

Приложение 1  
к требованиям к форме программы в области энергосбережения  
и повышения энергетической эффективности для организаций,  
осуществляющих регулируемые виды деятельности,  
и отчетности о ходе ее реализации,  
утв. приказом Минэнерго России от 30 июня 2014г. № 398

**Руководитель организации**

**Генеральный директор  
ООО "ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ"  
Р.А. Каримов**

"\_\_" 2025 года  
М.П.

**ПРОГРАММА  
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»  
на 2026 – 2030 годы.**

**г. Волгодонск  
2025г.**

## 1. ПАСПОРТ

Наименование программы	Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности ООО «ПРОЭЛЕКТРОСЕТЬ» на 2026 – 2030 годы.
Основной разработчик	ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»
Цели программы	<ul style="list-style-type: none"><li>- Обеспечение надежного электроснабжения потребителей;</li><li>- Обеспечение условий устойчивого жилищного и промышленно-экономического развития г. Волгодонска;</li><li>- Повышение промышленной безопасности и обновление основных фондов;</li><li>- Повышение надёжности электроснабжения жилищно-коммунальной инфраструктуры и промышленных предприятий г. Волгодонска;</li><li>- Уменьшение вероятности технических инцидентов и аварийных ситуаций на ВЛ-10 кВ, КТПн 10/0,4 кВ;</li><li>- Снижение потерь электрической энергии при ее передаче в оборудовании ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ».</li></ul>
Основные целевые индикаторы и показатели	<ul style="list-style-type: none"><li>- Сокращение аварийности и простоев потребителей;</li><li>- Обеспечение нормативных требований по качеству электрической энергии;</li><li>- Уменьшение ремонтных и эксплуатационных затрат;</li><li>- Уменьшение технологических потерь в оборудовании подстанции.</li></ul>
Срок реализации программы	2026 — 2030 г.г.
Перечень подпрограмм и их сводная стоимость, млн. руб.	<p style="text-align: center;"><b>Подпрограмма на 2026 г.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Реконструкция трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ № 237 фидер 25 ПС «Промбаза-1»;</li><li>2. Монтаж автоматического пункта секционирования ячейка 4 ТП 71;</li><li>3. Реконструкция трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ № 246 фидер 12 ПС «Промбаза-1»;</li><li>4. Включение приборов учета в систему сбора и передачи данных, класс напряжения 0,22 (0,4) кВ, садоводство "Ветеран"</li></ol> <p>Стоимость подпрограммы на 2026 составляет — 20,814 млн. руб. (с НДС).</p> <p style="text-align: center;"><b>Подпрограмма на 2027 г.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Монтаж автоматического пункта секционирования ячейка 7 ПС 110/10/6 "ЮЗР";</li><li>6. Включение приборов учета в систему сбора и передачи данных, класс напряжения 0,22 (0,4) кВ, садоводство "Дон";</li></ol> <p>Стоимость подпрограммы на 2027 г. составляет — 13,915 млн. руб. (с НДС).</p> <p style="text-align: center;"><b>Подпрограмма на 2028 г.</b></p>

	<p>7. Реконструкция трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ № 69 фидер 20 ПС «Промбаза-1»;</p> <p>8. Монтаж автоматического пункта секционирования ячейка 31 ПС 110/10/6 "ЮЗР";</p> <p>9. Включение приборов учета в систему сбора и передачи данных, класс напряжения 0,22 (0,4) кВ, садоводство "Атоммашевец";</p> <p>Стоимость подпрограммы на 2028 г. составляет — 18,518 млн. руб. (с НДС).</p> <p><b>Подпрограмма на 2029 г.</b></p> <p>10. Реконструкция трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ № 135 фидер 25 ПС «Промбаза-1»;</p> <p>11. Монтаж автоматического пункта секционирования ячейка 15 РП-1;</p> <p>12. Включение приборов учета в систему сбора и передачи данных, класс напряжения 0,22 (0,4) кВ, садоводство "Маяк";</p> <p>Стоимость подпрограммы на 2029 г. составляет — 19,333 млн. руб. (с НДС).</p> <p><b>Подпрограмма на 2030 г.</b></p> <p>13. Реконструкция трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ № 146 фидер 21 ПС «Промбаза-1»;</p> <p>14. Монтаж автоматического пункта секционирования ячейка 12 ПС "ВПТФ";</p> <p>15. Включение приборов учета в систему сбора и передачи данных, класс напряжения 0,22 (0,4) кВ, садоводство "Маяк-3";</p> <p>Стоимость подпрограммы на 2030 г. составляет — 20,184 млн. руб. (с НДС).</p>																	
Объемы и источники финансирования	Общий объем прогнозируемого финансирования за счет амортизации основных средств и капитальных вложений производственного характера из прибыли составляет 92,764 млн. руб. (с НДС).																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>2026 год</th><th>2027 год</th><th>2028 год</th><th>2029 год</th><th>2030 год</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Амортизация основных средств, млн. руб.</td><td>3,444</td><td>3,444</td><td>3,444</td><td>3,444</td><td>3,444</td></tr> <tr> <td>Капитальные вложения производственно го характера из прибыли, млн. руб.</td><td>17,345</td><td>11,596</td><td>15,432</td><td>16,111</td><td>16,82</td></tr> </tbody> </table>		2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	Амортизация основных средств, млн. руб.	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444	Капитальные вложения производственно го характера из прибыли, млн. руб.	17,345	11,596	15,432	16,111
	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год													
Амортизация основных средств, млн. руб.	3,444	3,444	3,444	3,444	3,444													
Капитальные вложения производственно го характера из прибыли, млн. руб.	17,345	11,596	15,432	16,111	16,82													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечение условий устойчивого жилищного и промышленно-экономического развития г. Волгодонска;</li> <li>• Повышение промышленной безопасности и обновление основных</li> </ul>																		

реализации программы и показатели социально - экономической эффективности	фондов; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение надёжности электроснабжения жилищно-коммунальной инфраструктуры и промышленных предприятий г. Волгодонска;</li> <li>• Уменьшение вероятности технических инцидентов и аварийных ситуаций на ВЛ-10 кВ, КТПн 10/0,4 кВ;</li> <li>• Снижение потерь электрической энергии.</li> </ul>
---	---

ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ» — это территориальная сетевая организация, образованная в 2016 году. На балансе ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ» находятся две подстанции 110/10 кВ ПС «Промбаза-1» и ПС «Промбаза-2», свыше 250 трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, более 100 км воздушных линий 10 кВ. От электрических сетей ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ» получают электроэнергию более 4400 потребителей промышленной сферы и жилищно-коммунального хозяйства.

ПС «Промбаза-1» расположена в промышленной зоне в юго-восточной части города Волгодонска. Периметр подстанции огорожен сетчатым ограждением, ее территория составляет - 4147 кв.м.

Подстанция ПС «Промбаза-1» с уровнями напряжения 110/10 кВ, введена в эксплуатацию в 1974 году и находится в работе 43 года.

К подстанции подходит двухцепная воздушная линия электропередачи ВЛ-110 кВ подключенная к яч.2 и яч.4 ВдТЭЦ-2 и обеспечивающие резервирование электроснабжения потребителей ПС «Промбаза-1».

На подстанции смонтированы и находятся в работе два силовых трансформатора типа ТДН (Приложение № 1 "Трансформатор ТДН 16000/110/10 кВ"), напряжением 110/10 кВ, мощностью по 16000 кВА каждый, КРУН-10 кВ одностороннего обслуживания с двумя секциями, секция №1 типа К-47 в составе с масляными выключателями колонкового типа ВК-10 в количестве 9 шт., секция №2 типа К-37 в составе с вакуумными выключателями типа ВВ/TEL в количестве 12 шт. (Приложение № 2 «Однолинейная схема ПС «Промбаза-1»). ОРУ 110 кВ ПС «Промбаза-1» выполнена по упрощенной схеме с применением разъединителей, отключателей и короткозамыкателей.

Подстанция обеспечивает электроэнергией более 4400 потребителей г. Волгодонска различных сфер деятельности. Основными потребителями электрической энергии получающих электроснабжение от ПС «Промбаза-1» являются объекты жилищно-коммунального хозяйства, муниципальные предприятия, обеспечивающие водоснабжение и отвод канализационных стоков от городских объектов, предприятий связи, металло и дерево обработки, хлебопекарни и т.д.

На подстанции круглые сутки находится дежурный персонал для постоянного контроля параметров электрической энергии и выполнения переключений коммутационного оборудования в случае профилактических работ на подстанции или в аварийных случаях. Это многократно повышает качество и надежность электроснабжения потребителей электрической энергии ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ».

Электроснабжение потребителей жилищно-коммунальной сферы как и промышленных предприятий вне зависимости от категорийности и надёжности электроснабжения, должно обеспечивать наименьшую вероятность потери питания, минимально возможный временной интервал восстановления нормальной схемы электроснабжения, при возникновении нештатных или аварийных ситуаций и технических инцидентов, минимальное время на производство ремонтных и наладочных работ.

Реконструкция, модернизация и обновление основных фондов является одним из важнейших направлений в работе ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ».

## **1. Реконструкция трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ № 237, № 246, № 69, № 135, № 146, ПС «Промбаза-1»**

Все указанные трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ введены в эксплуатацию более 25 лет назад. В настоящее время трансформаторные подстанции физически и морально устарели.

Согласно техническим отчетам, основные параметры трансформаторов находятся на границе с критическими значениями, и дальнейшая их эксплуатация сопровождена рисками внезапного их выхода из строя.

Замена комплектных трансформаторных подстанций и силовых трансформаторов позволит значительно снизить эксплуатационные потери, потери электрической энергии, уменьшить время восстановления электроснабжения потребителей в случае аварийных ситуаций на подстанциях.

## **2. «Реконструкция ВЛ-10 кВ фидеров 19, 20, 21, 29, ПС «Промбаза-1», с монтажом автоматического пункта секционирования»**

Электроснабжение потребителей жилищно-коммунальной сферы как и промышленных предприятий вне зависимости от категорийности надёжности электроснабжения, должно обеспечивать наименьшую вероятность потери питания потребителями, минимально возможный временной интервал восстановления нормальной схемы электроснабжения при возникновении нештатных ситуаций и технических инцидентов, минимальное время на производство ремонтных и наладочных работ.

Фидера 19, 20, 21, 29 ПС «Промбаза-1», на сегодняшний день обеспечивают электроснабжение важных промышленных предприятий г. Волгодонска.

Электроснабжение по фидерам 19, 20, 21, 29 ПС «Промбаза-1», обеспечивается потребителям второй и третьей категории электроснабжения, предприятия промышленной зоны, жилого сектора, а также предприятий коммунально-бытового назначения.

Существующие воздушные линии фидеров 19, 20, 21, 29 ПС «Промбаза-1» введены в эксплуатацию в 1978-83 годах.

В настоящее время данные фидера работают на пределе своей пропускной способности.

Для уменьшения нагрузки на ячейки 10 кВ фидеров 19, 20, 29, расположенные на ПС «Промбаза-1» предлагается часть воздушных линий 10 кВ фидеров 19, 20, 29 ПС «Промбаза-1» подключить от других центров питания, так:

- часть фидера 29 ПС «Промбаза-1» подключить от ячейки 4 ТП 71 и ячейки 15 РП-1;
- часть фидера 20 от ячейки 31 ПС 110/10/6 «ЮЗР»;
- часть фидера 19 от ячейки 7 ПС 110/10/6 «ЮЗР»;
- часть фидера 21 от ячейки 12 ПС 110/10/ «ВПТФ».

Подключение будет осуществляться от электрических сетей смежной сетевой организации МУП «ВГЭС», а также от электрических сетей сетевой организации ПАО «Россети».

**Автоматический пункт секционирования (АПС) (Реклоузер)** — это устройство, предназначенное для автоматического управления и защиты электрических сетей, а также устройство, предназначенное для автоматического восстановления электроснабжения после

кратковременных отключений. Он позволяет разделять сеть на секции, что особенно важно для повышения надежности электроснабжения.

Рассмотрим основные функции и преимущества АПС.

### **Основные функции АПС**

*Секции сети:*

Делит сеть на секции, что позволяет локализовать повреждения и минимизировать отключения.

*Автоматическое управление:*

Обеспечивает автоматическое переключение между секциями в случае аварийной ситуации.

*Мониторинг состояния сети:*

Система может отслеживать параметры сети и выявлять аномалии.

*Удаленное управление:*

Позволяет управлять устройством через удаленные системы, что упрощает обслуживание.

*Интеграция с другими системами:*

Может быть интегрирован с системами управления энергией и диспетчеризации.

### **Преимущества установки АПС**

*Повышение надежности электроснабжения:*

Уменьшает количество отключений и время восстановления после аварий.

*Снижение затрат на обслуживание:*

Уменьшает необходимость частых выездов ремонтных бригад.

*Улучшение качества электроэнергии:*

Стабилизирует напряжение и снижает колебания.

*Гибкость и адаптивность:*

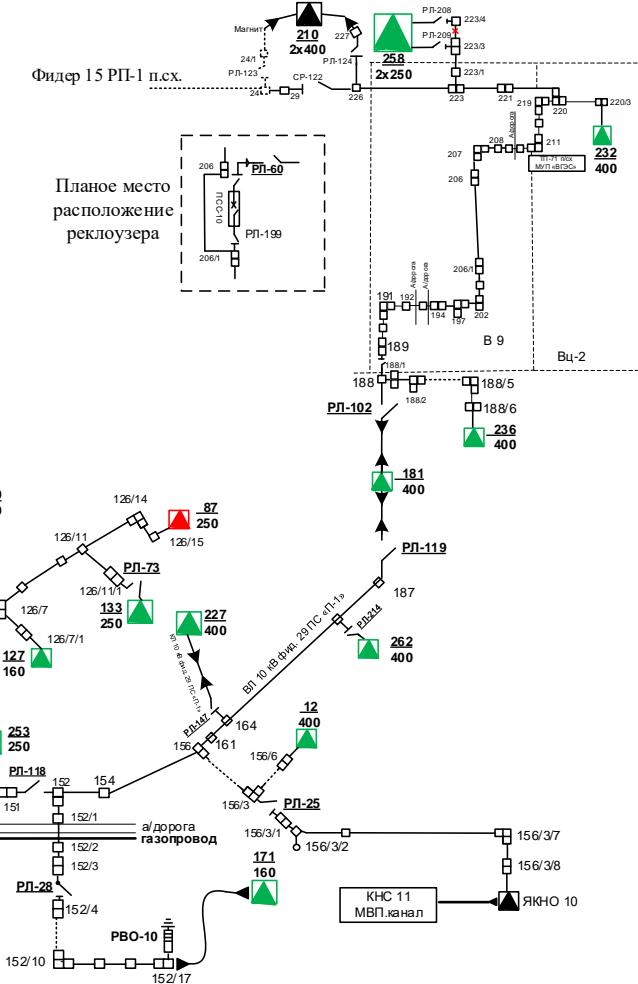
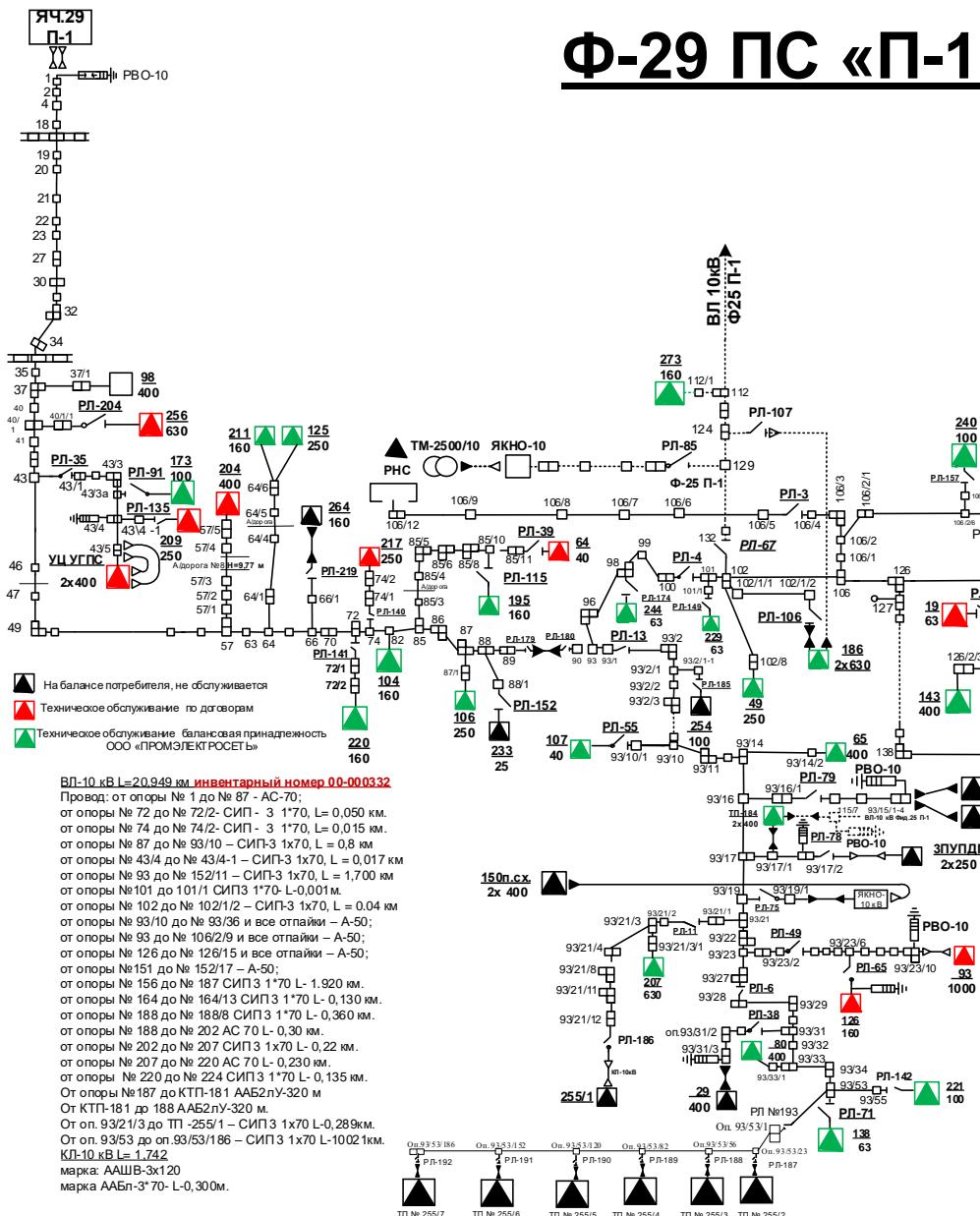
Позволяет быстро адаптироваться к изменяющимся условиям эксплуатации.

*Безопасность:*

Защищает оборудование и людей от возможных аварийных ситуаций.

### **Заключение**

Автоматический пункт секционирования является важным элементом современных электрических сетей, обеспечивая их надежность, безопасность и эффективность. Установка АПС может значительно улучшить качество электроснабжения и снизить риски, связанные с авариями.



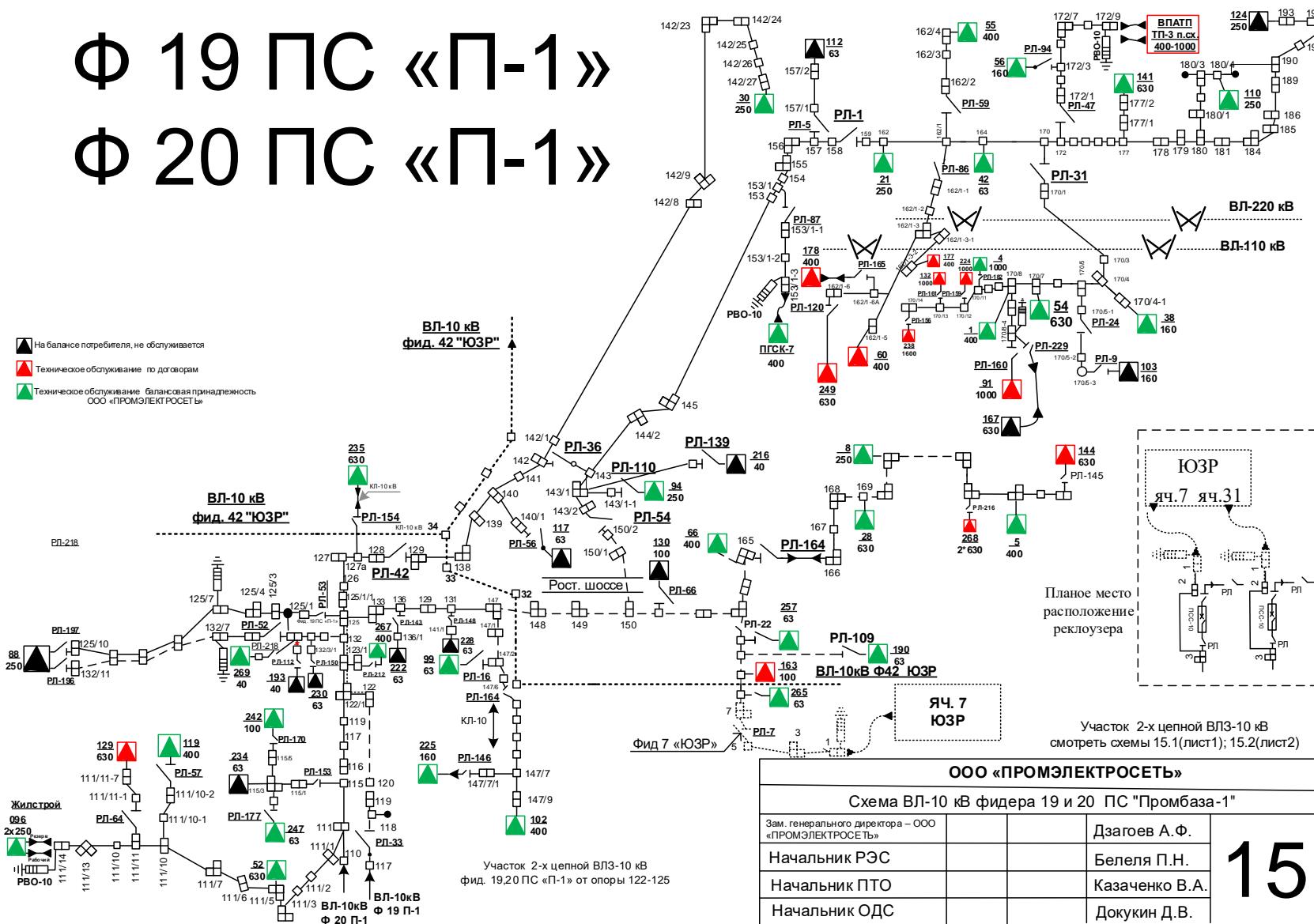
ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»

## Схема ВЛ-10 кВ фидера 29 ПС «Промбаза-1

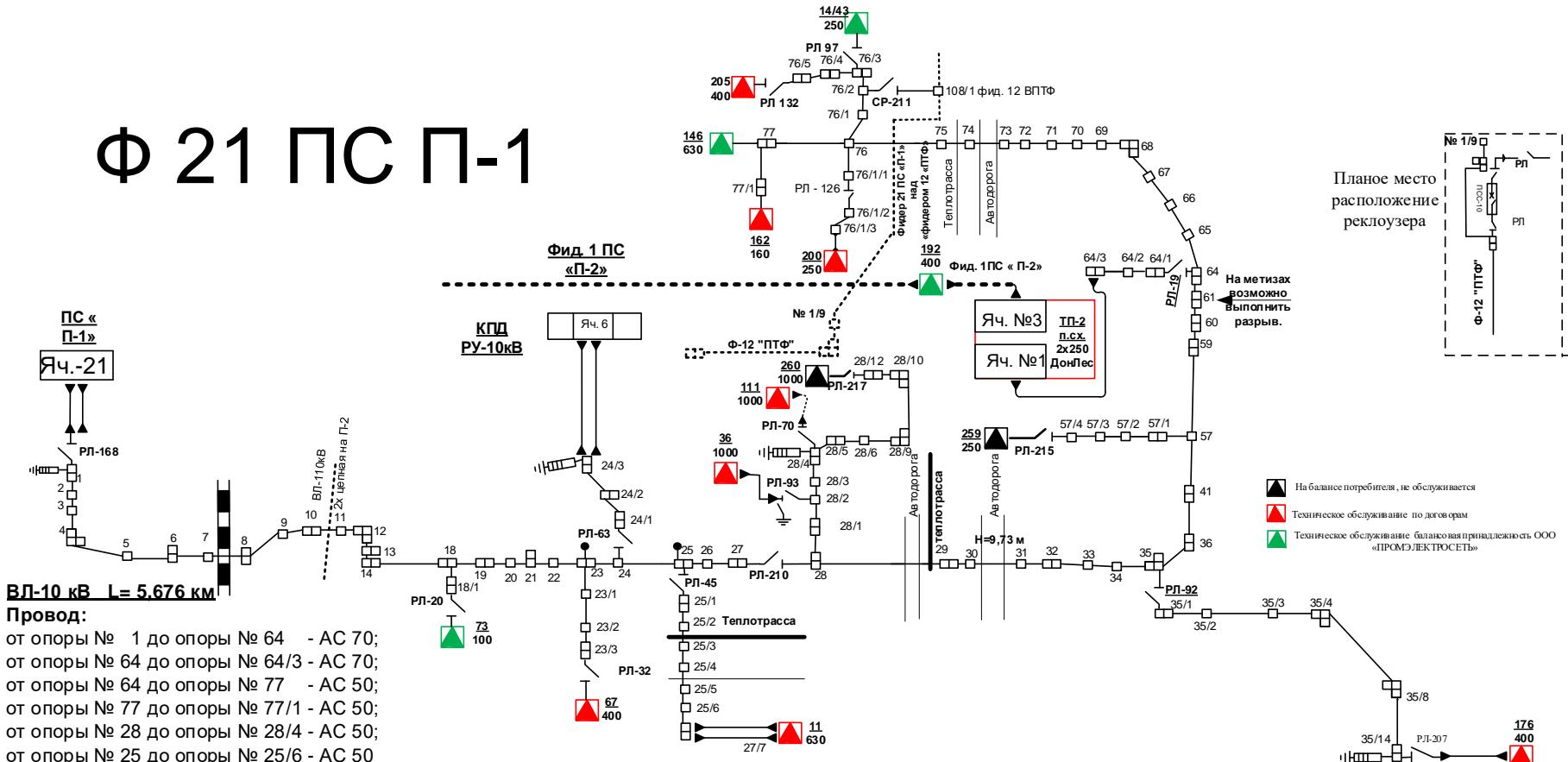
Зам.ген. директора - гл. инженер ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»			Дзагоев А.Ф.
Начальник РЭС			Белеля П.Н.
Начальник ПТО			Казаченко В.А.
Начальник ОДС			Докукин Д.В.

# Ф 19 ПС «П-1»

# Ф 20 ПС «П-1»



Φ 21 ΠС Π-1

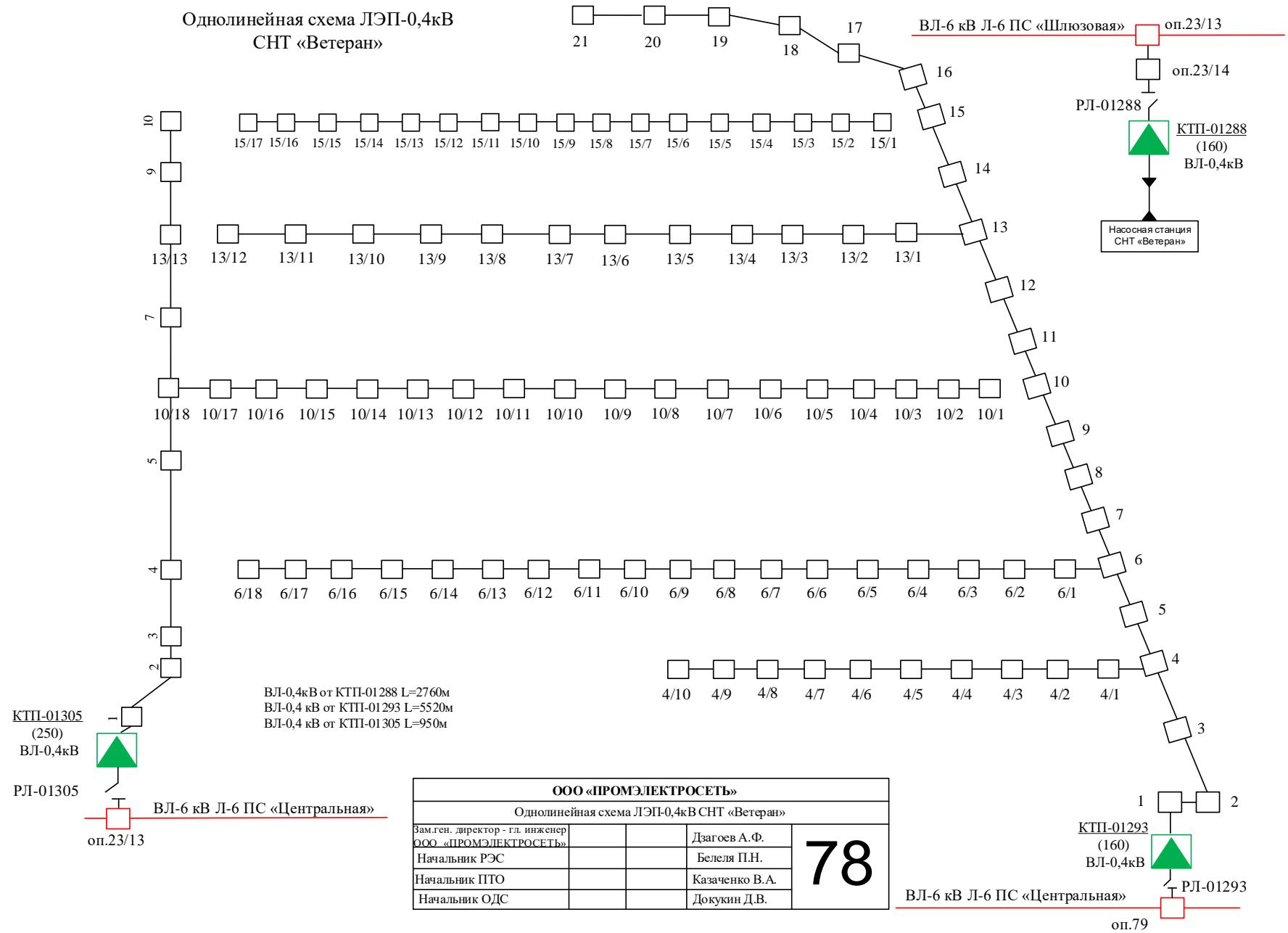


Провод

- от опоры № 1 до опоры № 64 - АС 70;  
от опоры № 64 до опоры № 64/3 - АС 70;  
от опоры № 64 до опоры № 77 - АС 50;  
от опоры № 77 до опоры № 77/1 - АС 50;  
от опоры № 28 до опоры № 28/4 - АС 50;  
от опоры № 25 до опоры № 25/6 - АС 50  
от опоры № 23 до опоры № 23/3 - АС 50  
от опоры № 22 до опоры № 22/3 - АС 50;  
от опоры № 18 до опоры № 18/1 - АС-50;  
от опоры № 1 до опоры № 1/1 - АС 50;  
от опоры № 35/1 до опоры № 35/14 - АС 70;  
от опоры № 76/1/1 до опоры № 76/1/3-СИПЗ  
 $1 \times 70$  L=0,005км;  
от опоры № 76/4 до опоры № 76/4-СИПЗ  $1 \times 70$   
L=0,005км.  
от опоры № 57 до опоры № 57/4-СИПЗ  $1 \times 70$   
L=0,15км.

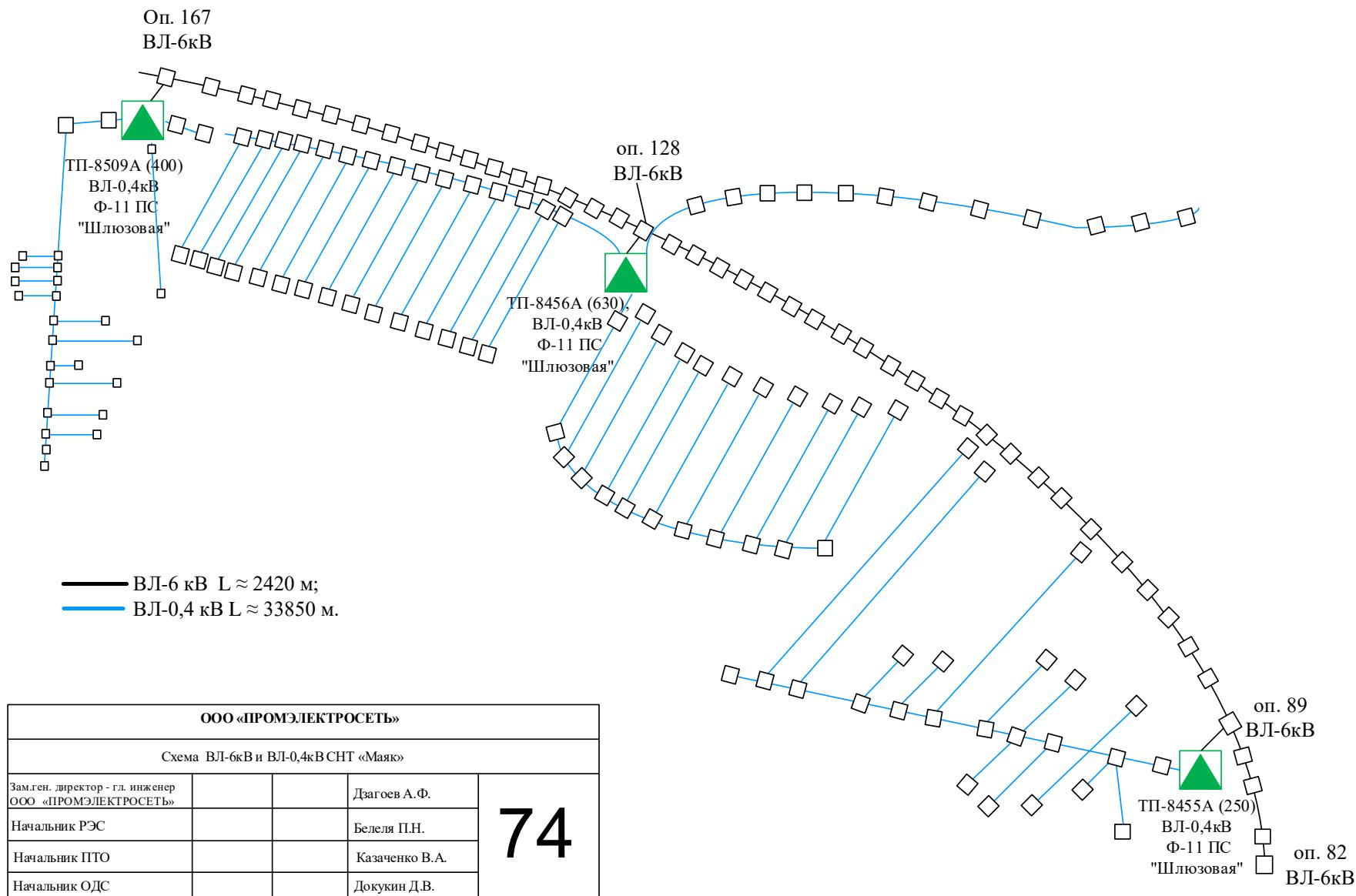
Схема ВЛ-10 кВ фидера 21 ПС «Промбаза-1»			
Зам.ген. директор - гл. инженер ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»			Дзагоев А.Ф.
Начальник РЭС			Белеля П.Н.
Начальник ПТО			Казаченко В.А.
Начальник ОДС			Докукин Д.В.

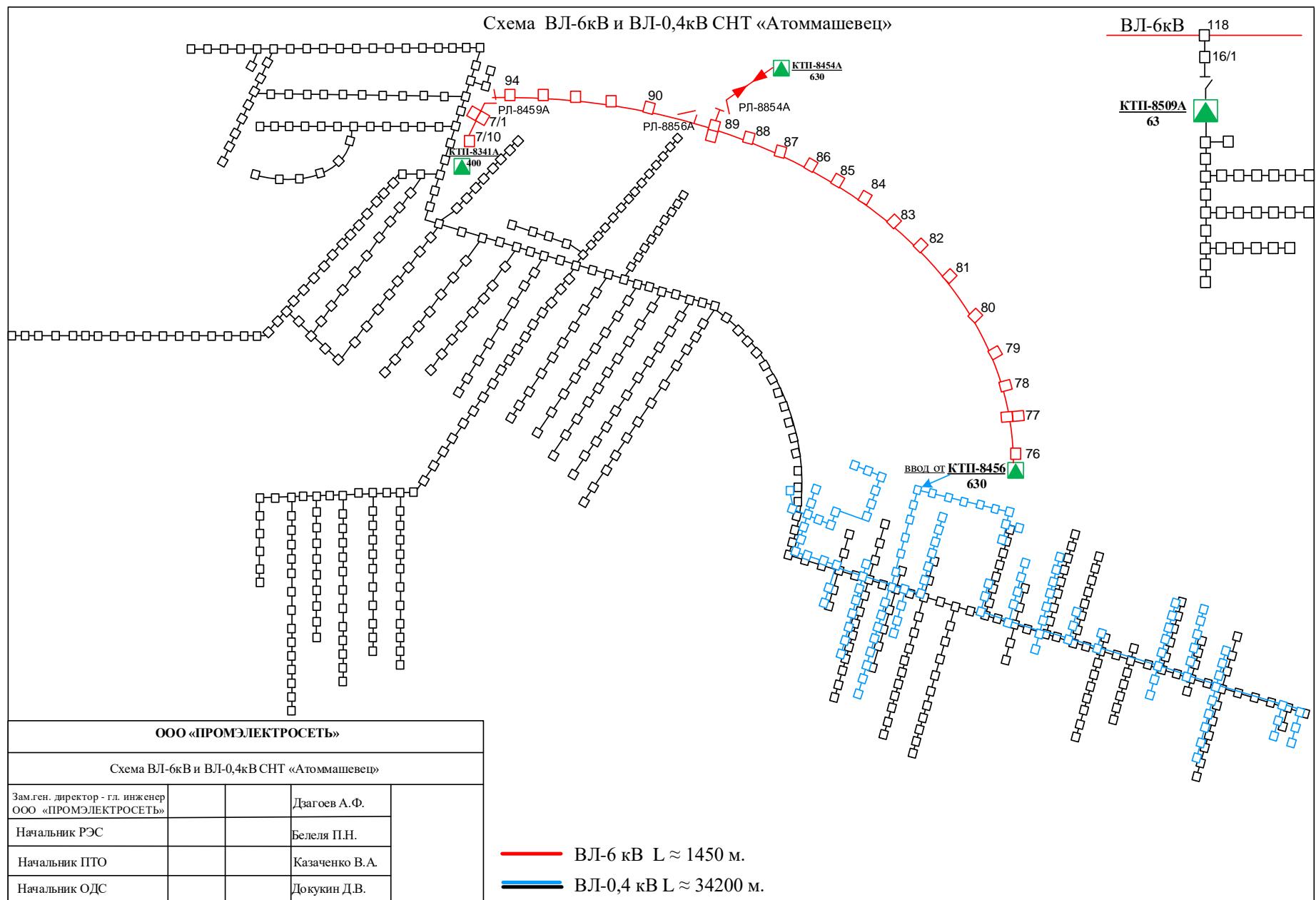
## Однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ СНТ «Ветеран»



ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»			
Однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ СНТ «Ветеран»			
Зам.ген. директор - гл. инженер ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»			Дзагоев А.Ф.
Начальник РЭС			Белеля П.Н.
Начальник ПТО			Казаченко В.А.
Начальник ОДС			Докукин Д.В.

Схема ВЛ-6кВ и ВЛ-0,4кВ СНТ «Маяк»





## Схема ВЛ-6кВ и ВЛ-0,4кВ СНТ «Дон»

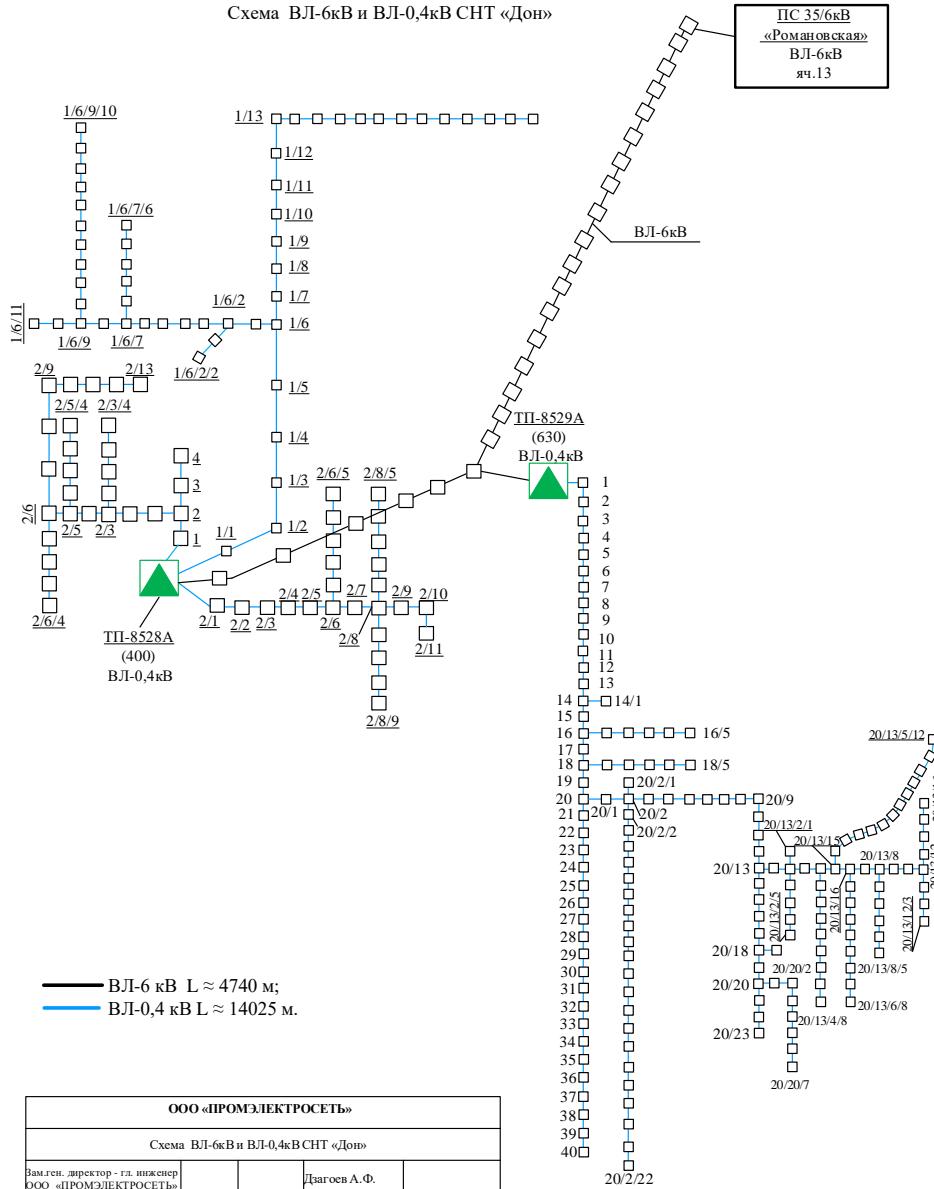
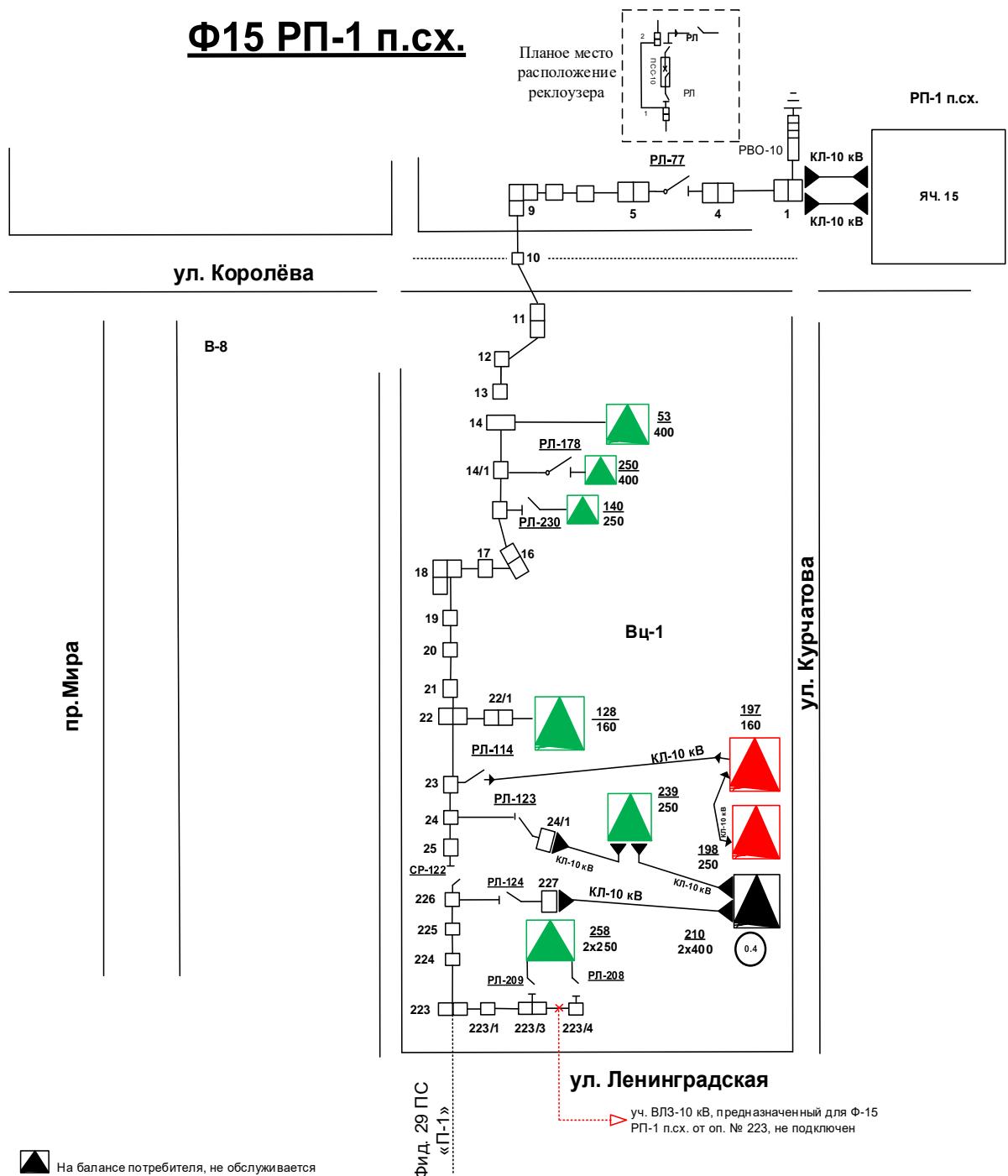


Схема ВЛ-бкВ и ВЛ-0,4кВ СНТ «Дон»		
Зам.ген. директор - г-н инженер ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»		Драгов А.Ф.
Начальник РЭС		Белеля П.Н.
Начальник ПТО		Казаченко В.А.
Начальник ОДС		Докукин Д.В.

## Ф15 РП-1 п.сх.



СИПЗ 1\*17 отоп. 9 до оп. 12 L-0,120 км.  
**ВЛ - 10 кВ L-1,100 км.**  
 КЛ - 10 кВ 1,743 км.

ВЛ - 10 кВ от оп. 1 до оп. 9 АС-70 L-0,450 км.  
 ВЛ - 10 кВ от оп. 12 до оп. 24 АС-70 L-0,650 км.

КЛ - 10 кВ марка ААБл 3\*120 L- 0,610 км. (от РП-1 п.сх. до оп. № 1)  
 КЛ - 10 кВ провод марка ААШВ 3\*120 L- 2\* 0,418 км. (ЗАО «Тандер»)

СИПЗ 1\*70 от оп. 25 до оп. 26 L-0,090 км.  
 КЛ - 10 кВ провод марка ААШВ 3\*120 L- 0,297 км.  
 (физ. лицо Соколова Е.А.)

ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ»		
Схема ВЛ-10 кВ фидера 15 РП-1 п.сх.		
Зам. Генерального директора - главный инженер		Дзагоев А.Ф.
Начальник РЭС		Белеля П.Н.
Начальник ОДС		Жиоров Н.Ю.
Начальник ПТО		Казаченко В.А.

### **3. Включение приборов учета в систему сбора и передачи данных, класс напряжения 0,22 (0,4) кВ, садоводства: "Ветеран", "Дон", "Атоммашевец", "Маяк", "Маяк-3"**

Установка приборов учета электроэнергии с возможностью дистанционной передачи данных и отключения предполагает ряд значительных преимуществ для потребителей и поставщиков энергии. Вот основные из них:

#### **1. Удобство и автоматизация**

- **Дистанционный сбор данных:** нет необходимости в ручном снятии показаний, что экономит время и снижает вероятность ошибок.
- **Реальный мониторинг:** Возможность отслеживать потребление энергии в режиме реального времени.

#### **2. Эффективное управление энергопотреблением**

- **Оптимизация затрат:** Потребители могут анализировать свои данные и корректировать режим использования электроэнергии для снижения расходов.
- **Дистанционное отключение:** Поставщики могут оперативно отключать подачу энергии в случае задолженности или аварийных ситуаций.

#### **3. Повышение прозрачности**

- **Честный учет:** исключаются споры о показаниях счетчиков, так как данные передаются автоматически.
- **Доступ к информации:** Потребители могут легко получать отчеты о своем энергопотреблении.

#### **4. Снижение эксплуатационных затрат**

- **Минимизация визитов:** снижается необходимость в регулярных проверках и обслуживании счетчиков.
- **Упрощение процессов:** Автоматизация учета и управления упрощает работу для поставщиков энергии.

#### **5. Безопасность и контроль**

- **Предотвращение хищений:** Дистанционный контроль снижает риск несанкционированного вмешательства в работу счетчиков.
- **Быстрое реагирование:** Возможность оперативного отключения в случае технических неполадок или чрезвычайных ситуаций.

Эти преимущества делают такие приборы учета современным и эффективным решением для управления энергопотреблением.

#### **Заключение**

Мероприятия, планируемые к выполнению ООО «ПРОМЭЛЕКТРОСЕТЬ» на 2026-2030 года являются крайне необходимыми, и в случае выполнения позволят значительно

увеличить надежность работы электрической сети, снизить эксплуатационные издержки предприятия, увеличить оперативность выполнения аварийно-восстановительных работ.

**Начальник ПТО**

**В.А. Казаченко**

## **Фотографии объектов, подлежащих реконструкции и модернизации**

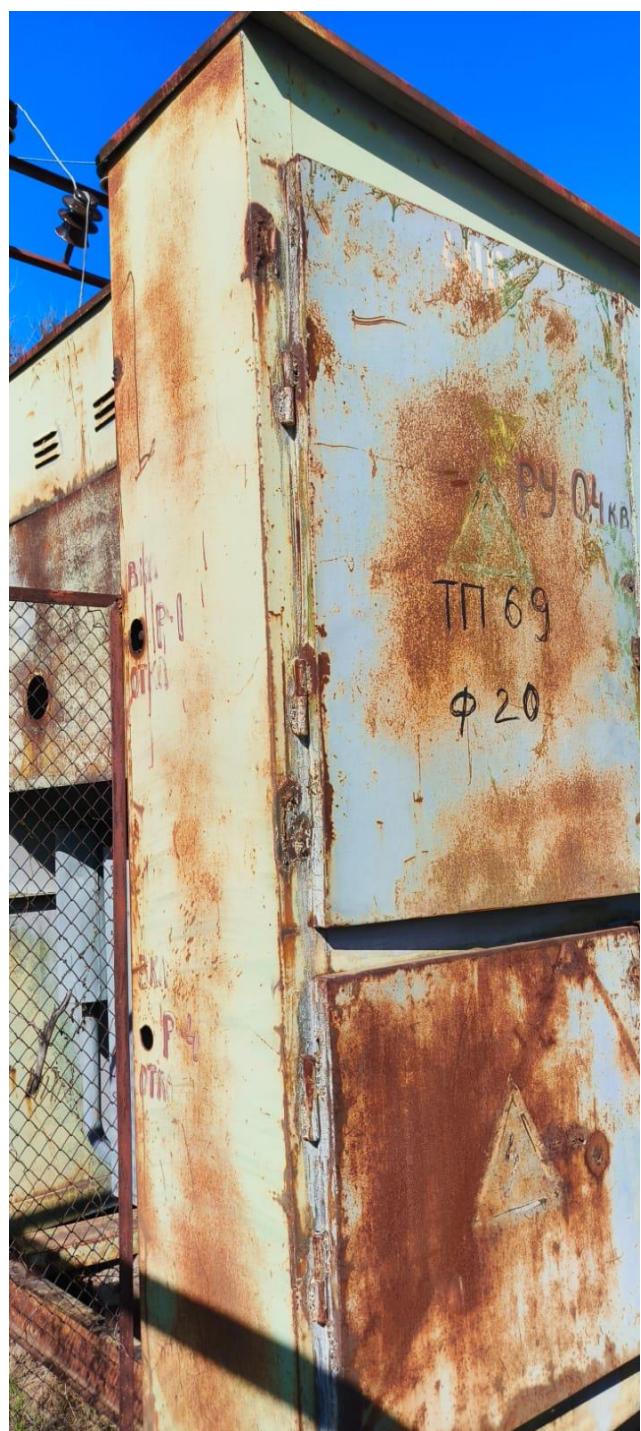
**Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ № 237 фидер 25 ПС «Промбаза-1»**



**Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ № 246 фидер 12 ПС «Промбаза-1»**



**Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ № 69 фидер 20 ПС «Промбаза-1»**



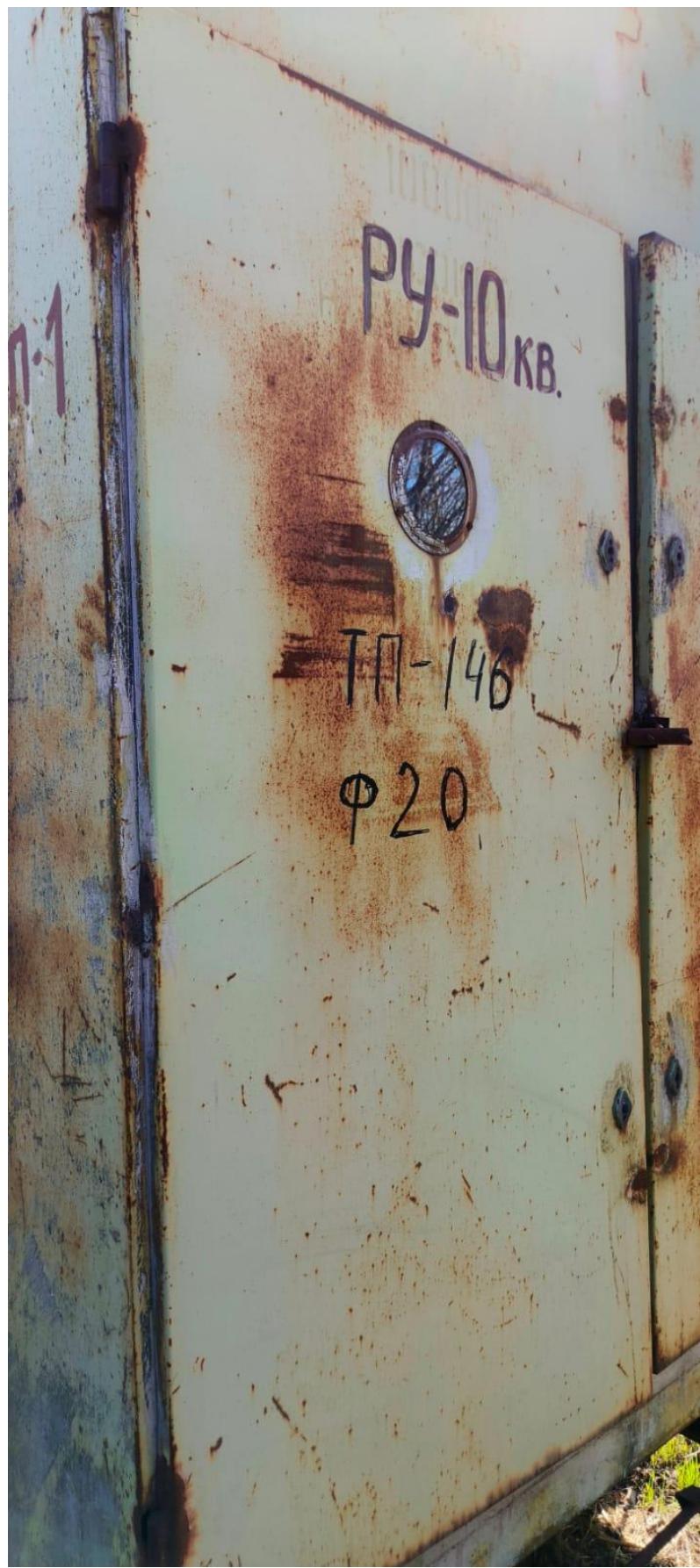
**Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ № 135 фидер 25 ПС «Промбаза-1»**



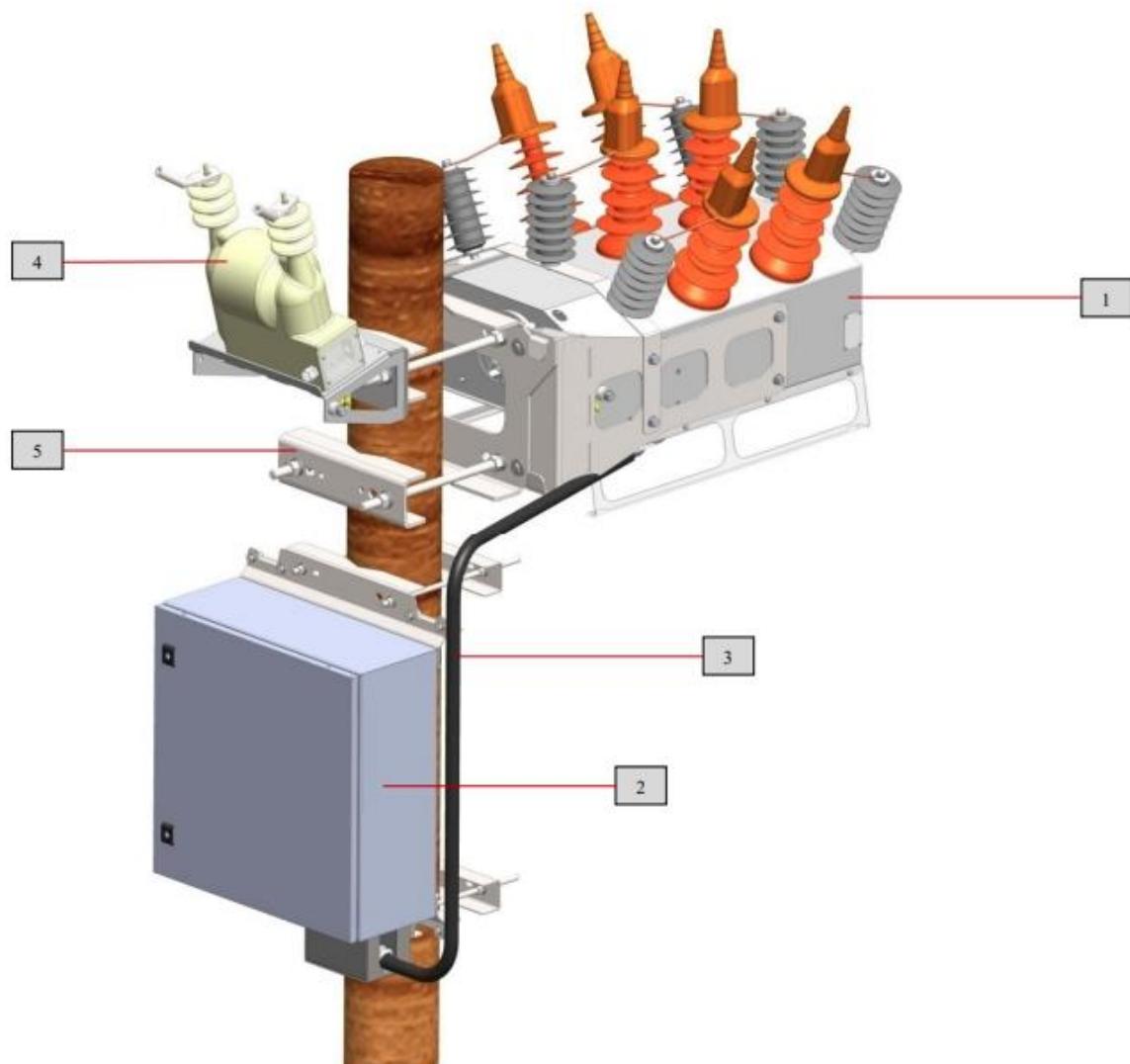


**Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ № 146 фидер 21 ПС «Промбаза-1»**



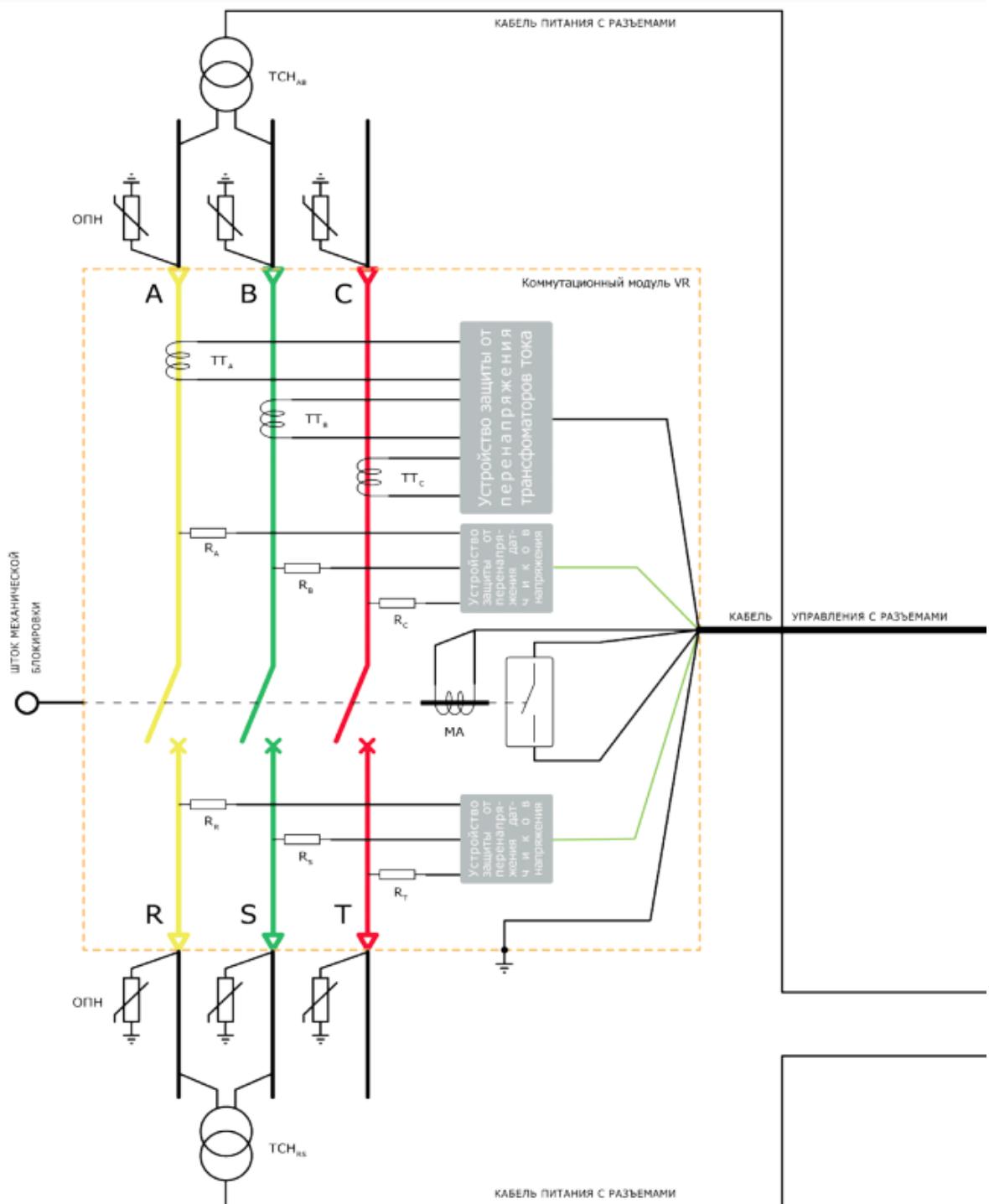


## Общий вид реклоузера



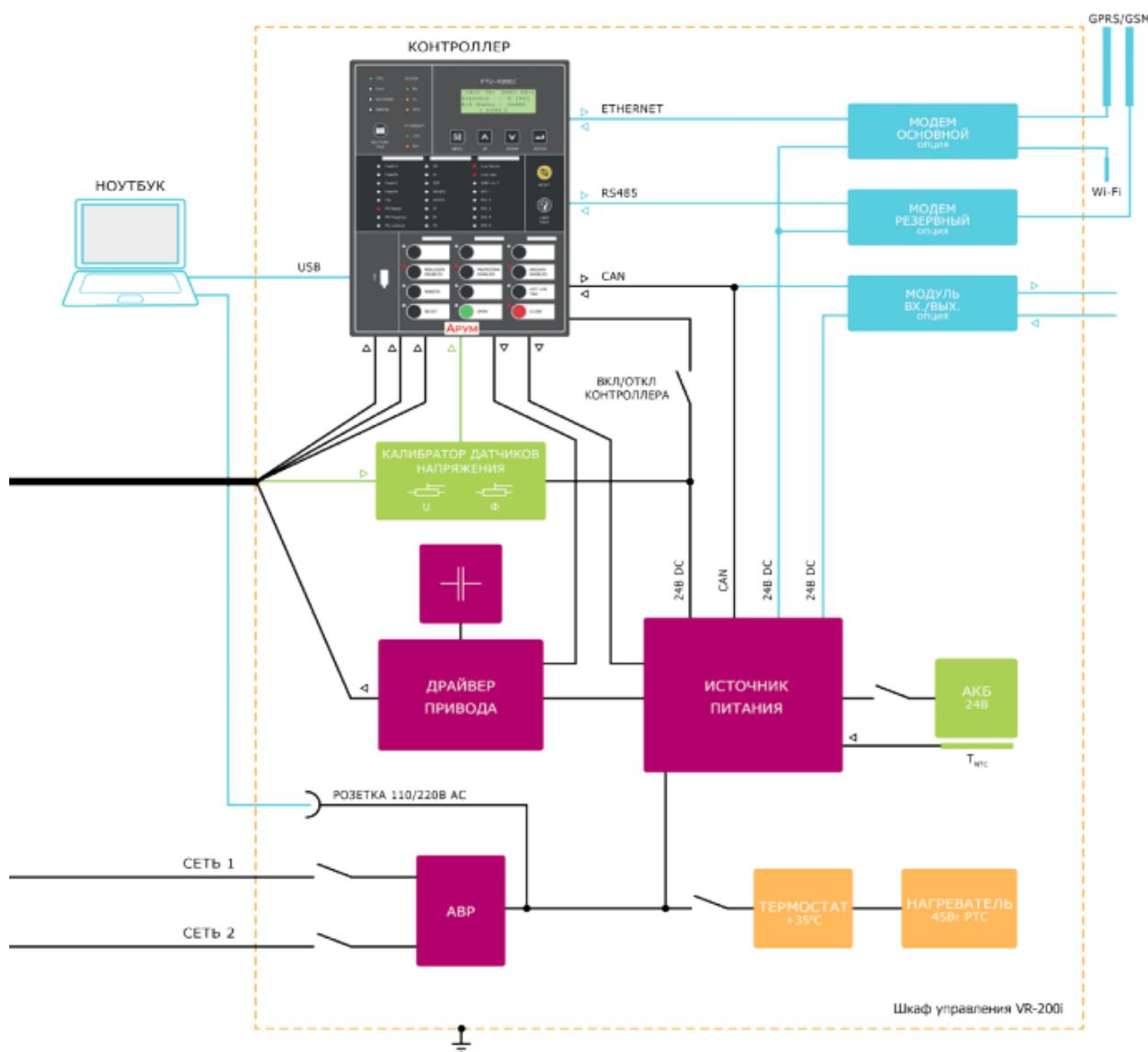
1 - коммутационный модуль; 2 - шкаф управления; 3 - соединительный кабель; 4 - трансформатор собственных нужд; 5 - комплект кронштейнов для установки реклоузера на опору

## Схема электрическая принципиальная реклоузер вакуумный VR

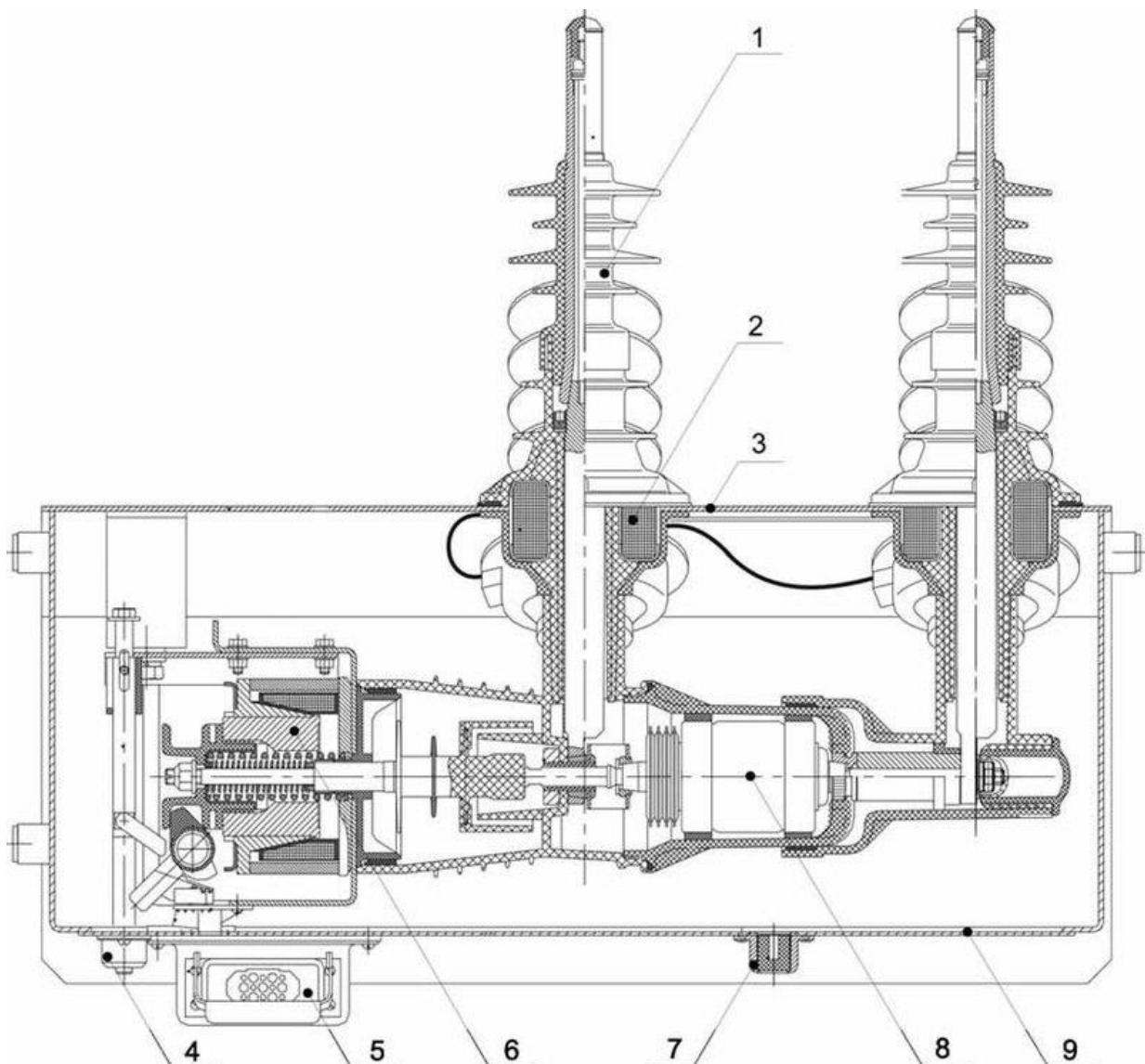


### Условные обозначения

TT - трансформатор тока; R - резистивный датчик напряжения; A, B, C, R, S, T - терминалы силовых полюсов реклоузера; MA - электромагнит привода; ТСН - трансформатор собственных нужд; ОПН - ограничитель перенапряжения; АВР - автоматический ввод резерва;

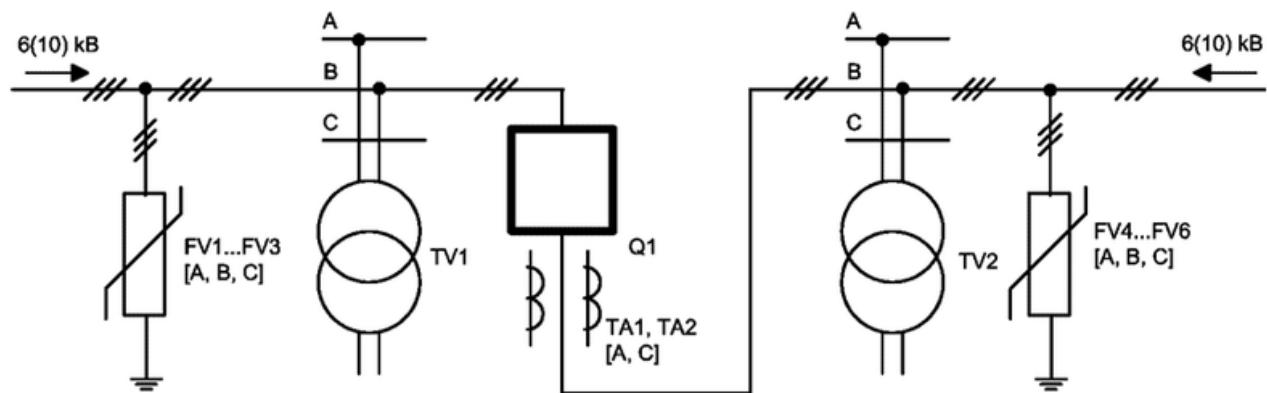


## Устройство коммутационного модуля вакуумного реклоузера РВА/TEL-10



1—проходные изоляторы; 2—комбинированные датчики тока и напряжения; 3—верхний кожух; 4—механизм ручного отключения; 5—колодка штепсельного разъема; 6—привод ВВ/TEL; 7—отверстие для слива конденсата; 8—вакуумный выключатель ВВ/TEL; 9—нижняя крышка

**Однолинейная схема главных цепей РВА/TEL в составе пункта секционирования ВЛ с двусторонним питанием**



**Задача фидера воздушной линии 6-10 кВ**



## **Комплексная автоматизация распределительной сети**



**Реклоузер**



**Включение приборов учета в систему сбора и передачи данных, класс напряжения 0,22 (0,4) кВ**



## Дистанционный сбор показаний с электросчетчиков

