование ПС, находящихся на балансе других хозяйствующих субъектов | Класс напряжения ПС, кВ |
|-------|-------------------------|--|-------------------------|
| 1     | ОАО «Тываэнерго»        |  | Нет                     |



**Характеристика РУ  
( к таблице 7.2)  
ОАО «Тываэнерго»**

| Выключатели,<br>класс<br>напряжения | Всего<br>установлено в<br>электросетях,<br>шт. | в т.ч., находящихся в КРУЭ, шт. |               |  |               |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|--|---------------|
|                                     |  | отечественного производства     |               | импортного или совместного<br>производства |               |
|                                     |  | шт                              | производитель | шт   | производитель |
| <b>Масляные</b>                     | <b>363</b>                                     |                                 |               |  |               |
| 6-20 кВ                             | 320  |                                 |               |  |               |
| 35 кВ                               | 33   |                                 |               |  |               |
| 110 кВ                              | 10   |                                 |               |  |               |
| 220 кВ                              |  |                                 |               |  |               |
| <b>Вакуумные</b>                    | <b>16</b>                                      |                                 |               |  |               |
| 6-20 кВ                             | 16   |                                 |               |  |               |
| 35 кВ                               |  |                                 |               |  |               |
| 110 кВ                              |  |                                 |               |  |               |
| 220 кВ                              |  |                                 |               |  |               |
| <b>Воздушные</b>                    |  |                                 |               |  |               |
| 110 кВ                              |  |                                 |               |  |               |
| 220 кВ                              |  |                                 |               |  |               |
| <b>Элегазовые</b>                   |  |                                 |               |  |               |
| 6-20 кВ                             |  |                                 |               |  |               |
| 35 кВ                               |  |                                 |               |  |               |
| 110 кВ                              |  |                                 |               |  |               |
| 220 кВ                              |  |                                 |               |  |               |

Элегазовые, воздушные, вакуумные класса напряжения 35-220 кВ, масляные класса напряжения 220 кВ выключатели на балансе ОАО «Тываэнерго», состоянию на 01.01.2011г. отсутствуют.

**ПС с КРУЭ**

| Наименование ПС | Класс<br>напряжения | Год выпуска | Год<br>установки | Производитель КРУЭ |
|-----------------|---------------------|-------------|------------------|--------------------|
|                 |                     | нет         |                  |                    |
|                 |                     |             |                  |                    |
|                 |                     |             |                  |                    |



## 5.5. Резерв оборудования

## 1.1. 5.5.1 Аварийный резерв оборудования. Перечень аварийного запаса утвержден приказом ОАО «Тываэнерго» от 21.01.2010г. №18 «Об утверждении аварийного запаса».

Перечень централизованного аварийного запаса, хранящегося в ОАО  
"Тываэнерго" по состоянию на 15.01.11г

| № п/п  | № балансового счета | Номенклатурный номер | Наименование материала, оборудования | Тип, марка (краткая характеристика) | Ед. изм. | Кол-во | Сумма, руб.      | Год выпуска   | Год закладки в аварийный запас | Место хранения    |
|--|---------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------|--------|------------------|---------------|--------------------------------|-------------------|
| 1  | 2                   | 3                    | 4                                    | 5                                   | 6        | 7      | 8                | 9             | 10                             | 11                |
| <b>1. Трансформаторы (силовые, тока, напряжения, реакторы)</b> |                     |                      |                                      |                                     |          |        |                  |               |                                |                   |
| 1.1  | 10.6                | T000000459           | Трансформатор напряжения 35кВ        | ЗНОМ-35                             | шт       | 1      | 50,00            | 1986          | 2009                           | Центральный склад |
| 1.2  | 10.5                | 3414520006           |                                      | ЗНОЛ-35                             | шт       | 1      | 18 000,00        | 1989          | 2009                           | Центральный склад |
| 1.7  | 10.6                | T000000569           | Силовой трансформатор 10кВ           | ТМ-10/250                           | шт       | 1      | 300              | 1991          | 2009                           | Склад ВЭС         |
| 1.8  | 10.6                | T000000182           | Силовой трансформатор 10кВ           | ТМ-10/250                           | шт       | 1      | 300              | 1993          | 2009                           | Склад ЮЭС         |
| 1.11   | 10.6                | T000001317           | Силовой трансформатор 10кВ           | ТМ-6/400                            | шт       | 1      | 15000            | 1988          | 2009                           | Склад ЗЭС         |
| 1.14   | 10.6                | T000000457           | Трансформатор тока 35 кВ             | ТФН-35                              | шт       | 2      | 100              | 1991;<br>1992 | 2009                           | Центральный склад |
| 1.15   | 10.6                | T000000465           | Трансформатор тока 110кВ             | ТФЗМ-110                            | шт       | 2      | 100              | 1987;<br>1985 | 2009                           | Центральный склад |
| <b>ИТОГО:</b>  |                     |                      |                                      |                                     |          |        | <b>33 850,00</b> |               |                                |                   |
| <b>2. Опорно-стержневая (линейная) изоляция</b>                |                     |                      |                                      |                                     |          |        |                  |               |                                |                   |
| 2.3  | 10.5                | 3493430015           | Изолятор опорно-стержневой           | ИОС-110-600(160*160)                | шт       | 12     | 60 000,00        | 2009          | 2009                           | Центральный склад |
| 2.8  | 10.5                | 3493510008           | Изолятор линейный                    | ПС-70                               | шт       | 171    | 1,71             | 1975          | 2009                           | Центральный       |



|                            |      |                  |                                    |                      |    |    |                  |      |      |                   |  |
|----------------------------|------|------------------|------------------------------------|----------------------|----|----|------------------|------|------|-------------------|--|
|                            |      |                  |                                    |                      |    |    |                  |      |      | склад             |  |
| <b>ИТОГО:</b>              |      |                  |                                    |                      |    |    | <b>60 001,71</b> |      |      |                   |  |
| <b>3. Разрядники, ОПНы</b> |      |                  |                                    |                      |    |    |                  |      |      |                   |  |
| 3.1                        | 10.6 | T000000446       | Ограничитель перенапряжения 35кВ   | ОПН-П-35/42,0/10/400 | шт | 3  | 90,00            | 1989 | 2009 | Центральный склад |  |
| 3.2                        | 10.6 | T000000445       | Ограничитель перенапряжения 110кВ  | ОПН-П-110            | шт | 1  | 30,00            | 1986 | 2009 | Центральный склад |  |
| 3.3                        | 10.5 | 3414320029,20,27 | Ограничитель перенапряжения 6-10кВ | ОПН-П-10/12,0/10/400 | шт | 19 | 7 219,18         | 2009 | 2009 | Центральный склад |  |
| 3.4                        | 10.5 | 3414320029       | Ограничитель перенапряжения 10кВ   | ОПН-П-10/12,0/10/400 | шт | 3  | 11 440,68        | 2009 | 2009 | Склад ВЭС         |  |
| 3.5                        | 10.5 | 3414320004       | Ограничитель перенапряжения 10кВ   | ОПН-П-10/12,0/10/400 | шт | 3  | 9 114,41         | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС         |  |

|  |      |            |        |                               |    |       |                  |      |      |                   |  |
|--|------|------------|--------|-------------------------------|----|-------|------------------|------|------|-------------------|--|
| <b>ИТОГО:</b>                              |      |            |        |                               |    |       | <b>27 894,27</b> |      |      |                   |  |
| <b>4. Кабельно-проводниковая продукция</b> |      |            |        |                               |    |       |                  |      |      |                   |  |
| 4.3  | 10.1 | 3537000003 | Кабель | ААБл 3*120мм <sup>2</sup>     | км | 0,33  | 211 149,66       | 2007 | 2009 | Центральный склад |  |
| 4.5  | 10.1 | 3537000084 |        | ААБл1 4*95-120мм <sup>2</sup> | м  | 40    | 27,20            | 2007 | 2009 | Склад ЗЭС         |  |
| 4.6  | 10.1 | 3539000015 |        | ААБл1 4*95-120мм <sup>2</sup> | м  | 30    | 24 315,00        | 2007 | 2009 | Склад ЦЭС         |  |
| 4.8  | 10.1 | 3511000013 | Провод | АС-95                         | тн | 0,04  | 0,71             | 1998 | 2009 | Центральный склад |  |
| 4.9  | 10.6 | T000000301 |        | АС-150                        | м  | 23,00 | 115,00           | 1995 | 2009 | Центральный склад |  |
| 4.10                                       | 10.6 | T000000303 |        | АС-240                        | м  | 87,00 | 435,00           | 1993 | 2009 | Центральный склад |  |
| 4.11                                       | 10.6 | T000000440 |        | АС-300                        | м  | 90,00 | 400,00           | 1991 | 2009 | Центральный склад |  |



|      |      |            |  |                    |    |       |           |      |      |                      |
|------|------|------------|--|--------------------|----|-------|-----------|------|------|----------------------|
| 4.12 | 10.1 | 3555000040 | Провод   | СИП 2А<br>2*16     | км | 0,20  | 5 508,47  | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.13 | 10.1 | 3511000012 |  | АС-70-95           | тн | 0,003 | 0,56      | 2005 | 2009 | Склад ВЭС            |
| 4.14 | 10.1 | 3555000040 |  | СИП 2А             | км | 0,08  | 2 203,39  | 2009 | 2009 | Склад ВЭС            |
| 4.16 | 10.1 | 3555000040 |  | СИП 2А             | км | 0,08  | 2 203,39  | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС            |
| 4.17 | 10.1 | 3511000012 |  | АС-70-95           | тн | 0,003 | 8,40      | 2005 | 2009 | Склад ЦЭС            |
| 4.18 | 10.1 | 3555000040 |  | СИП 2А             | км | 0,08  | 2 203,39  | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС            |
| 4.21 | 10.5 | 3449910198 | Соединительный зажим<br>для провода            | СОАС-70            | шт | 20    | 1 857,20  | 2008 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.22 | 10.5 | 3449900024 |  | СОАС-150           | шт | 22    | 8 257,55  | 2007 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.23 | 10.5 | 3449910139 |  | СОАС-120           | шт | 19    | 5 620,90  | 2008 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.24 | 10.5 | 3449910140 |  | СОАС-185           | шт | 24    | 507,36    | 2008 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.25 | 10.6 | T000000273 | Грозащитный трос                               | С-50               | кг | 1350  | 8 100,00  | 2004 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.26 | 10.5 | 3449910466 | Соединительный зажим<br>для грозащитного троса | СВС 70             | шт | 6     | 637,27    | 2003 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.27 | 10.5 | 3449910032 |  | СВС 50             | шт | 6     | 445,02    | 1985 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.28 | 10.1 | 3599000259 | Муфта соединительная                           | ЗСТП-10-<br>70-120 | шт | 8     | 32 548,02 | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.30 | 10.1 | 3599000265 | Муфта концевая                                 | КНТП-1-<br>70-120  | шт | 3     | 5 153,56  | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.31 | 10.1 | 3599000264 |  | КНТП-10-<br>70-120 | шт | 3     | 5 873,00  | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.32 | 10.5 | 3599000028 |  | КВТП-10-<br>70-120 | шт | 6     | 11 213,39 | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.33 | 10.5 | 3599000034 |  | КВТП-1-70-<br>120  | шт | 7     | 8 696,80  | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 4.34 | 10.5 | 3599000031 |  | КНТП-10-<br>70-120 | шт | 3     | 4 485,00  | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС            |
|      | 10.1 | 3599000259 |  | ЗСТп-10У<br>70-120 | шт | 3     | 9 516,00  | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС            |



|   |      |                   |   |                     |    |   |                   |      |      |                   |
|---|------|-------------------|---|---------------------|----|---|-------------------|------|------|-------------------|
| 4.36  | 10.1 | 3599000082,3<br>1 |   | КНТП-10-<br>70-120  | шт | 3 | 6 495,00          | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС         |
| <b>ИТОГО:</b>   |      |                   |   |                     |    |   | <b>357 976,24</b> |      |      |                   |
| <b>5. Коммутационная аппаратура (выключатели, разъединители и т.п.)</b> |      |                   |   |                     |    |   |                   |      |      |                   |
| 5.1   | 10.6 | T000000419        | Выключатели 35 кВ                         | ВТ-35               | шт | 1 | 30,00             | 1989 | 2009 | Центральный склад |
| 5.4   | 10.1 | 3414810005        | Выключатель масляный 6-10 кВ с приводом   | ВМП-630-<br>А-10 вВ | шт | 2 | 39 600,00         | 1991 | 2009 | Центральный склад |
| 5.5   | 10.5 | 3422400043        | Выключатель автоматический АВМ            | АВМ-10<br>СУ3       | шт | 1 | 250,00            | 2003 | 2009 | Центральный склад |
| 5.6   | 10.5 | 3422100026        | Выключатель автоматический                | 100 А               | шт | 1 | 150,00            | 2009 | 2009 | Центральный склад |
| 5.7   | 10.5 | 3422500068        |   | 400 А               | шт | 1 | 5 920,14          | 2009 | 2009 | Центральный склад |
| 5.8   | 10.5 | 3422500003        | Выключатель автоматический ВА-57          | 160 А               | шт | 1 | 2 144,76          | 2009 | 2009 | Склад ВЭС         |
| 5.9   | 10.5 | 3422500005        |   | 250 А               | шт | 2 | 5 832,10          | 2009 | 2009 | Склад ВЭС         |
| 5.10  | 10.5 | 3422500019        |   | 100 А               | шт | 1 | 413,66            | 2009 | 2009 | Склад ВЭС         |
| 5.11  | 10.5 | 3422500002        |   | 160 А               | шт | 1 | 1 612,43          | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС         |
| 5.12  | 10.5 | 3422500005        | Выключатель автоматический ВА-57          | 250 А               | шт | 2 | 5 591,05          | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС         |
| 5.13  | 10.5 | 3422100001        |   | 100 А               | шт | 1 | 752,38            | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС         |
| 5.14  | 10.5 | 3422500003        |   | 160 А               | шт | 1 | 2 144,77          | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС         |
| 5.15  | 10.5 | 3422500005        | Выключатель автоматический ВА-57          | 250 А               | шт | 2 | 4 931,26          | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС         |
| 5.16  | 10.5 | 3422500068        |   | 400 А               | шт | 1 | 5 920,14          | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС         |
| 5.17  | 10.5 | 3422500003        | Выключатель автоматический ВА-57          | 160 А               | шт | 1 | 2 466,42          | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС         |
| 5.18  | 10.5 | 3422500005        |   | 250 А               | шт | 2 | 5 151,19          | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС         |
| 5.19  | 10.5 | 3458440005        |   | 100 А               | шт | 1 | 7 438,58          | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС         |
| 5.20  | 10.5 | 3414210031        | Разъединитель наружной установки 6-10кВ   | РЛНД - 10           | шт | 1 | 5 847,46          | 2008 | 2009 | Центральный склад |
| 5.21  | 10.1 | 3414210009        | Разъединитель внутренней установки 6-10кВ | РВ-10/400           | шт | 1 | 500,00            | 2003 | 2009 | Центральный склад |
| 5.22  | 10.5 | 3414210031        | Разъединитель наружной установки 6-       | РЛНД - 10           | шт | 1 | 5 847,46          | 2008 | 2009 | Склад ВЭС         |



|   |      |            |   |                        |    |    |                   |      |      |                       |
|---|------|------------|---|------------------------|----|----|-------------------|------|------|-----------------------|
|   |      |            | 10кВ                                    |                        |    |    |                   |      |      |                       |
| 5.23                                      | 10.5 | 3414210031 | Разъединитель наружной установки 6-10кВ | РЛНД - 10              | шт | 1  | 5 847,46          | 2008 | 2009 | Склад ЮЭС             |
| 5.24                                      | 10.5 | 3414210031 | Разъединитель наружной установки 6-10кВ | РЛНД - 10              | шт | 1  | 5 847,46          | 2008 | 2009 | Склад ЗЭС             |
| 5.25                                      | 10.6 | T000000324 | Разъединитель наружной установки 6-10кВ | РЛНД - 10              | шт | 1  | 5 000,00          | 2008 | 2009 | Склад ЦЭС             |
| 5.26                                      | 10.1 | 3424500018 | Рубильник                               | РПС-250                | шт | 1  | 3 590,68          | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС             |
| 5.27                                      | 10.1 | 3424500019 | Рубильник                               | РПС-400                | шт | 1  | 4 099,15          | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС             |
| 5.28                                      | 10.1 | 3424500018 | Рубильник                               | РПС-250                | шт | 1  | 3 590,68          | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС             |
| 5.29                                      | 10.1 | 3424500019 | Рубильник                               | РПС-400                | шт | 1  | 4 099,15          | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС             |
| 5.30                                      |      |            | Рубильник                               | РПС-250                | шт | 1  |                   | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС             |
| 5.31                                      | 10.1 | 3424500019 | Рубильник                               | РПС-400                | шт | 1  | 4 155,96          | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС             |
| 5.32                                      | 10.1 | 3424500018 | Рубильник                               | РПС-250                | шт | 1  | 3 254,05          | 2009 | 2009 | Склад ВЭС             |
| 5.33                                      | 10.1 | 3424500019 | Рубильник                               | РПС-400                | шт | 1  | 4 326,40          | 2009 | 2009 | Склад ВЭС             |
| 5.34                                      | 10.5 | 3429200145 | Полнос разъединителя 35 кВ              |                        | шт | 6  | 78 000,00         | 1996 | 2009 | Центральный склад     |
| 5.35                                      | 10.6 | T000001381 | Полнос разъединителя 110 кВ             |                        | шт | 3  | 27 900,00         | 1987 | 2009 | Центральный склад     |
| <b>ИТОГО:</b>                             |      |            |   |                        |    |    | <b>252 254,79</b> |      |      |                       |
| <b>6. Опоры, элементы опор и арматуры</b> |      |            |   |                        |    |    |                   |      |      |                       |
| 6.1                                       | 10.9 | 9615210001 | Стойка-10/0,4 кВ                        | Деревянные пропитанные | шт | 15 | 22 500,00         | 2009 | 2009 | Площадка хранения     |
| 6.2                                       | 10.1 | 3441000021 | Стойка-10/0,4 кВ                        | Деревянные пропитанные | шт | 20 | 48 312,56         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ВЭС |
| 6.3                                       | 10.1 | 3441000021 | Стойка-10/0,4 кВ                        | Деревянные пропитанные | шт | 20 | 47 393,56         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ЮЭС |



|   |      |            |                    |                        |    |        |                   |      |      |                       |
|---|------|------------|--------------------|------------------------|----|--------|-------------------|------|------|-----------------------|
| 6.4                                       | 10.1 | 3441000021 | Стойка-10/0,4 кВ   | Деревянные пропитанные | шт | 20     | 47 227,27         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ЗЭС |
| 6.5                                       | 10.1 | 3441000021 | Стойка-10/0,4 кВ   | Деревянные пропитанные | шт | 20     | 46 687,51         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ЦЭС |
| 6.6                                       | 10.6 | T000000309 | Опора-110кВ        | Ж/б                    | шт | 3      | 90,00             | 1998 | 2009 | Площадка хранения     |
| 6.7                                       | 10.5 | 5699100002 | Опора-35кВ         | Ж/б                    | шт | 2      | 4 000,00          | 1989 | 2009 | Площадка хранения     |
| 6.9                                       | 10.1 | 5863000043 | Приставки          | Ж/б длиной 4,25м       | шт | 35     | 98 000,00         | 2009 | 2009 | Площадка хранения     |
| 6.10                                      | 10.6 | T000001353 | Приставки ВЛ-0,4кВ | Ж/б длиной 3,25м       | шт | 10     | 4 800,00          | 2009 | 2009 | Площадка хранения ВЭС |
| 6.11                                      | 10.6 | T000001334 | Приставки ВЛ-10кВ  | Ж/б длиной 4,25м       | шт | 10     | 15 000,00         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ВЭС |
| 6.12                                      | 10.1 | 5863000044 | Приставки ВЛ-0,4кВ | Ж/б длиной 3,25м       | шт | 10     | 25 508,48         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ЮЭС |
| 6.14                                      | 10.1 | 5863000044 | Приставки ВЛ-0,4кВ | Ж/б длиной 3,25м       | шт | 10     | 26 352,03         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ЗЭС |
| 6.16                                      | 10.1 | 5863200006 | Приставки ВЛ-0,4кВ | Ж/б длиной 3,25м       | шт | 10     | 26 000,00         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ЦЭС |
| 6.17                                      | 10.1 | 5863000043 | Приставки ВЛ-10кВ  | Ж/б длиной 4,25м       | шт | 10     | 18 200,00         | 2009 | 2009 | Площадка хранения ЦЭС |
| <b>ИТОГО:</b>                             |      |            |                    |                        |    |        | <b>430 071,41</b> |      |      |                       |
| <b>7. Запасные части для оборудования</b> |      |            |                    |                        |    |        |                   |      |      |                       |
| 7.8                                       | 10.1 | 0934000001 | Катанка            | диаметр 6мм            | кг | 200    | 5 794,10          | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС             |
| 7.9                                       | 10.1 | 0934000001 | Катанка            | диаметр 6мм            | кг | 321,64 | 9 861,78          | 2009 | 2009 | Центральный склад     |
| 7.10                                      | 10.1 | 0934000007 | Катанка            | диаметр                | кг | 200    | 1,72              | 2009 | 2009 | Склад ВЭС             |



|   |           |                           |   | бмм            |    |     |                   |      |      |                      |
|---|-----------|---------------------------|---|----------------|----|-----|-------------------|------|------|----------------------|
| 7.11  | 10.6      | T000000319                | Катанка                                 | диаметр<br>бмм | кг | 200 | 6 820,00          | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС            |
| 7.13  | 10.5      | 3493000002                | Изоляторы 10 кВ                         | ШС-10          | шт | 40  | 11 680,68         | 2009 | 2009 | Склад ВЭС            |
| 7.14  | 10.5      | 3493300001                | Изоляторы 0.4 кВ                        | ТФ-20          | шт | 40  | 772,13            | 2009 | 2009 | Склад ВЭС            |
| 7.15  | 10.5      | 3493000002                | Изоляторы 10 кВ                         | ШС-10          | шт | 33  | 9 636,56          | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 7.16  | 10.5      | 3493300001                | Изоляторы 0.4 кВ                        | ТФ-20          | шт | 157 | 3 030,60          | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 7.17  | 10.5      | 3493000002                | Изоляторы 10 кВ                         | ШС-10          | шт | 40  | 11 680,68         | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС            |
| 7.18  | 10.5      | 3493300001                | Изоляторы 0.4 кВ                        | ТФ-20          | шт | 40  | 1 047,90          | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС            |
| 7.19  | 10.5      | 3493000002                | Изоляторы 10 кВ                         | ШС-10          | шт | 40  | 11 680,68         | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС            |
| 7.20  | 10.5      | 3493300001                | Изоляторы 0.4 кВ                        | ТФ-20          | шт | 40  | 772,13            | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС            |
| 7.21  | 10.5      | 3493000002                | Изоляторы 10 кВ                         | ШС-10          | шт | 40  | 9 600,00          | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС            |
| 7.22  | 10.5      | 3493300001                | Изоляторы 0.4 кВ                        | ТФ-20          | шт | 40  | 772,13            | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС            |
| 7.23  | 10.5      | 3449910200                | Крючья 0,4 кВ                           | КН-18          | шт | 40  | 661,78            | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС            |
| 7.24  | 10.5/10.6 | 3116900002/Т<br>000000394 | Крючья 10 кВ                            | КН-22          | шт | 34  | 129,86            | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС            |
| 7.25  | 10.5      | 3449910200                | Крючья                                  | КН-18          | шт | 130 | 2 150,77          | 2009 | 2009 | Центральный<br>склад |
| 7.26  | 10.5      | 3449910200                | Крючья 0,4 кВ                           | КН-18          | шт | 40  | 661,77            | 2009 | 2009 | Склад ВЭС            |
| 7.27  | 10.5      | 3116900002                | Крючья 10 кВ                            | КН-22          | шт | 40  | 176,40            | 2009 | 2009 | Склад ВЭС            |
| 7.28  | 10.5      | 3449910200                | Крючья 0,4 кВ                           | КН-18          | шт | 40  | 661,78            | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС            |
| 7.29  | 10.5      | 3449950001                | Колпачек                                | КП-22          | шт | 40  | 195,41            | 2009 | 2009 | Склад ЮЭС            |
| 7.30  | 10.5      | 3449910200                | Крючья 0,4 кВ                           | КН-18          | шт | 40  | 661,78            | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС            |
| 7.31  | 10.5      | 3116900002                | Крючья 10 кВ                            | КН-22          | шт | 40  | 201,60            | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС            |
| 0000604859, 0000604853,<br>0000604855, 0000604854 |           |                           | КТП в комплекте с<br>трансформатором    | 160, 400       | шт | 2   | 491 010,17        | 2010 | 2011 | Центральный<br>склад |
| 0000604852, 0000604858                            |           |                           | КТП в комплекте, без<br>трансформатором | 250, 400       | шт | 2   | 409 589,83        | 2010 | 2011 | Центральный<br>склад |
| <b>ИТОГО:</b>                                     |           |                           |   |                |    |     | <b>989 252,24</b> |      |      |                      |



| 8. КРУН-10кВ     |      |            |                                      |             |     |      |                   |      |      |                   |
|------------------|------|------------|--------------------------------------|-------------|-----|------|-------------------|------|------|-------------------|
| 8.1              | 10.5 | 3414420087 | Трансформаторы тока                  | ТПЛМ-10     | шт  | 2    | 43033,90          | 2007 | 2009 | Центральный склад |
| 8.2              | 10.5 | 3414420040 |                                      | ТВК-10      | шт  | 1    | 11050,85          | 2007 | 2009 | Центральный склад |
| 8.4              | 10.5 | 3493300006 | Проходной изолятор                   | ИПУ-10/630  | шт  | 3    | 4152,07           | 1993 | 2009 | Центральный склад |
| 8.5              | 10.6 | 3493300032 |                                      | ИПУ-10/2000 | шт  | 3    | 30                | 1996 | 2009 | Центральный склад |
| 8.6              | 10.5 | 3493400005 | Опорный изолятор                     | ИОР-10/400  | шт  | 6    | 57058,47          | 2009 | 2009 | Центральный склад |
| <b>ИТОГО:</b>    |      |            |                                      |             |     |      | <b>115 325,29</b> |      |      |                   |
| 9. Прочее        |      |            |                                      |             |     |      |                   |      |      |                   |
| 9.1              | 10.1 | 0253510004 | Масло трансформаторное               | ГК          | тн  | 7    | 314371,74         | 2009 | 2009 | Маслохозяйство    |
| 9.2              | 10.1 | 0253600010 | Масло трансформаторное               | ГК          | тн  | 0,2  | 1357,76           | 2009 | 2009 | Склад ВЭС         |
| 9.4              | 10.1 | 0253510001 | Масло трансформаторное               | ГК          | тн  | 0,2  | 6872,58           | 2009 | 2009 | Склад ЗЭС         |
| 9.6              |      |            | Запас топлива                        |             | л   | 2528 |                   | 2009 | 2010 | Автобаза          |
| <b>ИТОГО:</b>    |      |            |                                      |             |     |      | <b>322 602,08</b> |      |      |                   |
| 10. Арматура СИП |      |            |                                      |             |     |      |                   |      |      |                   |
| 10.1             | 10.5 | 3449910067 | Зажим прокалывающий                  | SLIP 22.1   | шт. | 10   | 8440              | 2009 | 2009 | Центральный склад |
| 10.2             | 10.5 | 3458440003 | Зажим соединительный                 | SLIP 11.1   | шт. | 10   | 6150              | 2009 | 2009 | Центральный склад |
| 10.4             | 10.1 | 3599000002 | Зажим анкерный                       | SO 157      | шт. | 10   | 1481              | 2009 | 2009 | Центральный склад |
| 10.5             | 10.5 | 3417930020 | Крбк универсальный                   | SOT 39      | шт. | 10   | 2005              | 2009 | 2009 | Центральный склад |
| <b>ИТОГО:</b>    |      |            |                                      |             |     |      | <b>18 076,00</b>  |      |      |                   |
| 11. Арматура     |      |            |                                      |             |     |      |                   |      |      |                   |
| 11.1             | 10.1 | 4593000034 | Болт М20х450х100 с шайбами и гайками | М20х450х100 | шт. | 20   | 5000              | 2009 | 2009 | Склад ВЭС         |



|               |      |            |                                      |               |     |     |                     |      |      |           |  |
|---------------|------|------------|--------------------------------------|---------------|-----|-----|---------------------|------|------|-----------|--|
| 11.2          | 10.1 | 459000033  | Болт М20х250х100 с шайбами и гайками | М20х450х100   | шт. | 20  | 5000                | 2009 | 2009 | Склад ВЭС |  |
| 11.7          | 10.6 | T000000384 | Болт М20х450х100 с шайбами и гайками | М20х450х100   | шт. | 20  | 40                  | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС |  |
| 11.8          | 10.6 | T000000384 | Болт М20х250х100 с шайбами и гайками | М20х450х100   | шт. | 20  | 40                  | 2009 | 2009 | Склад ЦЭС |  |
| 11.11         | 10.1 | 1680000007 | Гайка М36 ГОСТ 5915                  | М36 ГОСТ 5915 | кг  | 300 | 21609               | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.12         |      |            | Зажим натяжной НАС-300-1Б            | НАС-300-1Б    | шт. |     |                     | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.17         | 10.5 | 3449910459 | Зажим плащечный ПА-2-2               | ПА-2-2        | шт. | 24  | 1390,08             | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.18         | 10.5 | 3449910460 | Зажим плащечный ПА-3-2               | ПА-3-2        | шт. | 19  | 1890,69             | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.20         | 10.5 | 3449910025 | Зажим ремонтный РАС-120-4А           | РАС-120-4А    | шт. | 21  | 5201,56             | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.21         | 10.5 | 3449910026 | Зажим ремонтный РАС-150-4а           | РАС-150-4а    | шт. | 25  | 8140,58             | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.22         | 10.5 | 3449910032 | Зажим соединительный СВС-50-3        | СВС-50-3      | шт. | 23  | 1705,91             | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.23         | 10.5 | 3449910466 | Зажим соединительный СВС-70-3        | СВС-70-3      | шт. | 24  | 2549,10             | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.25         | 10.5 | 3449900024 | Зажим соединительный СОАС-150-3      | СОАС-150-3    | шт. | 23  | 8632,90             | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
| 11.27         | 10.5 | 3449910141 | Зажим соединительный СОАС-95-3       | СОАС-95-3     | шт. | 6   | 1105,48             | 2009 | 2009 | Склад СВЛ |  |
|               |      |            |                                      |               |     |     | <b>62 305,30</b>    |      |      |           |  |
| <b>ИТОГО:</b> |      |            |                                      |               |     |     | <b>2 669 609,33</b> |      |      |           |  |

**5.5.2 Эксплуатационный запас – технический необходимый резерв трансформаторов 6-10/0,4 кВ, ТП 10/0,4 кВ. Сформирован согласно приказа №208 от 22.07.09 г о введении в действие стандарта организации «Формирование резервного эксплуатационного запаса трансформаторов I-III габаритов и КТП 10/0,4 кВ для нужд районов электрических сетей».**



| № п/п                                   | Марка (модель) трансформатора, ТП  | Класс напряжения, кВ | Мощность, кВА | Год выпуска | Год ввода в резерв | Инвентарный (номенклатурный) номер | Подразделение                                  | Примечание (место хранения)       |
|---|------------------------------------|----------------------|---------------|-------------|--------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1                                       | 2                                  | 3                    | 4             | 5           | 6                  | 7                                  | 8  | 9                                 |
| <b>Центральный РЭС ОАО "Тываэнерго"</b> |                                    |                      |               |             |                    |                                    |  |                                   |
| 1                                       | ТМ – 25/10-0,4 кВ                  | 10/0,4               | 25            |             | 2010               |                                    | Центральный РЭС                                | в ремонте                         |
| 2                                       | ТМ – 63/10-0,4 кВ                  | 10/0,4               | 63            |             | 2010               |                                    | Центральный РЭС                                | в ремонте                         |
| 3                                       | ТМ – 100/10-0,4 кВ                 | 10/0,4               | 100           | 1973        | 2010               |                                    | Центральный РЭС                                | в ремонте                         |
| 4                                       | ТМ – 160/10-0,4 кВ                 | 10/0,4               | 160           |             | 2010               |                                    | Центральный РЭС,<br>база Чаа-Хольского участка | в ремонте                         |
| 5                                       | ТМ – 160/10-0,4 кВ                 | 10/0,4               | 160           |             |                    |                                    | Центральный РЭС                                | отсутствует, необходим по расчету |
| 6                                       | ТМ – 250/10-0,4 кВ                 | 10/0,4               | 250           |             | 2010               |                                    | Центральный РЭС,<br>база Туранского участка    | в ремонте                         |
| 7                                       | ТМ – 250/10-0,4 кВ                 | 10/0,4               | 250           | 2009        | 2010               |                                    | Центральный РЭС                                | База РЭС                          |
| 8                                       | ТМ – 400/10-0,4 кВ                 | 10/0,4               | 400           | 1983        | 2010               |                                    | Центральный РЭС                                | в ремонте                         |
| 9                                       | ТМ – 400/10-0,4 кВ                 | 10/0,4               | 400           | 1998        | 2010               |                                    | Центральный РЭС                                | в ремонте                         |
| 10                                      | КТП 10/0,4 кВ(без трансформатора)  | 10/0,4               | 250           |             |                    |                                    | Центральный РЭС,<br>база Туранского участка    | отсутствует, необходим по расчету |
| 11                                      | КТП 10/0,4 кВ(без трансформатора)  | 10/0,4               | 250           |             |                    |                                    | Центральный РЭС                                | отсутствует, необходим по расчету |
| 12                                      | КТП 10/0,4 кВ(без трансформатора)  | 10/0,4               | 400           |             |                    |                                    | Центральный РЭС                                | отсутствует, необходим по расчету |
| 13                                      | КТП 10/0,4 кВ(без трансформатора)  | 10/0,4               | 400           |             |                    |                                    | Центральный РЭС                                | отсутствует, необходим по расчету |
| 14                                      | СКТП 10/0,4 кВ(без трансформатора) | 10/0,4               | 100           |             |                    |                                    | Центральный РЭС,<br>база Чаа-Хольского участка | отсутствует, необходим по расчету |
| <b>Западный РЭС ОАО "Тываэнерго"</b>    |                                    |                      |               |             |                    |                                    |  |                                   |



|                                   |                                    |        |     |      |      |        |                                    |                                   |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------|-----|------|------|--------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                 | ТМ –25/10-0,4 кВ                   | 10/0,4 | 25  |      | 2010 |        | Западный РЭС                       | в ремонте                         |
| 2                                 | ТМ – 63/10-0,4 кВ                  | 10/0,4 | 63  | 1971 | 2010 |        | Западный РЭС                       | в ремонте                         |
| 3                                 | ТМ – 100/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 100 |      | 2010 |        | Западный РЭС                       | в ремонте                         |
| 4                                 | ТМ – 100/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 100 |      |      |        | Западный РЭС                       | отсутствует, необходим по расчету |
| 5                                 | ТМ – 160/6-0,4 кВ                  | 6/0,4  | 160 |      |      |        | Западный РЭС                       | отсутствует, необходим по расчету |
| 6                                 | ТМ – 160/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 160 |      |      |        | Западный РЭС                       | отсутствует, необходим по расчету |
| 7                                 | ТМ – 250/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 250 | 1979 | 2010 | 21459  | Западный РЭС                       | База РЭС                          |
| 8                                 | ТМ – 630/6-0,4 кВ                  | 6/0,4  | 630 | 1972 | 2010 | 4700-2 | Западный РЭС                       | База РЭС                          |
| 9                                 | КТП 10/0,4 кВ(без трансформатора)  | 10/0,4 | 100 |      |      |        | Западный РЭС                       | отсутствует, необходим по расчету |
| 10                                | КТП 10/0,4 кВ(без трансформатора)  | 10/0,4 | 160 |      |      |        | Западный РЭС                       | отсутствует, необходим по расчету |
| 11                                | СКТП 10/0,4 кВ(без трансформатора) | 10/0,4 | 100 |      |      |        | Западный РЭС                       | отсутствует, необходим по расчету |
| 12                                | СКТП 10/0,4 кВ(без трансформатора) | 10/0,4 | 160 |      |      |        | Западный РЭС                       | отсутствует, необходим по расчету |
| <b>Южный РЭС ОАО "Тываэнерго"</b> |                                    |        |     |      |      |        |                                    |                                   |
| 1                                 | ТМ – 25/10-0,4 кВ                  | 10/0,4 | 25  |      | 2010 |        | Южный РЭС                          | центральный склад                 |
| 2                                 | ТМ – 40/10-0,4 кВ                  | 10/0,4 | 40  |      | 2010 |        | Южный РЭС                          | центральный склад                 |
| 3                                 | ТМ – 100/6-0,4 кВ                  | 6/0,4  | 100 | 2008 | 2010 |        | Южный РЭС                          | в ремонте                         |
| 4                                 | ТМ – 100/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 100 | 1981 | 2010 |        | Южный РЭС, база Эрзинского участка | в ремонте                         |
| 5                                 | ТМ – 160./10-0,4 кВ                | 10/0,4 | 160 |      |      |        | Южный РЭС                          | отсутствует, необходим по расчету |
| 6                                 | ТМ – 250/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 250 | 1978 | 2010 |        | Южный РЭС                          | в ремонте                         |



|                                       |                                    |        |     |      |      |  |   |                                   |
|---------------------------------------|------------------------------------|--------|-----|------|------|--|---|-----------------------------------|
| 7                                     | ТМ – 250/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 250 | 1978 | 2010 |  | Южный РЭС                                       | в ремонте                         |
| 8                                     | СКТП 10/0,4 кВ(без трансформатора) | 10/0,4 | 100 |      | 2010 |  | Южный РЭС, база Эрзинского участка              | база Эрзинского участка           |
| 9                                     | КТП 10/0,4 кВ(без трансформатора)  | 10/0,4 | 250 |      | 2010 |  | Южный РЭС                                       | база РЭС                          |
| 10                                    | СКТП 10/0,4 кВ(без трансформатора) | 10/0,4 | 160 |      | 2010 |  | Южный РЭС                                       | база РЭС                          |
| <b>Восточный РЭС ОАО "Тываэнерго"</b> |                                    |        |     |      |      |  |   |                                   |
| 1                                     | ТМ-25/6-0,4кВ                      | 10/0,4 | 25  | 1976 | 2010 |  | Восточный РЭС                                   | в ремонте                         |
| 2                                     | ТМ-63/6-0,4кВ                      | 10/0,4 | 63  | 1978 | 2010 |  | Восточный РЭС                                   | в ремонте                         |
| 3                                     | ТМ –1003/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 100 |      | 2010 |  | Восточный РЭС                                   | в ремонте                         |
| 4                                     | ТМ –160/10-0,4 кВ                  | 10/0,4 | 160 |      |      |  | Восточный РЭС                                   | отсутствует, необходим по расчету |
| 5                                     | ТМ – 160/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 160 |      |      |  | Восточный РЭС, база Бурен-Бай-Хаакского участка | отсутствует, необходим по расчету |
| 6                                     | ТМ – 250/10-0,4 кВ                 | 10/0,4 | 250 |      | 2010 |  | Восточный РЭС                                   | База РЭС                          |
| 7                                     | СКТП 10/0,4 кВ(без трансформатора) | 10/0,4 | 160 |      |      |  | Восточный РЭС                                   | отсутствует, необходим по расчету |
| 8                                     | СКТП 10/0,4 кВ(без трансформатора) | 10/0,4 | 250 |      |      |  | Восточный РЭС                                   | отсутствует, необходим по расчету |



### 5.6. Оснащенность электрических сетей средствами механизации и транспорта.

Информация о фактической оснащённости филиала ОАО «Тываэнерго» автотранспортными средствами, спецмеханизмами и тракторами:

Общее количество автотранспортных средств составляет 137 ед., списанию технического состоянию подлежат 6 ед.

#### Информация использованию самоходных машин и спецмеханизмов, арендуемых (лизингу) для целей ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей филиалу ОАО «МРСК Сибири»:

##### 5.6.1 Наличие собственного подвижного состава на 01.01.11 г.

| Наименование автотранспорта   | Количество всего, штук | в том числе технически исправных | Необходимых по нормативу |
|---|------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1   | 3                      | 4                                | 5                        |
| Автомашина линейная, бригадная, сетевая   | 43                     | 38                               | 56                       |
| Автомобиль легковой служебный повышенной проходимости                                     | 16                     | 13                               | 17                       |
| Автобус на 8 40 мест  | 4                      | 4                                | 5                        |
| Автомобиль грузовой повышенной проходимости   | 5                      | 4                                | 13                       |
| Автокраны грузоподъемностью 6 20 т  | 4                      | 4                                | 7                        |
| Бурильнокрановая машина   | 8                      | 6                                | 8                        |
| Автогидроподъемник, телескопическая вышка   | 14                     | 14                               | 15                       |
| Электролаборатория на базе автомобиля   | 2                      | 2                                | 3                        |
| Электромеханическая мастерская на базе автомобиля   | 0                      | 0                                | 2                        |
| Бульдозер, кусторез, корчеватель на гусеничном ходу, колесный трактор, гусеничный трактор | 9                      | 7                                | 15                       |
| Прицептяжеловоз (трейлер) грузоподъемностью 20 40 т                                       | 1                      | 1                                | 2                        |
| Автоприцеп (прицеп тракторный) двухосный грузоподъемностью до 5 т                         | 2                      | 2                                | 2                        |
| Автоприцепспуск одноосный грузоподъемностью 1,5 3 т                                       | 0                      | 0                                | 2                        |
| Вагонобщежитие  | 0                      | 0                                | 3                        |
| Передвижная электроподстанция на прицепе  | 0                      | 0                                | 2                        |
| Передвижной компрессор подачей 5 10 м3  | 0                      | 0                                | 2                        |
| Автоцистерна на автомобиле  | 2                      | 2                                | 2                        |
| Оповоз саморазгружающийся или стволовоз   | 3                      | 2                                | 5                        |
| Прочие автомобили и механизмы специального и общего назначения                            | 40                     | 35                               | 41                       |



## 5.6.2 Аренда и лизинг автомобилей на 01.01.10 г.

| Наименование автотранспорта   | Число автомобилей, взятых в аренду – всего, штук | Число автомобилей, сданных в аренду всего, штук | Число автомобилей, приобретенных по договору финансовой аренды (лизинга) – всего, штук |
|---|--|---|--|
| 1   | 3  | 4   | 5  |
| Автомашина линейная, бригадная, сетевая   |  |   |  |
| Автомобиль легковой служебный повышенной проходимости                                     | 1  |   |  |
| Автобус на 8 40 мест  |  |   |  |
| Автомобиль грузовой повышенной проходимости   |  |   |  |
| Автокраны грузоподъемностью 6 20 т  |  |   |  |
| Бурильнокрановая машина   |  |   |  |
| Автогидроподъемник, телескопическая вышка   |  |   |  |
| Электроработатория на базе автомобиля   | 2  |   |  |
| Электромеханическая мастерская на базе автомобиля   |  |   |  |
| Бульдозер, кусторез, корчеватель на гусеничном ходу, колесный трактор, гусеничный трактор |  |   |  |
| Прицептяжеловоз (трейлер) грузоподъемностью 20 40 т                                       |  |   |  |
| Автоприцеп (прицеп тракторный) двухосный грузоподъемностью до 5 т                         |  |   |  |
| Автоприцеппропуск одноосный грузоподъемностью 1,5 3 т                                     |  |   |  |
| Вагонобщежитие  |  |   |  |
| Передвижная электроподстанция на прицепе  |  |   |  |
| Передвижной компрессор подачей 5 10 м3  |  |   |  |
| Автоцистерна на автомобиле  |  |   |  |
| Опоровоз саморазгружающийся или стволовоз   |  |   |  |
| Прочие автомобили и механизмы специального и общего назначения                            |  |   | 1  |



**5.7. Количество и мощность ТП 6-35/0,4 кВ всего, в том числе мачтовых, комплектных, закрытых, и из них сельскохозяйственного назначения (шт., тыс. кВт·А). В табличной форме с разбивкой напряжению.**

На балансе ОАО «Тываэнерго» по состоянию на 01.01.2010 г. находятся ТП 6-35/0,4 кВ в количестве 840 шт., мощностью 178,95 МВА, в том числе сельскохозяйственного назначения 566 шт., мощностью 118,55 МВА.

**В разрезе подразделений ОАО «Тываэнерго», количество и мощность ТП 6-35/0,4 кВ распределены следующим образом:**

| Наименование подразделения<br>ОАО «Тываэнерго» | ТП 6-35/0,4 кВ |              | в том числе ТП 6-35/0,4 кВ<br>сельхоз. назначения |               |
|--|----------------|--------------|---|---------------|
|  | Кол-во, шт     | Руст, МВА    | Кол-во, шт  | Руст, МВА     |
| « ЦРЭС »                                       | 365            | 112,75       | 154   | 49,09         |
| «ЗРЭС»   | 214            | 36,71        | 157   | 40,33         |
| « ЮРЭС »                                       | 181            | 21,62        | 181   | 21,62         |
| « ВРЭС »                                       | 74             | 7,51         | 74  | 7,51          |
| <b>ОАО «Тываэнерго»</b>                        | <b>834</b>     | <b>178,7</b> | <b>566</b>  | <b>118,55</b> |

**По типам трансформаторные подстанции 6-35/0,4 кВ разрезе подразделений филиала ОАО «МРСК Сибири», распределены следующим образом:**

| Наименование подразделения ОАО<br>«Тываэнерго» | МТП 6-35/0,4 кВ |              | КТП 6-35/0,4 кВ |              | ЗТП 6-35/0,4 кВ |              |
|--|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
|  | Кол-во, шт      | Руст, МВА    | Кол-во, шт      | Руст, МВА    | Кол-во, шт      | Руст, МВА    |
| « ЦРЭС »                                       | 56              | 11,1         | 179             | 31,31        | 136             | 67,98        |
| «ЗРЭС»   | 96              | 22,41        | 111             | 4,51         | 7               | 9,79         |
| « ЮРЭС »                                       | 36              | 4,96         | 114             | 12,01        | 31              | 4,77         |
| « ВРЭС »                                       | 7               | 1,36         | 60              | 6,92         | 7               | 1,83         |
| <b>ОАО «Тываэнерго»</b>                        | <b>195</b>      | <b>39,83</b> | <b>464</b>      | <b>54,75</b> | <b>181</b>      | <b>84,37</b> |

**5.8. Информация об оборудовании 35 кВ и выше выведенном из эксплуатации в отчетный период.**

| Наименование объекта | Класс напряжения, кВ | Протяженность, км | Причина ввода |
|----------------------|----------------------|-------------------|---------------|
| ОАО «Тываэнерго»     |                      |                   |               |
| ВЛ                   |                      | -                 |               |
| КЛ                   |                      | -                 |               |

| Наименование объекта                       | Класс напряжения, кВ | Количество трансформаторов, шт | Мощность, МВА | Причина ввода |
|--|----------------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| ОАО «Тываэнерго»                           |                      |                                |               |               |
| ТП   |                      | -                              | -             |               |
| ПС   |                      | -                              | -             |               |
| Устройства компенсации реактивной мощности |                      | -                              | -             |               |

**5.9. Информация об оборудовании 35 кВ и выше введенном в эксплуатацию в отчетный период.**

| Наименование объекта | Класс напряжения, кВ | Протяженность, км | Причина ввода |
|----------------------|----------------------|-------------------|---------------|
| ОАО «Тываэнерго»     |                      |                   |               |
| ВЛ                   |                      | -                 |               |
| КЛ                   |                      | -                 |               |

| Наименование объекта                       | Класс напряжения, кВ | Количество трансформаторов, шт | Мощность, МВА | Причина ввода |
|--|----------------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| ОАО «Тываэнерго»                           |                      |                                |               |               |
| ТП   |                      | -                              | -             |               |
| ПС   |                      | -                              | -             |               |
| Устройства компенсации реактивной мощности |                      | -                              | -             |               |

Инвестиционной программой Общества ввод в эксплуатацию оборудования 35 кВ и выше не предусматривался.

**5.10. Количество и места дислокации (с указанием характеристик) Мобильных подстанций и передвижных ДЭС.**

таблица наличия РИСЭ

| № п/п        | Тип, Марка | Руст кВт (от 30 кВт и выше) | Собственник | Место дислокации | Год выпуска | Год приобретения | Готовность к применению | Ходовая база стац. передви. | Необходимость в дополнительных ДЭС (с местом предполагаемой дислокации) |
|--------------|------------|-----------------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|
|              |            |                             |             |                  |             |                  |                         |                             |   |
|              |            |                             |             |                  |             |                  |                         |                             |   |
| <b>ИТОГО</b> |            |                             |             |                  |             |                  |                         |                             |   |

таблица наличия мобильных подстанций

| № п/п        | Наименование марка | Место хранения (расположения ) филиал, адрес. | Мощность МВА | Номинальный ток | Масса в транспортном состоянии | Количество ячеек в РУ ( по классу напряжения) | Год приобретения | Готовность к применению |
|--------------|--------------------|---|--------------|-----------------|--------------------------------|---|------------------|-------------------------|
|              |                    |   |              |                 |                                |   |                  |                         |
|              |                    |   |              |                 |                                |   |                  |                         |
| <b>ИТОГО</b> |                    |   |              |                 |                                |   |                  |                         |

В отчетном периоде на балансе ОАО «Тываэнерго» мобильные подстанции и передвижные дизель – электростанции (ДЭС) не состояли.



### 5.11. Крупные технологические нарушения за отчетный период, по которым собирался оперативный штаб

| п/п | Описание технологического нарушения (ТН) | Причина возникновения ТН | Количество отключенных ТП/ПС/ЛЭП (по классам напряжения) | Количество обесточенного населения | Время ликвидации ТН | Привлекаемые силы и средства (люди, техника), в том числе мобильные подразд, сторонние организации, подразделения МЧС |
|-----|--|--------------------------|--|------------------------------------|---------------------|---|
|     | -  | -                        | -  | -                                  | -                   | -   |
|     | -  | -                        | -  | -                                  | -                   | -   |
|     | ИТОГО:                                   |                          |  |                                    |                     |   |

Крупные технологические нарушения за отчетный период, по которым собирался оперативный штаб – отсутствуют.

### 5.12 Сведения о техническом состоянии оборудования электрических сетей: Физический износ:

- подстанционного оборудования (общий и с разбивкой на трансформаторы, коммутационные аппараты);
- линий электропередач (общий и с разбивкой на ВЛ 35-110 кВ, ВЛ 0,4-10 кВ, КЛ 35-110 кВ, КЛ 0,4-10 кВ).

| Тип оборудования              | 2008,(%) | 2009,(%) | 2010,(%) |
|-------------------------------|----------|----------|----------|
| Трансформаторное оборудование | 83,4     | 89,7     | 93,4     |
| Коммутационные аппараты       | 63,5     | 69,3     | 70,05    |
| Общий                         | 73,5     | 79,5     | 81,73    |
| Тип линии                     |          |          |          |
| ВЛ 35-220 кВ                  | 63,8     | 67       | 77,2     |
| ВЛ 0,4-20 кВ                  | 77,6     | 82,5     | 82,79    |
| КЛ 35-220 кВ                  | -        | -        | -        |
| КЛ 0,4-20 кВ                  | 73       | 82,5     | 82,5     |
| Общий                         | 72,3     | 78,2     | 79,43    |

### 5.13. Сведения о состоянии просек ВЛЭП (расширение).

| № п.п. | Наименование филиала ДЗО | Класс напряжения ВЛ | Общая протяженность ВЛ (по трассе), км | Общий объем просек, га | Нуждаются в расширении в соответствии с ПУЭ-7, га | Расширено в отчетном году |          | План следующего года |          |
|--------|--------------------------|---------------------|--|------------------------|---|---------------------------|----------|----------------------|----------|
|        |                          |                     |  |                        |   | га                        | тыс. руб | га                   | тыс. руб |
|        |                          | ВЛ 35 кВ            | 717,93                                 | 270,6                  | 13,8  | 46,37                     | 907      | 62,96                | 1809     |
|        |                          | ВЛ 110 кВ           | 560                                    | 396,0                  |   | 32,44                     | 625      | 9,7                  | 215      |
|        |                          | ВЛ 220 кВ           | -                                      |                        |   |                           |          |                      |          |
|        | Итого                    |                     | 1277,93                                | 666,6                  | 13,8  |                           |          |                      |          |

### 5.14. Сведения о протяженности линий электропередачи, характеристики электрических сетей, в том числе сельскохозяйственного назначения, состав и



количество электротехнического оборудования подстанций (АРМ «Электрические сети Минэнерго»).

| № п/п                     | Наименование филиала | Кол-во (шт) | Протяженность по трассе (км) | Протяженность по по цепям (км) |
|---------------------------|----------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|
| 1.                        | ОАО "Тываэнерго"     |             |                              |                                |
|                           | ВЛ 0.4 кВ            |             | 1607,34                      | 1607,00                        |
|                           | ВЛ 6-20 кВ           |             | 3127,67                      | 3127,67                        |
|                           | ВЛ 35 кВ             |             | 717,93                       | 717,93                         |
|                           | ВЛ 110 кВ            |             | 560,00                       | 571,50                         |
|                           | ВЛ 154 кВ            |             |                              |                                |
|                           | ВЛ 220 кВ            |             |                              |                                |
| 2.                        |                      |             |                              |                                |
| Итого по ОАО "Тываэнерго" |                      |             | 6 012,94                     | 6 024,10                       |

**5.15. Объем ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей в условных единицах, в том числе без учета энергосбытового хозяйства.**

Объем ремонтно-эксплуатационного обслуживания электрических сетей в целом по ОАО «Тываэнерго» составляет 29,5798 тысячи у.е, в том числе без учета энергосбытового хозяйства 25,7408 тысяч у.е.

**Объём условных единиц в разрезе подразделений ОАО «МРСК Сибири:**

| № п/п | ОАО «Тываэнерго» | Объем электрических сетей 0,38 кВ и выше всего, тыс.у.е. | Объем электрических сетей 0,38 кВ и выше, тыс.у.е. | Объем электрических сетей 220 кВ, тыс.у.е. |
|-------|------------------|--|--|--|
| 1     | ОАО "Тываэнерго" | 29,5789  | 25,7408  | нет  |
| 1.1   | "ЦРЭС"           | 13568,22   | 11,8164  |  |
| 1.2   | "ЗРЭС"           | 6656,11  | 5,79006  |  |
| 1.3   | "ЮРЭС"           | 7025,89  | 6,1143   |  |
| 1.4   | "ВРЭС"           | 1194,68  | 1,03964  |  |
| 1.5   | СВЛ              | 1134,96  | 0,98045  |  |

**5.16. Сведения о протяженности линий электропередачи, характеристики электрических сетей, в том числе сельскохозяйственного назначения, состав и количество электротехнического оборудования подстанций приведены в таблицах №№ 5, 6, 7.**

**5.17. Предложения организации улучшению технико-экономических показателей в работе электрических сетей.**

Основные предложения организации улучшению технико-экономических показателей в работе электрических сетей следующие:

- провести реконструкцию ПС Городская, ПС Южная, ПС Западная; внедрение устройств РЗА на микропроцессорной базе: ПС Городская, ПС Южная, ПС Западная;
- работа оснащению РУ 6-10кВ современными дуговыми защитами: подстанции;



- замена стационарных аккумуляторных батарей, выработавших свой ресурс на современные СОПТ (системы оперативного постоянного тока): ПС Городская, ПС Южная, ПС Западная;

- замена фарфоровой опорно-стержневой изоляции 35-110 кВ на полимерную: ПС Городская, ПС Южная, ПС Западная;

– реконструкция ВЛ 0,4-10 кВ с использованием самонесущего изолированного провода и цельностоечных деревянных, железобетонных опор: ВЛ 0,4 кВ г. Кызыл;

замена масляных выключателей на вакуумные и элегазовые: ПС Городская, ПС Южная, ПС Западная;

замена подвесной стеклянной и опорной фарфоровой изоляции на полимерную: ПС Городская, ПС Южная, ПС Западная;

– реконструкция цепей оперативной блокировки для обеспечения безопасности персонала при проведении оперативных переключений. При реконструкции цепей оперативной блокировки использовать современные устройства типа «Лиана – М»;

– внедрение системы АИИС КУЭ розничного рынка электроэнергии.