

УКАЗ

ГУБЕРНАТОРА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

29.04.2022

№ 216-УГ

г. Екатеринбург

Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Свердловской области на период 2023–2027 годов

В соответствии с Федеральным законом от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» и статьей 111 Областного закона от 10 марта 1999 года № 4-ОЗ «О правовых актах в Свердловской области»

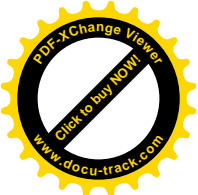
ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить схему и программу развития электроэнергетики Свердловской области на период 2023–2027 годов (прилагаются).
2. Признать утратившим силу Указ Губернатора Свердловской области от 30.04.2021 № 252-УГ «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Свердловской области на период 2022–2026 годов» («Официальный интернет-портал правовой информации Свердловской области» (www.pravo.gov66.ru), 2021, 30 апреля, № 30203).
3. Контроль за исполнением настоящего указа возложить на Заместителя Губернатора Свердловской области С.В. Швиндта.
4. Настоящий указ вступает в силу с 1 января 2023 года.
5. Настоящий указ опубликовать на «Официальном интернет-портале правовой информации Свердловской области» (www.pravo.gov66.ru).

Губернатор
Свердловской области

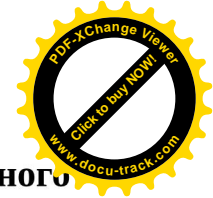
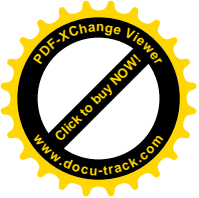


Е.В. Куйвашев



УТВЕРЖДЕНЫ
Указом Губернатора
Свердловской области
от 29.04.2022 № 216-УГ
«Об утверждении схемы
и программы развития
электроэнергетики
Свердловской области
на период 2023–2027 годов»

**СХЕМА И ПРОГРАММА
РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД
2023–2027 ГОДОВ**



Параграф 11. Развитие сетевого комплекса 110 кВ и выше, связанного с технологическим присоединением энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии

Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «Уралэлектромедь» (максимальная мощность энергопринимающих устройств заявителя составляет 25 МВт, договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ПАО «ФСК ЕЭС» от 02.08.2018 № 317/ТП-М4):

1) строительство КЛ 110 кВ Сварочная – Электромедь № 2 ориентировочной протяженностью 3,077 км;

2) расширение ОРУ 110 кВ на ПС 220 кВ Сварочная на одну линейную ячейку с установкой выключателя 110 кВ с номинальным током 1000 А;

3) расширение ОРУ 110 кВ на ПС 110 кВ Электромедь на одну линейную ячейку с установкой выключателя 110 кВ с номинальным током 1000 А.

Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств ООО «Медно-Рудная компания» (максимальная мощность энергопринимающих устройств заявителя составляет 12 МВт, договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» от 20.08.2019 № 8500010631):

реконструкция ПС 110 кВ Карпушиха с заменой трансформатора мощностью 10 МВА на трансформатор мощностью 16 МВА.

Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств ГКУ Свердловской области «Управление капитального строительства Свердловской области» (электроснабжения объектов, необходимых для проведения XXXII Всемирной летней Универсиады 2023 года в г. Екатеринбурге, и ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (максимальная мощность энергопринимающих устройств составляет 28 299,48 кВт, договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» от 24.01.2020 № 8500010928)):

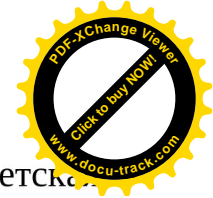
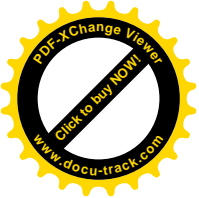
реконструкция ПС 35 кВ Кольцово с переводом на класс напряжения 110/10 кВ с присвоением ей диспетчерского наименования ПС 110 кВ Новокольцовская.

Для возможности реконструкции ПС 35 кВ Кольцово требуется реализация следующих мероприятий:

1) организация шлейфового захода КВЛ 110 кВ Южная – Сибирская II цепь с отпайками на ПС 110 кВ Новокольцовская ориентировочной протяженностью 10,6 км;

2) установка двух трансформаторов напряжением 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый;

3) замена на ПС 110 кВ Нижне-Исетская ВЧЗ ВЛ 110 кВ Н. Исетская – Южная 1 с отпайками с номинальным током 500 А на ВЧЗ с номинальным током не менее 597 А;



4) замена на ПС 110 кВ Нижне-Исетская ВЧЗ ВЛ 110 кВ Н. Исетская – Южная 2 с отпайками с номинальным током 500 А на ВЧЗ с номинальным током не менее 569 А.

По состоянию на 1 марта 2022 года мероприятия по замене на ПС 110 кВ Нижне-Исетская ВЧЗ ВЛ 110 кВ Н. Исетская – Южная 1 и 2 с отпайками выполнены.

Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «ОЭЗ «Титановая Долина» (максимальная мощность энергопринимающих устройств заявителя составляет 16,3 МВт, договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» от 31.12.2019 № 8500010921):

1) реконструкция ПС 110 кВ Титан с заменой двух трансформаторов мощностью 10 МВА каждый на трансформаторы мощностью 16 МВА каждый;

2) замена провода ВЛ 110 кВ Вязовская – Салка 1 и 2 с отпайками на участке от ПС 220 кВ Вязовская до отпайки на ПС 110 кВ Полимер марки АС-120 (2х0,18 км) на провод с ДДТН не менее 450 А при температуре +18°C;

3) установка на ПС 220 кВ Вязовская АОПО ВЛ 110 кВ Вязовская – Салка 1 и 2 с отпайками с реализацией управляющих воздействий на отключение нагрузки энергопринимающих устройств ОАО «ОЭЗ «Титановая Долина» на ПС 110 кВ Титан.

По состоянию на 1 марта 2022 года выполнена установка на ПС 220 кВ Вязовская АОПО ВЛ 110 кВ Вязовская – Салка 1 и 2 с отпайками с реализацией управляющих воздействий на отключение нагрузки на ПС 110 кВ Титан.

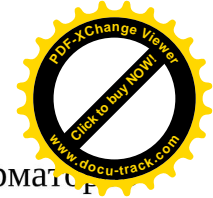
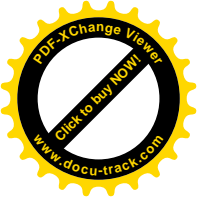
Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «Уралэлектромедь» (максимальная мощность энергопринимающих устройств заявителя составляет 21,63 МВт (ранее присоединенная максимальная мощность), договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» от 25.12.2020 № 8500011130):

1) реконструкция ПС 110 кВ Пышма с переносом ПС с производственной территории АО «Уралэлектромедь» на новую площадку и установкой трех трансформаторов мощностью 40 МВА каждый на новой площадке ПС 110 кВ Пышма;

2) перезавод КВЛ 110 кВ Среднеуральская ГРЭС – Пышма с отпайками (ориентировочной протяженностью 0,53 км), КВЛ 110 кВ Сварочная – Пышма (ориентировочной протяженностью 0,558 км) на вновь сооружаемое ОРУ 110 кВ ПС 110 кВ Пышма.

Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «СТИЛ» (максимальная мощность энергопринимающих устройств заявителя составляет 6,64 МВт, договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» от 17.12.2019 № 8500010748):

1) перевод отпайки на ПС 110 кВ Подволошная с ВЛ 110 кВ Первоуральская – Кузино с отпайками и ВЛ 110 кВ Первоуральская – Бойцы на ВЛ 110 кВ Первоуральская – Металл I, II цепь с отпайками (ориентировочной протяженностью 3,151 км);



2) реконструкция ПС 110 кВ Подволошная с заменой трансформаторов мощностью 16 МВА и 15 МВА на трансформаторы мощностью 25 МВА каждый;

3) замена существующих трансформаторов тока ТТ В 110 кВ Т-1 и ТТ В 110 кВ Т-2 ОРУ 110 кВ Подволошная на оборудование с номинальным током не менее 126 А.

Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «Святогор» к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» (максимальная мощность энергопринимающих устройств заявителя составляет 44 МВт, договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» от 24.07.2020 № 8500011122):

1) реконструкция ПС 110 кВ Волковская с переносом места размещения ПС на новое место и заменой силовых трансформаторов мощностью 6,3 МВА и 10 МВА на два трансформатора мощностью 63 МВА каждый;

2) строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ В. Тура – Тагил 1, 2 с отпайками до вновь сооружаемой на новом месте ПС 110 кВ Волковская (ориентировочной протяженностью 7,315 км).

Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств ООО «Атомстройкомплекс Цемент» к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» (увеличение максимальной мощности энергопринимающих устройств заявителя на 5 МВт, договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» от 18.06.2021 № 8500012959):

замена ошиновки ВЛ 110 кВ Белоярская АЭС – Гагарский на ПС 110 кВ Гагарский на провод с ДДТН (АДТН) не менее 408 А (501 А) при температуре наружного воздуха +19°C.

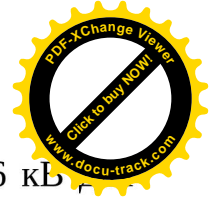
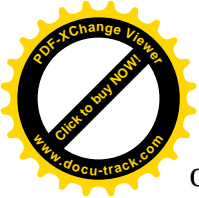
Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «Атом-ТОР» к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» (максимальная мощность энергопринимающих устройств заявителя составляет 22 МВт, договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ОАО «МРСК Урала» по состоянию на 1 марта 2022 года находится в стадии заключения):

1) строительство двухтрансформаторной ПС 110 кВ с установкой двух трансформаторов мощностью 25 МВА каждый;

2) строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ Верхнетагильская ГРЭС – Первомайская 3, 6 до вновь сооружаемой ПС 110 кВ (ориентировочной протяженностью 1 км).

Реализация технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «ЕВРАЗ-НТМК» максимальной мощностью энергопринимающих устройств 790 кВт (договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям ООО «ЕвразЭнергоТранс» от 13.10.2020 № НТФ ЕЭТ 21Н-2-26).

В действующих технических условиях на технологическое присоединение энергопринимающих устройств АО «ЕВРАЗ-НТМК» к электрическим сетям ООО «ЕвразЭнергоТранс» максимальной мощностью 790 кВт (дополнительно к существующей мощности 1710 кВт), являющихся приложением к договору



от 13.10.2020 № НТФ ЕЭТ 21Н-2-26, предусмотрена установка Т-2 110/6 кВ обеспечения II категории надежности электроснабжения вновь присоединяемых энергопринимающих устройств.

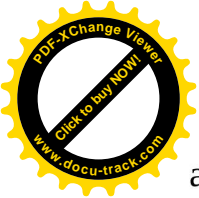
В соответствии с пунктом 14(1) Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергетики, объектов по производству электрической энергетики, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям», II категория надежности электроснабжения должна быть обеспечена наличием независимых резервных источников снабжения электрической энергией.

В настоящее время на ПС 110 кВ Обжиговая установлен один трансформатор Т-1 110/6 кВ мощностью 6,3 МВА и имеется связь по электрической сети 6 кВ ЗРУ 6 кВ ПС 110 кВ Обжиговая с ПС 35/6 кВ Аглофабрика ГБР.

Требования к электроснабжению существующих и вновь вводимых энергопринимающих устройств потребителя по II категории надежности электроснабжения не могут быть обеспечены, так как ДДТН существующих КЛ 6 кВ от ПС 35/6 кВ Аглофабрика ГБР до ПС 110 кВ Обжиговая (выполнены кабелем АСБ-3х70, проводом АС-120, кабелем 2ААШВ 3х120, кабелем АСБ 3х150, проводом АС-70, кабелем ААШВу 3х185) составляет 135 А при температуре 25°C (данные таблицы 1.3.18 «Допустимый длительный ток для кабелей с алюминиевыми жилами с бумажной пропитанной маслосканифольной и нестекающей массами изоляцией в свинцовой или алюминиевой оболочке, прокладываемых в воздухе» ПУЭ для ограничивающего элемента – кабеля АСБ 3х70), а требуемая пропускная способность исходя из существующей и вновь вводимой нагрузки АО «ЕВРАЗ-НТМК» (2500 кВт) составляет 273 А при температуре 25°C.

В действующих ТУ на ТП предусмотрены мероприятия по установке Т-2 110/6 кВ для обеспечения II категории надежности электроснабжения вновь присоединяемых энергопринимающих устройств. В соответствии с ТУ на ТП (с учетом отсутствия схемно-режимных мероприятий, направленных на снижение загрузки трансформаторов подстанции) расчетная величина перспективной нагрузки вновь устанавливаемого трансформатора Т-2 при отключении Т-1 составит 2,7 МВА. Ближайшим большим стандартным по номинальной мощности к указанному значению является трансформатор мощностью 4 МВА.

Дополнительно для обеспечения II категории надежности электроснабжения вновь присоединяемых энергопринимающих устройств рассмотрен



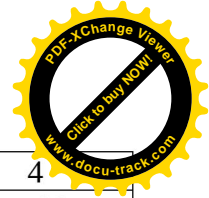
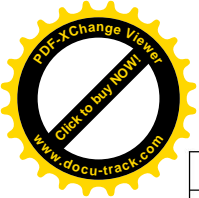
альтернативный вариант реконструкции существующей КВЛ 6 кВ от ПС 35/6 кВ Аглофабрика ГБР с заменой существующего кабеля АСБ 3х70, 2ААШВ 3х120, АСБ 3х150 на кабель сечением 150 мм² (в соответствии с данными таблицы 1.3.15 «Допустимый длительный ток для кабелей с медными жилами с бумажной пропитанной маслосканифольной и нестекающей массами изоляцией в свинцовой оболочке, прокладываемых в воздухе» ПУЭ для трехжильного кабеля сечением 150 мм² ток составляет 290 А, наиболее близкое значение к 273 А), а также заменой существующего провода АС-70 на провод АС-95 (в соответствии с данными таблицы 1.3.29 «Допустимый длительный ток для неизолированных проводов» ПУЭ для провода сечением 95 мм² ток составляет 330 А, наиболее близкое значение к 273 А).

Сравнение капитальных затрат на реализацию вариантов организации второго независимого источника на ПС 110 кВ Обжиговая приведено в таблице 20 (в соответствии с письмом ООО «ЕвразЭнергоТранс» от 25.02.2022 № 200/6-245).

Таблица 20

**Сравнение капитальных затрат на реализацию вариантов организации
второго независимого источника на ПС 110 кВ Обжиговая**

Но- мер стро- ки	Характеристика оборудования или виды работ	Коли- чество	Стоимость (без НДС), тыс.руб
1	2	3	4
1.	Реконструкция существующей КЛ 6 кВ от ПС 35/6 кВ Аглофабрика ГБР		
2.	Разработка проектной и рабочей документации	—	520
3.	Работы, связанные с реконструкцией КВЛ 6 кВ от ПС 7 (ОАО «ВГОК») до ПС 110 кВ Обжиговая, в том числе:	—	10 262
4.	Замена кабеля АСБ 3х70 на кабель 2 КВЭБШв-6 3х185, м	40	—
5.	Замена провода АС-70 на провод АС-95, м	1380	—
6.	Замена опор ВЛ, шт.	14	—
7.	Работы, связанные с реконструкцией КВЛ 6 кВ от ПС 35 кВ Аглофабрика ГБР до ПС 7 (ОАО «ВГОК»), в том числе:	—	12 460
8.	Замена кабеля 2ААШВ 3х120 на кабель 2 КВЭБШв-6 3х185, м	960	—
9.	Замена кабеля АСБ 3х150 на кабель 2 КВЭБШв-6 3х185, м	200	—
10.	Пуско-наладочные работы	—	420
11.	Итого:	—	23 662
12.	Установка второго трансформатора 110/6 кВ мощностью 4 МВА на ПС 110 кВ Обжиговая		
13.	Разработка проектной и рабочей документации	—	734
14.	Трансформатор ТДН-4000/110/6 УХЛ1 с учетом доставки	1	8363
15.	Оборудование 110кВ, включая элегазовый В, разъединители с двигательными приводами, трансформатор тока и т.д.)	—	9294
16.	Работы, связанные с установкой силового трансформатора 110 кВ	—	634
17.	Работы, связанные с монтажом оборудования 110 кВ	—	1541



1	2	3	4
18.	Пуско-наладочные работы	–	1180
19.	Итого:	–	21 746

По результатам технико-экономического сравнения, капитальные затраты на вариант технических решений, предусматривающих установку второго трансформатора 110/6 кВ на ПС 110 кВ Обжиговая, являются наименьшими.

Таким образом, для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «ЕВРАЗ-НТМК» к ПС 110 кВ Обжиговая исходя из ДТН Т-2 в схеме, сложившейся после отключения Т-1, требуется установка на ПС 110 кВ Обжиговая второго трансформатора мощностью 4 МВА.

Параграф 12. Реконструкция объектов электросетевого хозяйства Свердловской области

Перечень технических условий на технологическое присоединение, учтенных при выполнении расчетов по определению загрузки трансформаторного оборудования, сформирован на основании перечней технических условий на технологическое присоединение, направленных письмами АО «ЕЭСК» от 28.02.2022 № ЕЭСК/001/123/1109 и филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго» от 25.02.2022 № СЭ/01/21/1417, и приведен в приложении № 9 к настоящей схеме и программе.

Обоснования по реконструкции объектов электросетевого хозяйства, приведенные в настоящей главе, выполнены с учетом писем АО «ЕЭСК» от 28.02.2022 № ЕЭСК/001/123/1109 и филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго» от 25.02.2022 № СЭ/01/21/1417, содержащих значения ИТС, год ввода в эксплуатацию, перегрузочную способность трансформаторов, возможность перевода нагрузки на другие центры питания и другие необходимые материалы.

Параграф 13. Реконструкция ПС 110 кВ Тугулым

По состоянию на 1 марта 2022 года на ПС 110 кВ Тугулым установлены:

1) Т-1 мощностью 6,3 МВА (ТМН-6300/110/10, введен в эксплуатацию в 1972 году, текущий ИТС равен 79,95);

2) Т-2 мощностью 10 МВА (ТДН-10000/110/10, введен в эксплуатацию в 1973 году, текущий ИТС равен 79,95).

Значения ИТС приведены в соответствии с письмом филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго» от 25.02.2022 № СЭ/01/21/1417.

Перегрузочная способность Т-1 и Т-2, срок эксплуатации которых превысил 30 лет, определяется собственником оборудования (письмо филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго» от 25.02.2022 № СЭ/01/21/1417) в соответствии с требованиями к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 08.02.2019 № 81 «Об утверждении требований