

**ПРАВИТЕЛЬСТВО
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**



**БУРЯАД УЛАСАЙ
ЗАСАГАЙ ГАЗАР**

РАСПОРЯЖЕНИЕ

ЗАХИРАМЖА

от 29 апреля 2016 г. № 239-р

г. Улан-Удэ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»:

1. Утвердить прилагаемую Схему и Программу развития электроэнергетики Республики Бурятия на 2017 - 2021 годы*.
2. Настоящее распоряжение вступает в силу со дня его подписания.

**Исполняющий обязанности
Председателя Правительства
Республики Бурятия**



И. Егоров

*Приложение в электронном виде

Проект представлен Министерством по развитию транспорта,
энергетики и дорожного хозяйства
тел. 55-55-36

еп1

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением Правительства
Республики Бурятия
от 29.04.2016 № 239-р

**СХЕМА И ПРОГРАММА
развития электроэнергетики Республики Бурятия
на 2017-2021 годы**

Глава 1. Общая характеристика региона

Республика Бурятия как самостоятельный субъект Российской Федерации входит в состав Сибирского федерального округа.

Муниципально - территориальное устройство Республики Бурятия включает 21 муниципальный район, 2 городских округа, 18 городских поселений, 255 сельских поселений.

Столица республики - г. Улан-Удэ. Крупные города – Северобайкальск, Кяхта, Гусиноозерск, Закаменск, Бабушкин.

Республике Бурятия проживает 978,495 тыс. человек. Соотношение городского и сельского населения составляет соответственно 58,91 % и 41,09 %.

Территория Республики Бурятия составляет 351,3 тыс. км².

Климат Бурятии – резко-континентальный, с холодной зимой и жарким летом. Зима холодная, с сухим морозом и малым количеством снега. Весна ветреная, с заморозками и почти без осадков. Лето короткое, с жаркими днями и прохладными ночами, с обильными осадками в июле и августе. Осень наступает незаметно, без резкой смены погоды, в отдельные годы она бывает долгой и теплой. Средняя температура летом +18,5 °С, зимой –22 °С, а среднегодовая температура –1,6 °С. За год в среднем выпадает 244 мм осадков. На территории Бурятии находится большая часть (около 60% береговой линии) озера Байкал – самого глубокого пресноводного озера в мире. Длина Байкала – 636 км, ширина – от 25 до 79 км. Общая длина береговой линии Байкала 2100 км, а площадь акватории – 31,5 тыс. м². Максимальная глубина – 1637 м, средняя – 730 м. Байкал является природным резервуаром пятой части мировых запасов пресной воды высочайшего качества. В озере обитает 2500 различных видов животных и рыб, 250 из которых являются эндемиками.

На территории Бурятии находится около 50% общероссийских разведанных запасов свинцово-цинковых руд, 35 % молибдена, 26 % запасов плавикового шпата. Уникальные запасы разнообразных (от белого до черного) сортов нефрита.

Республика богата минерально-сырьевыми ресурсами. На территории Бурятии за 50 лет активной деятельности геологами разведано более 700 месторождений различных полезных ископаемых, из них более 600 учтены государственным балансом России и территориальным балансом Республики Бурятия. Среди выявленных месторождений 247 золота (228 россыпных, 16 рудных и 3 комплексных). В перечне стратегических видов минерального сырья находятся 7 месторождений вольфрама, 13 - урана, 4 - полиметаллов, по 2 - молибдена и бериллия, по одному - олова и алюминия. Республика Бурятия располагает крупной предварительно оцененной сырьевой базой урана. Балансовые запасы 8 месторождений плавикового шпата способны обеспечить нужды металлургических предприятий Сибири и Дальнего Востока в кусковом флюорите. Балансовых запасов 10 месторождений бурого и 4 месторождений каменного угля хватит на сотни лет для обеспечения потребностей топливно-энергетического комплекса Бурятии. На территории республики выявлены также 2 месторождения асбеста, ряд нефритовых и строительного сырья, а также апатита, фосфорита, графита и цеолитов. Недра Бурятии содержат 48% балансовых запасов цинка России, 24% - свинца, 37% - молибдена, 27% - вольфрама, 16% - плавикового шпата и 15% - хризотил - асбеста. Большинство крупных и уникальных месторождений полезных ископаемых расположены в радиусе до 200 км от ближайших железнодорожных линий ВСЖД и БАМ. Степень геологической изученности недр республики позволяет прогнозировать обнаружение здесь новых перспективных месторождений различных полезных ископаемых, в том числе и новых генетических типов.

По данным государственного учета лесного фонда, общая площадь лесного фонда и лесов, не входящих в лесной фонд, составляет 20,7 млн. га. Запас древесины около 1800 млн. м³, спелой и перестойной – около 770 млн. м³, возможных для эксплуатации 235 млн. м³. Лесистость территории около 63%. Преобладают хвойные породы.

Освоение лесных ресурсов затруднено по экономическим и природным условиям. Более 46% лесного фонда находится в зоне Байкала, здесь сконцентрированы наиболее ценные и продуктивные древостои, осуществляется до 87% лесозаготовок. Лесные ресурсы северо-востока и частично юго-запада значительны, но труднодоступны.

По территории республики проходят Транссибирская железная дорога (г. Улан-Удэ — узловая станция Восточно-Сибирской железной дороги), Байкало-Амурская магистраль, автомагистрали федерального значения. Протяженность железнодорожных путей в Бурятии составляет 1 227 км. Эксплуатационная длина автомобильных дорог — 13 432,7 км.

В Бурятии имеется один аэропорт (Международный аэропорт «Байкал» города Улан-Удэ). Основные производительные силы сосредоточены в г.Улан-Удэ.

Крупные промышленные предприятия:

- ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод»
- ОАО «Бурятзолото»
- Улан-Удэнский ЛВРЗ - филиал ОАО «Желдорремаш»
- ОАО «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение»
- ОАО «Селенгинский целлюлозо-картонный комбинат»
- ОАО «Байкальская лесная компания»
- ООО «Бурятмяспром»
- ОАО «Бурятхлебпром»
- АО «Молоко Бурятии».

Территория Республики Бурятия богата полезными природными ресурсами, есть необходимый потенциал для развития туристического бизнеса, сельского хозяйства, горнодобывающей отрасли, что показывает Республику Бурятия привлекательной площадкой для инвестиционной деятельности.

Глава 2. Анализ существующего состояния электроэнергетики Республики Бурятия

2.1. Характеристика энергосистемы Республики Бурятия

Энергосистема Республики Бурятия (далее – ЭС РБ) работает в составе Единой энергетической системы России.

На территории Республики Бурятия расположены следующие поставщики электроэнергии и мощности на Оптовый рынок электрической энергии (далее - ОРЭМ):

- Гусиноозерская ГРЭС – филиал АО «Интер РАО - Электрогенерация»;

- Улан-Удэнская ТЭЦ-1 «Генерация Бурятии» - филиал ПАО «ТГК-14» (в состав входят также Улан-Удэнская ТЭЦ-2, Тимлюйская ТЭЦ – поставщики тепловой энергии и горячего водоснабжения (далее - ГВС);

Прочие электростанции:

- ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК» – станция промышленного предприятия;

- дизельные электростанции - используемые в аварийных и ремонтных схемах. Собственниками являются различные субъекты электроэнергетики (сетевые компании, крупные потребители).

Из основных сетевых компаний, работающих на территории Республики Бурятия, необходимо выделить:

- филиал ПАО «ФСК ЕЭС» Забайкальское предприятие МЭС - эксплуатация электрических сетей и подстанций напряжением 220 кВ и выше;

- филиал ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго» - эксплуатация электрических сетей и подстанций напряжением 110 кВ и ниже;

- АО «Улан-Удэ Энерго» - эксплуатация электрических сетей и подстанций напряжением 35 кВ и ниже в г. Улан-Удэ;

- Восточно-Сибирская дирекция по энергообеспечению Трансэнерго ОАО «РЖД» эксплуатация электрических сетей и подстанций;

- ООО «ЭНКОМ» - эксплуатация электрических сетей и подстанций напряжением 110 кВ и ниже.

Помимо крупных сетевых компаний в Республики Бурятия зарегистрированы 18 территориальных сетевых компаний.

Потребители электроэнергии – субъекты ОРЭМ на территории Республики Бурятия:

- По состоянию на 01.05.2016 гарантирующим поставщиком на территории Республики Бурятия является ОАО «Читаэнергообит» (приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 08.05.2014 № 252);

- ООО «Главэнергообит», осуществляет покупку для ОАО «Разрез Тугнуйский»;

•ООО «Русэнергосбыт», осуществляет покупку для ОАО «РЖД» на территории Бурятии.

•ЗАО «Система», осуществляет покупку для ООО «Тимлюйский цементный завод» и ООО «Тимлюйский завод»;

•ООО «Инженерные изыскания» осуществляет покупку для ОАО «Бурятзолото» (рудник «Ирокинда» и рудник «Холбинский»);

•МУП «ЖКК Баунтовского эвенкийского района».

Функции оперативно-диспетчерского управления на территории Республики Бурятия осуществляет Филиал ОАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Бурятия» (далее – Бурятское РДУ).

Характеристика энергосистемы представлена в Таблице 1.

Характеристика энергосистемы Республики Бурятия

Таблица 1

Показатель	Значение
Площадь территории, тыс. км ²	351,3
Население республики, тыс. чел.	978,495
Потребление электроэнергии 2015 г., млн. кВт*ч.	5363,855
Максимум потребления мощности, 2015 г., МВт.	944,9
Установленная мощность электростанций всего, МВт	1 333,39
Гусиноозерская ГРЭС, МВт	1 130,00
Улан-Удэнская ТЭЦ-1, МВт	148,77
Селенгинский ЦКК, МВт	36,00
Дизельные ЭС, МВт	18,62
Протяженность ВЛ 500-110 кВ и ниже, всего, км.	33 469,1
ВЛ 500 кВ (в работе на 220 кВ), км.	311,4
ВЛ 220 кВ, км.	2 809,7
ВЛ 110 кВ, км.	3 006,5
ВЛ 35 кВ и ниже, км.	27 341,5
Количество подстанций, шт.	5 570
Напряжением 220 кВ, шт.	25
Напряжением 110 кВ и ниже, шт.	177
ТП, РП, КТП, шт.	5 369

В республике существует два электрически не связанных между собой энергорайона – «Южный» и «Северобайкальский». На рисунке 1 представлена общая схема электрических сетей Республики Бурятия.

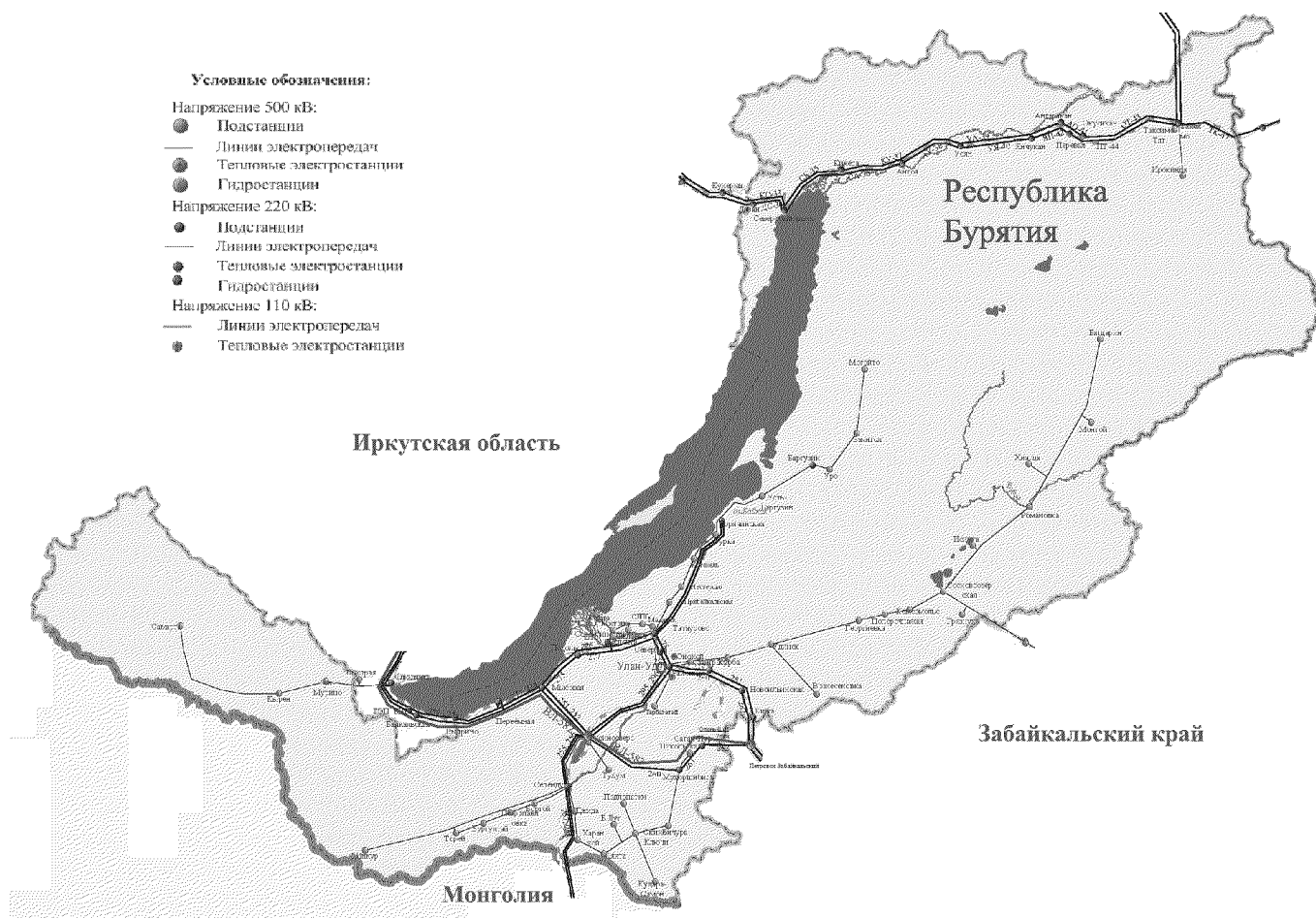


Рис. 1. Карта-схема электрических сетей Республики Бурятия.

Характеристика электрических сетей Республики Бурятия

Южный энергорайон

Основная электрическая сеть энергосистемы (далее – ЭС) Южного района сформирована из линий электропередач и подстанций напряжением 110–220 кВ. Сеть 220 кВ закольцована.

Южный энергорайон энергосистемы (далее - ЭС) Республики Бурятия связан с энергосистемами:

Иркутской области, Забайкальского края, центрального региона Монголии.

С ЭС Иркутской области имеется связь:

- ВЛ 500 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Ключи (ВЛ-582);
- ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск с отпайкой на ПС Переёмная (МБ-273);
- ВЛ 220 кВ Выдрино – БЦБК (ВБ-272);
- ВЛ 110 кВ Култук – Зун-Мурино с отпайкой на ПС Быстрая (КЗМ-135).

С ЭС Забайкальского края имеется связь:

- ВЛ 500 кВ Гусиноозерская ГРЭС – Петровск-Забайкальская (ВЛ-583);

- ВЛ 220 кВ Петровск-Забайкальская – Кижя (КПЗ-283);
- ВЛ 220 кВ Петровск-Забайкальская – Новоильинск (НПЗ-282-284);
- ВЛ 220 кВ Петровск-Забайкальская – Саган-Нур (СПЗ-262);
- ВЛ 110кВ Сосново-Озерская – Беклемишево с отпайкой на ПС Грязнуха (СБ-123).

С центральным регионом ЭС Республики Монголия имеется связь:

- ВЛ 220 кВ Селендума – Дархан I цепь (СД-257);
- ВЛ 220 кВ Селендума – Дархан II цепь (СД-258).

Из-за отсутствия крупных энергоемких потребителей в ЭС, график спроса электроэнергии и мощности имеет нестабильный характер с выраженными утренними и вечерними максимумами и дневными и ночными минимумами.

Максимум потребления в энергорайоне в 2015 году составил 684,5 МВт (в 2014 г. - 887 МВт, в 2013 г. – 878 МВт).

Минимум потребления Южного района составил 280,7 МВт в 2015 году, (в 2014 г. - 272 МВт, в 2013 г. - 281 МВт).

Северобайкальский энергорайон

Северобайкальский энергорайон ЭС Республики Бурятия является транзитным и связан с ЭС Иркутской области и ЭС Забайкальского края.

С ЭС Иркутской области имеется связь:

- ВЛ 220 кВ Улькан – Дабан (УД-32);
- ВЛ 220 кВ Кунерма – Северобайкальск (КС-33);
- ВЛ 220 кВ Таксимо-Мамакан и ВЛ 110 кВ Таксимо-Мамакан с отпайками (обеспечивается питание Бодайбинского и Мамско-Чуйского районов Иркутской области).

С ЭС Забайкальского края имеется связь:

- ВЛ 220 кВ Таксимо – Куанда (ТК-47);
- ВЛ 110 кВ Таксимо – Чара с отпайками (ТТ-72) (нормально отключена со стороны ПС 220 кВ Чара).

Электрические сети от Усть-Илимской ГЭС через ПС 220 кВ Коршуниха до ПС 220 кВ Чара выполнены подвеской двух цепей на одни опоры. Протяженность транзита от Усть-Илимской ГЭС до ПС 220 кВ Таксимо составляет 1047 км. Магистраль проходит по горному лавиноопасному, сейсмически активному району. Основной потребитель Северного энергорайона – электротяга (до 60 % потребления) – потребитель I категории надёжности, в т.ч. особой группы I категории: Северо-Муйский тоннель длиной 15,4 км, Байкальский тоннель длиной 7,5 км и четыре Мысовых тоннеля суммарной длиной 5,2 км. Генерирующих станций в Северном энергорайоне нет.

Суммарное потребление Северобайкальского энергорайона, с учетом перетока в ЗАО «Витимэнерго» и ЭС Забайкальского края, в период максимальных нагрузок достигает 225 МВт. Для непревышения МДП (205

МВт) в сечении Иркутск-Бурятия (Северобайкальский энергорайон) по ВЛ 220 кВ Киренга – Улькан (КУ-30), ВЛ 220 кВ Киренга – Кунерма (КК-31) проводятся схемно-режимные мероприятия по переносу точки раздела с Забайкальской энергосистемой с ПС 220 кВ Хани на ПС 220 кВ Таксимо, а в случае невозможности выполнения схемно-режимных ситуаций или их неэффективности вводятся ограничения режима потребления

В ремонтной схеме – при отключении одной из линий на транзите – максимально допустимый переток составляет 190 МВт.

Подключение новых потребителей невозможно без выполнения мероприятий по усилению электрических сетей. В настоящее время имеются заявки на технологическое присоединение к сетям: увеличение перевозок ОАО «РЖД» (по Северобайкальскому энергорайону), ОАО «Полюс Золото» (Бодайбинский и Мамско-чуйский районы) и ряд других. Выданы технические условия на технологическое присоединение Удоканского ГОКа мощностью 50 МВт с питанием от ОЭС Востока.

Баланс мощности ЭС Республики Бурятия на час прохождения максимума потребления территории по состоянию на 25 декабря 2015 представлен в Приложении № 4.

2.2. Отчетная динамика потребления электроэнергии и структура электропотребления ЭС Республики Бурятия

Информация электропотребления ЭС Республики Бурятия за период 2011-2015 годы представлена в Таблице 2.

Динамика электропотребления Республики Бурятия за период с 2011 по 2015 годы

Таблица 2

Наименование / годы	2011	2012	2013	2014	2015
Электропотребление, млн. кВт*ч.	5 350	5 462	5 484	5 408	5 364
Абсолютный прирост электропотребления, млн. кВт*ч.	-140	112	22	-76	-44
Среднегодовые темпы прироста, %	-2,5	2,05	0,4	-1,4	-0,81

Электропотребление региона в последние два года имеет незначительное снижение. В 2015 году по сравнению с 2014 годом электропотребление уменьшилось на 44 млн. кВт*ч. или на 0,81 %.

По данным «Отчета о функционировании ЕЭС России в 2015 году», опубликованного на сайте ОАО «СО ЕЭС» 01 февраля 2016 года, в 2015 году в энергосистеме России в целом зафиксировано понижение потребления электрической энергии по сравнению с 2014 годом на 0,55 %

(1008,25 млрд. кВтч), а по ОЭС Сибири также зафиксировано снижение потребления на 0,3 % (203,53 млрд. кВтч).

При этом «Схемой и программой развития ЕЭС России на 2015-2021 гг.», утвержденной приказом Минэнерго России от 09 сентября 2015 года №627, темп роста потребления электрической энергии по ОЭС Сибири в 2015 году планировался на уровне 0,34 %.

График электропотребления Республики Бурятия за период с 2011 по 2015 гг. показан на Рисунке 2.

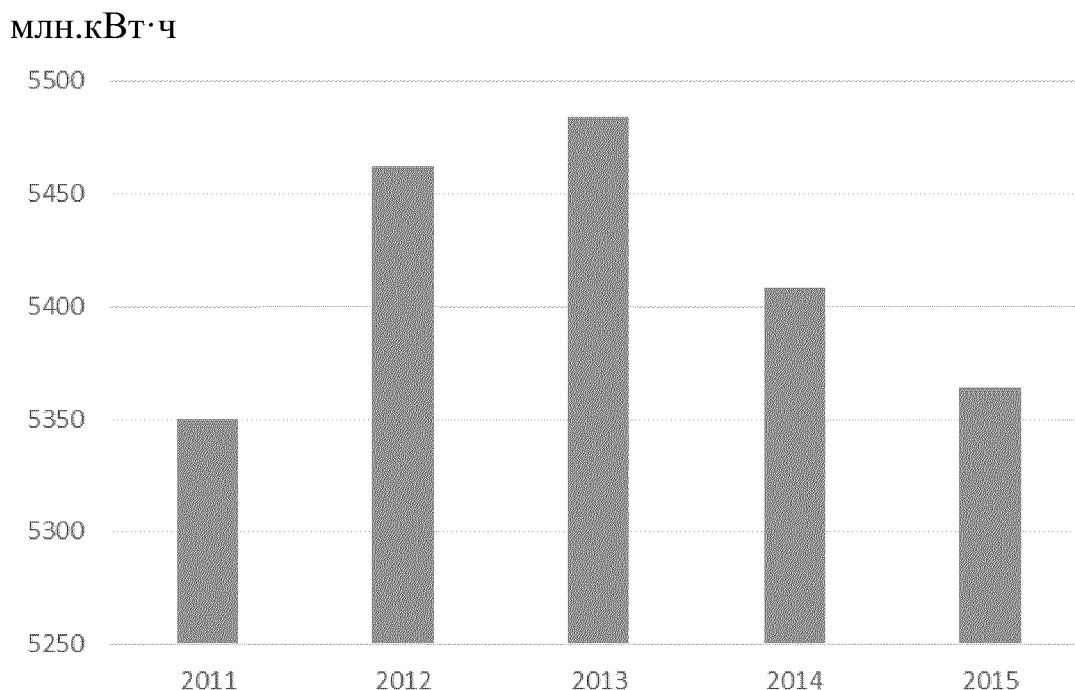


Рис. 2. – Электропотребление территории Республики Бурятия за период с 2011 по 2015 гг.

Структура электропотребления Республики Бурятия по видам экономической деятельности

В Таблице 3 представлено изменение в структуре электропотребления территории Республики Бурятия в 2011-2015 годах.

Структура электропотребления на территории Республики Бурятия за период 2011-2015 гг.

Таблица 3

<i>ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ</i>						<i>Доля в структуре потреблени я/ полезном отпуске, %</i>	<i>Откло нение, (+,-), %</i>
	2011	2012	2013	2014	2015		
Всего	5 349 956	5 461 737	5 484 027	5 408 533	5 363 855		-0,8
<i>СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ</i>	516 806	506 109	516 171	499 409	591 180	11,0	18,4
<i>ПОТЕРИ В СЕТЯХ</i>	1 279 653	1 235 711	1 040 742	933 521	1 081 083	20,2	15,8
<i>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ</i>	102 833	103 023	104 350	99 300	97 384	1,8	-1,9
<i>ХОЗ. НУЖДЫ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ</i>	18 025	24 593	26 756	22 667	10 507	0,2	-53,6
<i>ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК ПОТРЕБИТЕЛЯМ</i>	3 451 870	3 592 301	3 796 008	3 853 636	3 583 700	66,8/100	-7,0
<i>в том числе:</i>							
<i>Промышленность -всего</i>	743 112	761273	750 845	722 823	755 865	14,1/21,09	4,6
<i>в том числе:</i>							
<i>электроэнергетика</i>	4 139	4 170	4 648	9 021	6 303	0,1/0,2	-30,1
<i>топливная</i>	101 231	103 161	120 099	114 947	113 648	2,1/3,2	-1,1
<i>черная металлургия</i>	284	256	311	707	435	0,01/0,01	-38,4
<i>цветная металлургия</i>	131 784	144 318	158 434	157 164	168 674	3,1/4,7	7,3
<i>химическая и нефтехим.</i>	2 587	3 156	2 013	1 502	1 368	0,03/0,04	-8,9
<i>машиностроение</i>	155 245	165 238	161 459	112 029	130 941	2,4/3,7	16,9
<i>деревообр. и ц/бумаж.</i>	189 187	192 705	155 728	168 527	195 611	3,6/5,5	16,1
<i>промышленность стройматериалов.</i>	78 648	83 761	92 723	89 099	64 069	1,2/1,8	-28,1
<i>легкая</i>	1 097	1 334	1 313	1 250	1 284	0,02/0,04	2,7
<i>пищевая</i>	43 806	46 806	48 737	44 150	47 827	0,9/1,3	8,3
<i>другие промышленные производства</i>	15 836	16 368	20 920	24 427	25 705	0,5/0,7	5,2
<i>Сельское хозяйство</i>	16 904	16 942	19 367	20 633	17 713	0,3/0,5	-14,2
<i>Лесное хозяйство</i>	1 507	981	807	406	3876	0,1/0,1	854,6
<i>Рыбоводство</i>	1 736	1 912	1 964	1 683	1 228	0,02/0,03	-27,1
<i>Транспорт и связь</i>	1 071 740	1 121 094	1 165 801	1 185 432	1 177 783	22,0/32,9	-0,6
<i>Строительство</i>	37 095	40 179	40 977	38 540	37 948	0,7/1,1	-1,5
<i>ПРОЧИЕ ОТРАСЛИ</i>	812 108	822 920	876 247	926 709	707 669	13,2/19,7	-23,6
<i>в т.ч. ЖКХ</i>	160 980	138 817	174 271	165 252	182 803	3,4/5,1	10,6
<i>НАСЕЛЕНИЕ-всего</i>	767 668	827 000	940 000	957 410	881 618	16,4/24,6	-7,9
<i>в т.ч. сельское</i>	275 966	298 490	345 159	380 387	341 191	6,4/9,5	-10,3

Структура электропотребления республики состоит из следующих основных элементов:

- «Полезный отпуск» - 66,8 % или 3 583 700 тыс. кВт*ч.;
- «Потери в сетях» - 20,2 % или 1 081 083 тыс. кВт*ч.;
- «Собственные нужды станций» 11 % или 591 180 тыс. кВт*ч.

Из приведенных данных Таблицы 3 видно, что в 2015 году по сравнению с 2014 годом произошло изменение по всем основным элементам электропотребления:

- по структуре «Полезный отпуск» произошло понижение величины на 7%;
- по структуре «Потери в сетях» наблюдается рост показателя на 15,8%;
- по структуре «Собственные нужды станций» наблюдается рост на величину 18,4 %.

Структура полезного отпуска состоит из следующих основных элементов:

- «Транспорт и связь» - 33 % или 1 177 783 тыс. кВт*ч.;
- «Прочие отрасли» - 20% или 707 669 тыс. кВт*ч.;
- «Население» - 25 % или 881 618 тыс. кВт*ч.;
- «Промышленность» - 21 % или 755 865 тыс. кВт*ч.;
- «Строительство» - 1% или 37 948 тыс. кВт*ч.

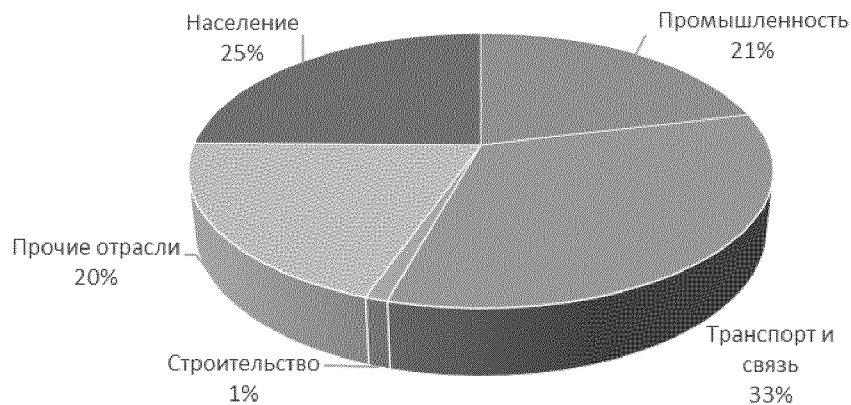


Рис. 3 Структура потребления электроэнергии по видам экономической деятельности за 2015 г. (в %).

Баланс мощности энергосистемы Республики Бурятия в период прохождения максимума представлен в Приложении № 4.

2.3. Перечень и характеристика основных крупных потребителей электрической энергии в регионе

Список основных крупных потребителей электроэнергии в энергосистеме представлен в Таблице 4.

Список крупных потребителей электрической энергии за 2015 год
Таблица 4

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Вид деятельности	Объем потребления, млн. кВт*ч
1	ОАО «Бурятзолото»	670045, Бурятия Респ, Улан-Удэ г, Шалыпина ул, дом № 5, корпус В	Добыча руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов и т.д.)	119,7
2	ПАО «ТГК-14»	672090, Забайкальский край, г.Чита, ул.Профсоюзная, д.23	Выработка электро и теплотенергии	96,98
3	АО "Разрез Тугнуйский"	671353, Республика Бурятия, Мухоршибирский р-он, п. Саган-Нур, пр. 70 лет Октября 49	Угольная промышленность	78,45
4	ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод»	670009, РБ, г. Улан-Удэ, ул. Хоринская, 1	Самолетостроение	70,381
5	ЗАО «Система»	650000, Россия, г.Кемерово, ул.Карболитовская, дом 1, офис 104	энергосбытовая компания	56,918
6	Улан-Удэнский ЛВРЗ – филиал ОАО «Желдорремаш»	670002, РБ, г. Улан-Удэ, ул. Лимонова, 2Б	Ремонт подвижного состава РЖД	55,131
7	ОАО «Селенгинский ЦКК»	671247, РБ, Кабанский р-н, п. Селенгинск	Производство бумаги	137,4
8	ООО «БКС»	г. Улан-Удэ ул. Красноармейская, 24	Водоснабжение г. Улан-Удэ	31,40
9	ООО "Тугнуйская обогатительная фабрика"	671353, Республика Бурятия, Мухоршибирский р-он, п. Саган-Нур, ул. Тракторная 1	Угольная промышленность	27,42
10	АО «Хиагда»	671510, Бурятия Респ, Баунтовский эвенкийский р-н, Багдарин с	Добыча руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов и т.д.)	32,104
11	ООО «Артель старателей Западная»	Республика Бурятия, Муйский район, пгт.Таксимо, ул.70лет Октября, д.57	Цветная металлургия	14,48
12	МУП «Водоканал» (г. Улан-Удэ)	г. Улан-Удэ ул. Красноармейская, 24	Водоснабжение г. Улан-Удэ	9,86
13	МУП «Управление трамвая»	г. Улан-Удэ ул. Сахьяновой, 4	Перевозки населения по г.	8,93

			Улан-Удэ	
14	ОАО «Бурятхлебпром»	г. Улан-Удэ ул. Куйбышева, 44	Производство хлебобулочных изделий	8,83
15	АО «Молоко Бурятии»	г. Улан-Удэ ул. Боевая, 6	Производство молочной продукции	7,0
16	ОАО "Байкальская лесная компания"	г. Улан-Удэ ул. Ключевская, 21	Деревообработка	4,742
17	ОАО «Улан-Удэнское приборостроительное объединение»	670034, РБ, г. Улан-Удэ, ул. Х. Намсараева, 7	Приборостроение	4,87
18	ООО «Бурятмяспром»	670013, РБ, г. Улан-Удэ, ул. Пугачева, 38	Производство мясной продукции	4,663
19	ЗАО «Кондитерпром» (ОАО «Амта»)	Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пирогова, д.3а	Пищевая промышленность	2,82
20	ОАО "Аэропорт Байкал г. Улан-Удэ"	670018, РБ, г. Улан-Удэ, Аэропорт, 10	Авиаперевозки	1,83
21	ООО "Тугнуйское погрузочно-транспортное управление"	671353, Республика Бурятия, Мухоршибирский р-он, п. Саган-Нур, ул. Тракторная 1, пом. II	железнодорожный транспорт	1,26
22	ООО «Русэнергосбыт»	105066, г. Москва, ул. Ольховская, 27-3	энергосбытовая компания	1109,9

2.4. Динамика изменения максимума нагрузки

Информация приведена в Таблице 5.

Динамика изменения собственного максимума нагрузки энергосистемы Республики Бурятия за период с 2011 по 2015 гг.

Таблица 5

Максимум нагрузки	2011 20 янв.	2012 19 фев.	2013 15 янв.	2014 18 фев.	2015 25 дек.	2011-2015 мах.
Собственный максимум нагрузки, МВт	986	991	969	972	945	991
Абсолютный прирост максимум нагрузки, МВт	-29	5	-22	3	-27	-
Среднегодовые темпы прироста, %	-2,9	0,05	-2,2	0,3	-2,9	-

2.5. Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения в регионе, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных

Данные по динамике потребления и структуре отпуска тепловой энергии представлены в Таблицах 6, 7.

Динамика потребления тепловой энергии от систем централизованного теплоснабжения в Республике Бурятия

Таблица 6

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015
Потребление теплоэнергии, тыс. Гкал	4644	4549	4495	4577	4821
Абсолютный прирост теплопотребления, тыс. Гкал	-468	-95	-54	82	244
Среднегодовые темпы прироста, %	-9,15	-2,05	-1,19	1,82	5,33

Структура отпуска тепловой энергии от электростанций за 2015 год
Таблица 7

№ п/п	Наименование энергоисточника	Отпуск теплоэнергии, тыс. Гкал	Параметры пара, вид топлива
Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация» *			
1	Гусиноозерская ГРЭС	225,818	130 кгс/см ² , 540°С, уголь
2	Котельные	3,297	уголь
Всего:		229,12	-
Филиал ПАО «ТГК-14» - «Генерация Бурятии»			
1	Улан-Удэнская ТЭЦ-1	1641,162 (в т.ч. паром 104,407)	Пар Р 8,55-9,45 кг/см ² , t 285-315 °С. Основное топливо уголь, растопочное мазут.
2	Улан-Удэнская ТЭЦ-2	791,240	Основное топливо уголь, растопочное мазут.
3	Тимлойская ТЭЦ	73,360	Основное уголь
Всего:		2505,76	
Станции промышленных предприятий			
Всего, в.т.ч.:		963,606	
1	ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК»	963,606	Уголь, гидролизный лигнин, мазут

*- Отпуск тепловой энергии в паре не производится.

2.6. Перечень основных крупных потребителей тепловой энергии

Перечень основных потребителей тепловой энергии представлен в Таблице 8.

Перечень основных потребителей тепловой энергии в 2015 году

Таблица 8

№ п/п	Потребитель	Годовое потребление тепловой энергии, тыс. Гкал
1.	Улан-Удэнская ТЭЦ-1, 2 всего (с учетом собственных потребителей), в т.ч.:	2 041,37
1.1	Население	1 158,47
1.2.	Прочие всего, в том числе	882,91
1.2.1	Улан-Удэнский ЛВРЗ- филиал ОАО «Желдорреммаш»	176,75
1.2.2.	Улан-Удэнское отделение ОАО «РЖД»	3,49
1.2.3.	ОАО «Улан-Удэнское производственное приборостроительное объединение» (ОАО «УУШПО»)	8,68
1.2.4.	ОАО «Молоко»	8,68
1.2.5.	ЗАО «Энерготехмаш»	2,33
1.2.6.	МУП «Управление трамвая»	2,23
2.	Котельные У-УЭК:	336,90
2.1.	Население	240,11
2.2.	Прочие	96,79
3.	Ведомственные котельные:	2 443,55
3.1.	Население	942,08
3.2.	Прочие	1 501,46

2.7. Основные характеристики теплосетевого хозяйства Республики Бурятия

Тепловую энергию в горячей воде и паре в республике вырабатывают 5 тепловых станций и порядка 673 котельных суммарной установленной мощностью 2,77 тыс. Гкал/ч., в т.ч.:

- Улан-Удэнская ТЭЦ-1 (с пиковыми водогрейными котлами)	688 Гкал/час;
- ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК»	418,0 Гкал/час;
- Улан-Удэнская ТЭЦ-2 (пиковая котельная)	380,0 Гкал/час;
- Гусиноозерская ГРЭС	221,0 Гкал/час;
- Тимлюйская ТЭЦ	59,6 Гкал/час;
Итого:	1767,6 Гкал/час.
- котельные	1030,5 Гкал/час.
Всего:	2798,1 Гкал/час.

Данные о теплосетевом хозяйстве в разрезе муниципальных районов республики представлены в Таблице 9.

**Характеристика теплосетевого хозяйства
в разрезе муниципальных районов республики**

Таблица 9

А	Протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении, км	в том числе диаметром:			из гр.1 протяженность сетей, нуждающихся в замене	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене в общем протяжении и всех тепловых сетей, %	из гр.5 ветхие сети, км	Заменено тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении сетей, км		Экономия от работ по модернизации, тыс. руб	Среднегодовая балансовая стоимость производственных мощностей (включая арендованные) источников теплоснабжения, тыс.руб	Число когенерационных источников, ед
		до 200 мм	от 200 мм до 400 мм	от 400 мм до 600 мм				всего	из них: ветхих			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Республика Бурятия	1603,3	1301,6	228,7	39,7	388,1	24,2	348,0	16,6	14,8	336,8	7201949,6	15
Улан-Удэ	593,9	485,8	64,0	18,4	8,7	1,5	5,7	4,2	4,2	-	5921735,3	-
Северобайкальск	123,5	102,1	14,3	7,1	63,9	51,7	63,9	-	-	-	97125,0	-
Баргузинский район	16,1	16,1	-	-	3,9	24,2	3,2	0,1	0,1	-	37916,5	-
Баунтовский Эвенкийский район	21,3	21,3	-	-	7,5	35,2	7,5	0,3	0,3	-	34212,1	-
Бичурский район	10,7	10,7	-	-	3,3	30,8	2,1	0,5	-	-	7670,3	-
Джидинский район	32,0	22,0	10,0	-	8,2	25,6	8,2	0,1	0,1	-	34626,1	-
Еравнинский район	20,6	13,7	5,1	1,8	4,5	21,8	4,5	-	-	-	110021,5	-
Заиграевский район	112,5	103,9	8,2	0,4	17,6	15,6	17,4	0,4	0,4	-	85365,9	15
Закаменский район	37,5	33,6	3,9	-	15,9	42,4	15,9	0,2	0,2	-	239509,0	-
Иволгинский район	19,3	16,4	2,9	-	0,4	2,1	0,4	-	-	-	7856,8	-
Кабанский район	113,8	88,5	21,9	3,3	39,9	35,1	25,3	1,3	1,3	-	64225,3	-
Кижингинский район	14,0	13,5	0,5	-	9,5	67,9	7,0	-	-	-	11381,0	-
Курумканский район	12,0	11,1	0,9	-	5,4	45,0	5,4	-	-	-	20701,6	-

Кяхтинский район	59,5	20,8	38,7	-	16,2	27,2	12,6	0,3	-	-	9568,1	-
Муйский район	103,4	76,6	24,7	2,1	82,7	80,0	82,7	-	-	-	75012,2	-
Мухоршибирский район	47,4	38,3	9,1	-	8,7	18,4	7,2	5,5	5,5	-	82660,6	-
Окинский район	2,7	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1228,6	-
Прибайкальский район	45,4	41,7	3,7	-	14,3	31,5	14,3	1,4	1,4	336,8	69604,8	-
Северо-Байкальский район	88,2	85,5	2,7	-	66,6	75,5	56,9	-	-	-	-	-
Селенгинский район	72,4	54,6	9,2	6,6	6,9	9,5	3,8	1,1	0,1	-	202869,7	-
Тарбагатайский район	16,3	7,8	8,5	-	1,3	8,0	1,3	0,5	0,5	-	61430,4	-
Тункинский район	27,8	27,4	0,4	-	0,7	2,5	0,7	-	-	-	3596,2	-
Хоринский район	13,0	7,5	-	-	2,0	15,4	2,0	0,7	0,7	-	23632,6	-

В Таблицах с 10 по 14 представлена информация о планируемых вводах-выводах генерирующего оборудования электрических станций региона, прогноз ограничения установленной мощности оборудования, данные о перемаркировке и модернизации оборудования.

Предложения по выводу из эксплуатации (как окончательно, так и под замену) генерирующего оборудования на действующих электростанциях (отчет 2015 г. и прогноз до 2021 г.)

Таблица 10

№ п/п	Наименование электростанции	Место расположения площадки (наименование населенного пункта и адм. района)	Вывод из эксплуатации (окончательный демонтаж – без дальнейшей замены, демонтаж под замену)	Номер энергоагрегата (станционный номер)	Марка выводимого энергоагрегата (энергоблока)	Вид топлива выводимого энергоагрегата	Установленная мощность выводимого энергоагрегата МВт	Ожидаемые месяц и год вывода из эксплуатации (период 2017-2021 г.г.)
1.	ТЭЦ-1*	-	-	-	-	-	-	-
2.	ТЭЦ-2	-	-	-	-	-	-	-
3.	Тимлюйская ТЭЦ	-	-	-	-	-	-	-
4.	Гусиноозерская ГРЭС	Республика Бурятия г.Гусиноозерск	-	-	-	-	-	-

Примечание: * - ПАО «ТГК-14» планирует в 2019 году завершить работы по реконструкции турбоагрегата №6 Улан-Удэнской ТЭЦ-1 со снятием ограничений установленной мощности;

Предложения по строительству новых электростанций, расширению и замене генерирующего оборудования на действующих электростанциях (отчет 2015 г. и прогноз до 2021 г.)

Таблица 11

Наименование электростанции	Место расположения площадки (наименование населенного пункта и адм. района для нового строительства)	Направление инвестиций (новое строительство, расширение, замена)	Номер энергоагрегата или очереди (станционный номер)	Марка энергоагрегата (энергоблока)	Вид топлива	Установленная мощность вводимого энергоагрегата, МВт	Ожидаемые месяц и год ввода в эксплуатацию (период 2016-2021 гг.)	Текущая стадия проработки предложения (замысел, ТЭО, проектирование, строительство)	Удельные капиталовложения, тыс. руб /кВт	Удельный расход топлива на э/э, г. у.т./кВт*ч.	Удельный расход топлива на т/э, кг у.т./Гкал	Отпуск тепла из теплофикационного отбора, для ТЭС; Гкал/ч.
Улан-Удэнская ТЭЦ-1	г. Улан-Удэ, Железнодорожный район	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Гусиноозёрская ГРЭС*	РБ, Селенгинский район, г. Гусиноозерск	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: * - филиал «Гусиноозёрская ГРЭС» АО «ИНТЕР РАО - Электрогенерация» планирует в 2019 году завершить работы по замене ТГ-1 Гусиноозёрской ГРЭС.

2.8. Состав существующих электростанций ЭС РБ

На территории Республики Бурятия расположены электростанции суммарной установленной мощностью 1333,39 МВт:

1. Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация», установленной мощностью 1130,0 МВт;
2. Филиал ПАО «ТГК-14» – «Генерация Бурятии», имеющая в составе Улан-Удэнскую ТЭЦ-1 с установленной мощностью 148,77 МВт;
3. ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК» с установленной мощностью 36,0 МВт (работает по технологии производства основной продукции).
4. Дизельные электростанции филиала ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго» 18,62 МВт (используются в ремонтных и аварийных ситуациях).

2.9. Техническое состояние оборудования электрических станций

Характеристики оборудования электростанции филиала «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация» представлена в Таблице 15.

Характеристики оборудования электростанции филиала «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация»

Таблица 15

Название филиала	Вид топлива	Энерго-блок	Тип котла	Тип турбины	Мощность турбины, МВт	Тип генератора	Год ввода в эксплуатацию
Гусиноозерская ГРЭС 1130 МВт	уголь, мазут	1	БКЗ-640-140-ПТ1	К-200-130	170	ТГВ-200М	1976
		2	БКЗ-640-140-ПТ1	К-210-130	180	ТГВ-200МУЗ	1977
		3	БКЗ-640-140-ПТ1	К-210-130	170	ТГВ-235-2МУЗ	1978
		4	БКЗ-640-140-ПТ1	К-210-130-3	210	ТГВ-200-2МГУЗ	1979 (техпервооружение в 2013 году)
		5	ТПЕ-215	К-215-130	200	ТГВ-200МУЗ	1988
		6	ТПЕ-215	К-215-130	200	ТГВ-200МУЗ	1992

Характеристики энергетического оборудования электрических станций филиала ПАО «ТГК-14» - «Генерация Бурятии» представлены в Таблице 16.

Характеристики оборудования электростанций филиала ПАО «ТГК-14» - «Генерация Бурятии»

Таблица 16

Показатель / Наименование станции	Улан-Удэнская ТЭЦ-1	Улан-Удэнская ТЭЦ-2	Тимлюйская ТЭЦ
Установленная электрическая и тепловая мощность	Нуст = 148,77 МВт Qуст = 688 Гкал/час	Qуст = 380 Гкал/час	Qуст = 59,6 Гкал/час
Год ввода в эксплуатацию	1936	1991	1953
Топливо	Каменный уголь, растопочное мазут	Каменный уголь, растопочное мазут	Бурый уголь
Характеристика	Выдача электроэнергии в общую сеть, теплоснабжение города горячей водой и паром	Теплоснабжение города горячей водой	Теплоснабжение п. Каменск

2.10. Структура выработки электроэнергии

Структура выработки электроэнергии приведена в Таблице 17.

Основным источником выработки электроэнергии являются ТЭС, принадлежащие различным собственникам.

Основную долю выработки занимает производство электроэнергии филиалом «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация». В 2015 году станцией произведено – 4964,22 млн. кВт*ч или 86 % общей выработки региона.

Крупными источниками электрической энергии Республики Бурятия являются:

- Улан-Удэнская ТЭЦ-1 (ПАО «ТГК-14») 642,64 млн.кВт*ч или 11%;
- ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК» 137,4 млн. кВт*ч или 2,39 %.

Структура выработки электроэнергии на территории Республики Бурятия в 2015 году

Таблица 17

Наименование объекта	Выработка электроэнергии, млн. кВт*ч.	Структура, %	Изменение выработки к предыдущему году, %
ВСЕГО	5 745,86	100	+7,5
в т.ч.:			
АЭС	-	-	-
ТЭС	5744,3	99,97	+7,5
в т.ч.:			
Выработка Улан-Удэнская ТЭЦ-1	642,64	11,18	+33,4
Выработка ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК»	137,4	2,39	-2,41
Выработка Гусиноозерской ГРЭС	4964,22	86,40	+5,1
ДЭС	1,6	0,03	-21,0
ГЭС	-	-	-
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (НВИЭ)	-	-	-
в т. ч.:	-	-	-
Ветровые ЭС	-	-	-
Мини ГЭС	-	-	-
Гео ТЭС	-	-	-
Солнечные ЭС	-	-	-
Прочие	-	-	-

Структура выработки электроэнергии на территории Республики Бурятия представлена на Рисунке 4.

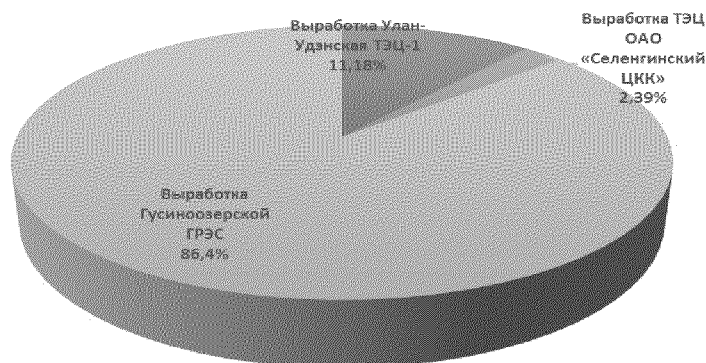


Рис. 4. Структура выработки электроэнергии на территории Республики Бурятия в отчетном году

Других источников выработки электроэнергии (АЭС, ГЭС, НВИЭ) на территории Республики Бурятия нет.

В соответствии с генеральной схемой размещения объектов электротенгетики до 2020 года, одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2008 г. № 215-р, к 2020 году планируется строительство Мокской ГЭС с Ивановской ГЭС (контррегулятором) проектной мощностью 1410 МВт и средней многолетней выработкой 5 740 млн.кВт*ч.

Намечаемое в перспективе соединение двух крупных объединенных энергосистем Сибири и Дальнего Востока будет осуществлено в перспективе через ВПТ на ПС 220 кВ Хани в соединении с воздушными линиями, проходящими вдоль существующих в Забайкалье Транссибирской железной дороги и Байкало-Амурской железнодорожной магистрали, что также целесообразно было бы рассмотреть в схеме с Мокским гидроузлом.

В 2014 году руководителями трех соседних регионов направлено обращение в адрес Минэнерго России о проведении совместного совещания по вопросам строительства Мокского гидроузла (исх. от 01.07.2014 № 01.08-015-и4199 (Правительство Республики Бурятия), от 08.08.2014 № 02.01-630/14 (Правительство Иркутской области), от 14.08.2014 № 1700-КИ (Правительство Забайкальского края)).

Строительство Мокского гидроузла получило принципиальную поддержку со стороны ОАО «СО ЕЭС» (протокол совещания в Минэнерго России от 19.11.2014 №09-1788-пр под председательством директора Департамента развития энергетики Минэнерго России П.Н. Сникарса).

Минэнерго России в письме от 26.08.2015 №ВК-9630/09 сообщает, что при разработке Генеральной схемы размещения объектов электротенгетики будет рассмотрен вопрос сооружения новых объектов гидрогенерации, в том числе целесообразность строительства Мокского гидроэнергетического комплекса.

2.11. Характеристика балансов электрической энергии и мощности

Баланс электрической энергии ЭС РБ представлен в Таблице 18.

Баланс электрической энергии ЭС РБ 2015 года

Таблица 18

Показатели	Единицы измерения	Отчетные значения
Электропотребление ЭС	млн. кВт*ч.	5363,9
Передача эл. энергии - ВСЕГО	млн. кВт*ч.	-382,0
Передача электроэнергии в смежные ЭС (сальдо-переток Бурятия-Чита)	млн. кВт*ч.	-287,29
Экспорт	млн. кВт*ч.	-177,0
Выработка,	млн. кВт*ч.	5745,9
в том числе:		
ГЭС	млн. кВт*ч.	0
ТЭС	млн. кВт*ч.	5745,9
КЭС (Гусиноозерская ГРЭС)	млн. кВт*ч.	4964,22
ТЭЦ (Улан-Удэнская ТЭЦ-1)	млн. кВт*ч.	642,6
ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК»	млн. кВт*ч.	137,4
ДЭС	млн. кВт*ч.	1,6
ВИЭ	млн. кВт*ч.	0
Получение электроэнергии из смежных ЭС (сальдо-переток Иркутск-Бурятия)	млн. кВт*ч.	28,13
Импорт	млн. кВт*ч.	54,2
Число часов использования установленной мощности электростанций		
ТЭС	часов в год	4309
КЭС (Гусиноозерская ГРЭС)	часов в год	4393
ТЭЦ (Улан-Удэнская ТЭЦ-1)	часов в год	4319
ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК»	часов в год	3817
ВИЭ	часов в год	-

* часы использования установленной мощности Улан-Удэнской ТЭЦ-1, Гусиноозерская ГРЭС, ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК».

2.12. Объемы и структура топливного баланса электростанций и котельных (с учетом станций промышленных предприятий и муниципальных котельных)

Потребление топлива электростанциями и котельными за 2015 год Таблица 19

№	Вид топлива	Объем, тн.	в %
Потребление топлива ТЭЦ ПАО «ТГК-14»			
1.	Уголь	824 497	99,9
2.	Мазут	1 104	0,1
3.	Газ	0	0,0
4.	Дизтопливо	0	0,0
	Итого	825 601	100
Потребление топлива Гусиноозерской ГРЭС			
5.	Уголь	2 815 021,14	99,8
6.	Мазут	5352,387	0,2
7.	Газ	0	0,0
8.	Дизтопливо	0	0,0
	Итого	2 820 373,53	100
Потребление топлива котельными У-УЭК г. Улан-Удэ			
9.	Уголь	111 632	92,5
10.	Мазут	8 869	7,3
11.	Газ	152	0,1
12.	Дизтопливо	38	0,0
	Итого	120 691	100
Потребление топлива котельными Республики Бурятия (без г. Улан-Удэ)			
13.	Уголь	70 375,136	100
14.	Мазут	0	0
	Итого	70 375,136	100
Всего по территории			
15.	Уголь	3 821 525,28	99,596
16.	Мазут	15 325	0,399
17.	Газ (СУГ)	152	0,004
18.	Дизтопливо	38	0,001
	Всего	3 837 040,66	100

2.13. Единый топливно-энергетический баланс Республики Бурятия

Данные представлены в Таблице 20.

**Топливо-энергетический баланс Республики Бурятия за период
с 2011 по 2015 гг.**

Таблица 20

Показатель		2011	2012	2013	2014	2015	
Производство электрической энергии, млн. кВт·ч, всего		4 775	5 093	5 391,8	5 347,0	5745,86	
В том числе:	ТЭС	4 774,7	5 091	5 389,9	5 344,9	5744,3	
	ДЭС	0,304	2	1,9	2,1	1,6	
	ГЭС	-	-	-	-	-	
	Прочие	-	-	-	-	-	
Производство тепловой энергии, тыс. Гкал, всего		7 658	7 730	6 406	6 307	6133	
В том числе:	ТЭС	2 561	2 617	2699,9	2 668	3698	
	Котельные	5 120	5 099,8	3704	3 637	2433	
	Нетопливн.	13,2	13,2	2,1	2	2	
КПТ, тыс. т у.т., всего		3 602	2 944,98	3 076,91	3 008,6	-	
В том числе :	Уголь	ЭЭ ТЭС	1 826	1 670,10			-
		ТЭ ТЭС	772,3	473,185			-
		Котельные	925,6	700,947			-
		Итого	3 545	2 844,2	2 945,3	2 881,7	-
	Мазут	ТЭС	12	12,469			-
		Котельные	49	88,063			-
		Итого	61	100,532	106,96	99,4	-
	Дизельное топливо		0,71	0,215	24,65	27,5	-
	Газ		Вопрос использования газа в стадии проработки				
	Топливо для транспорта и строительных механизмов, тыс. т. у.т.		447	1 711,75	219,91	205	-
В том числе :	Дизельное топливо	267	1 565,36	172,39	162,5	-	
	Бензин	180	146,38	47,52	42,5	-	

2.14. Динамика основных показателей энерго- и электроэффективности по Республике Бурятия

Динамика основных показателей энерго- и электроэффективности по Республике Бурятия представлена в Таблице 21.

**Макроэкономические показатели Республики Бурятия согласно
данных Энергетической стратегии Республики Бурятия**

Таблица 21

№	Наименование показателя	2015г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021г
1	Потребление электроэнергии Республики Бурятия, млн. кВт·ч	5364	5387	5383	5406	5413	5428	5425
2	Энергоемкость ВРП Республики Бурятия кг у.т./тыс.руб.	42,65	38,94	35,65	32,86	30,32	27,94	27,94

3	Электроёмкость ВРП Республики Бурятия, кВт·ч/руб.	0,027	0,026	0,025	0,023	0,022	0,020	0,019
4	ВРП, млн.рублей	199400	205 000	217 492,3	233 495,3	249 489	266579	284840

Предложения по снижению потерь мощности и электрической энергии

Основные распределительные сети электрической энергии напряжением 110-35 кВ в республике находятся на балансе и в обслуживании филиала ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго».

Для снижения потерь мощности и электрической энергии филиалом разработана «Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности» на период до 2018 года (приложение к инвестиционной программе филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Бурятэнерго», приказ Минтранса РБ от 26.09.2014 № 302).

Программой предусмотрено:

- замена провода сетей напряжением 110-35 кВ с увеличением сечения для повышения пропускной способности ВЛ;
- замена голого на изолированный провод в электрических сетях 0,4 кВ;
- замена устройств подогрева приводов выключателей на более энергоэффективные (с более высоким КПД);
- внедрение технического учета в электрических сетях;
- отключение силовых трансформаторов на ПС с сезонной нагрузкой;
- выравнивание нагрузок по фазам в распределительной сети 0,4 кВ;
- внедрение энергоэффективных светильников, реле-регуляторов уличного освещения;
- внедрение системы АИИС КУЭ.

2.15. Основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Республики Бурятия

Перечень объектов электросетевого хозяйства - ВЛ 220 кВ, ПС 220 кВ, ВЛ 110 кВ, ПС 110 кВ представлен в Приложении № 1.

Глава 3. Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики на территории Республики Бурятия

Существующие проблемы и ограничения дальнейшего развития энергетики Республики Бурятия обусловлены как технологическими факторами, сдерживающими социально-экономическое развитие районов и Республики в целом, так и факторами структурного характера, осложняющими координацию хозяйственной деятельности предприятий энергетики на территории Республики Бурятия.

На территории Республики Бурятия существуют два энергорайона, расположенные на большом расстоянии друг от друга и не имеющих непосредственной электрической связи: Южный с потреблением 850,2 МВт (районы, прилегающие к транссибирской магистрали) и Северобайкальский участок с потреблением 94,7 МВт (вдоль трассы БАМ). Общее максимальное электропотребление Республики Бурятия зафиксировано в декабре 2015 года и составило 944,9 МВт. Кроме того, осуществляется передача электроэнергии и мощности в энергосистему Забайкальского края до 275 МВт и энергосистему Монголии с максимально допустимым перетоком 245 МВт.

Существующее электропотребление ЭС Республики Бурятии и прилегающих территорий обеспечивается работой Гусиноозерской ГРЭС, кроме Северобайкальского участка. Нагрузка Северобайкальского участка, покрытие максимумов потребления, нерегулярных колебаний нагрузки обеспечивается перетоком из энергосистемы Иркутской области. В целом на сегодняшний день баланс энергосистемы достаточен для нормального функционирования, однако имеются некоторые проблемы.

3.1. Наличие дефицитных энергетических узлов

Дефицитными энергорайонами в энергосистеме в настоящий момент являются: Северобайкальский участок Республики Бурятия.

Проблема усугубляется тем, что в связи с дальнейшими планами развития экономики Российской Федерации планируется увеличение грузоперевозок по Байкало-Амурской магистрали.

3.2. Недостаток пропускной способности электрических сетей для обеспечения передачи мощности в дефицитные энергоузлы в необходимых объемах

- Иркутск – Бурятия (Северобайкальский участок): максимально допустимый переток (МДП) по контролируемому сечению состоящего из ВЛ 220 кВ Киренга – Улькан (КУ-30), ВЛ 220 кВ Киренга – Кунерма (КК-31) составляет 205 МВт, фактический переток в максимальных зимних режимах уже вызывает превышение допустимого значения.

В 2012 г. на проектное напряжение 220 кВ была переведена одна цепь Мамаканская ГЭС – Таксимо с отпайками (4С) со строительством ПС 220 кВ Мамакан. По результатам выполненных работ, МДП в контролируемом сечении Таксимо – Мамакан увеличился с 55 МВт до 65 МВт. Однако

данное увеличение МДП не привело к полному устранению дефицита активной мощности в Бодайбинском и Мамско-Чуйском районах энергосистемы Иркутской области.

В соответствии с Приказом Минэнерго РФ № 215 от 03.04.2015 Бодайбинский и Мамско-Чуйский энергорайоны Иркутской области включены в перечень регионов с высокими рисками нарушения электроснабжения.

Так, в период прохождения ОЗП 2015/2016гг. в связи с дефицитом активной мощности в Бодайбинском и Мамско-Чуйском энергорайонах энергосистемы Иркутской области и недостаточной пропускной способностью связи этих энергорайонов с ОЭС Сибири для исключения (снижения объема) вводимых ограничений потребления в данном узле согласована работа в контролируемом сечении Таксимо – Мамакан с вынужденными перетоками 80 МВт.

3.3. Надежность электроснабжения районов Республики Бурятия

- Низкая надежность электроснабжения Баргузинского и Курумканского районов.

Электроснабжение осуществляется по одной ВЛ 110 кВ (порядка 320 км). В 2015 году выполнен первый пусковой комплекс ВЛ 220 кВ «Татаурово-Горячинская-Баргузин» с ПС 220 кВ Горячинская. Необходимо строительство 2-х ячеек 110 кВ для подключения существующих ВЛ 110 кВ к ПС 220 кВ Горячинская.

- низкая надежность электроснабжения Тункинского и Окинського районов;

Питание осуществляется по одной ВЛ 110 кВ (порядка 260 км), вследствие чего происходят частые отключения потребителей при отсутствии резерва.

С целью повышения надежности и качества электроснабжения Окинського и Тункинского районов необходимо проведение полной реконструкции ВЛ-35 кВ «Самарта-Монды-Сорок-Орлик», с заменой деревянных опор на металлические и реконструкцией ПС 110 кВ «Монды».

3.4. Высокие (низкие) уровни напряжений в электрических сетях (трудности с компенсацией избытков реактивной мощности и с обеспечением допустимых уровней напряжения), недостаточные возможности по регулированию уровней напряжения:

- *Северобайкальский участок:*

В режимах зимнего максимума при аварийном отключении ВЛ 220 кВ Якурим – Ния или ВЛ 220 кВ Ния – Киренга возможно недопустимое снижение уровней напряжений в сети 220 кВ Северобайкальского участка. Для устранения недопустимых снижений уровней напряжения предусматривается установка БСК на ПС 220 кВ Северобайкальск с суммарной мощностью 40 Мвар.

Таким образом, характеризуя состояние энергетического хозяйства Республики Бурятия необходимо отметить следующее.

Большая часть электросетевого хозяйства Республики Бурятия построено в советские годы прошлого века, нового строительства практически не осуществляется.

Часть региона испытывает дефицит потребности в электрической энергии, это в первую очередь Северобайкальский участок Республики Бурятия.

Глава 4. Основные направления развития электроэнергетики Республики Бурятия

4.1. Цели и задачи развития электроэнергетики Республики Бурятия.

Перспективы, цели и задачи развития энергетики Республики Бурятия соответствуют следующим стратегическим документам Российской Федерации и Республики Бурятия:

- Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики России, утвержденной в установленном порядке в предшествующий период;

- Схеме территориального планирования Российской Федерации в области энергетики, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.11.2013 2084-р;

- Проекту Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2016-2022 годы (далее СиПР ЕЭС);

- Схеме и программе развития электроэнергетики Республики Бурятия на 2016-2020 годы, утвержденной приказом Министерства по развитию транспорта, энергетики и дорожного хозяйства Республики Бурятия от 30.04.2015 № 65;

- Генеральной схеме газоснабжения и газификации Республики Бурятия;

- Утвержденным инвестиционным программам генерирующих и электросетевых компаний, в соответствии с правилами, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977;

- программе социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2017 года;

- стратегии социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2025 года;

- Постановлению Правительства Российской Федерации от 3 февраля 2007 года № 68 «О создании на территории муниципального образования «Прибайкальский район» Республики Бурятия особой экономической зоны туристско-рекреационного типа».

Приоритеты развития энергетики Республики Бурятия должны соответствовать стратегическим приоритетам социально-экономического развития.

Цель развития энергетики Республики Бурятия: полное обеспечение потребностей экономики, культуры, образования, здравоохранения и быта населения Республики Бурятия в топливно-энергетических ресурсах, не создавая ограничений экономическому и социальному развитию Республики.

Базовая цель, указанная выше, соответствует стратегической цели «Программы социально-экономического развития Республики Бурятия на

2008–2010 годы и на период до 2017 года», а именно: повышение уровня и качества жизни населения Республики Бурятия.

Стратегической целью социально-экономического развития Республики Бурятия является обеспечение качества жизни населения не ниже среднероссийского на основе устойчивого экономического роста. Качество жизни определяется совокупностью параметров, характеризующих доходы граждан, продолжительность жизни, обеспеченность жильем, уровень образования, обеспеченность социальной инфраструктурой, уровень преступности, соотношение уровней смертности и рождаемости, доверие к власти.

На международном уровне степень развития государства как в техническом, так и в социальном отношении оценивается, прежде всего, по удельному потреблению электрической энергии на человека в год (душевое потребление), рассчитываемое отношением объема потребляемой электроэнергии к количеству населения. И если высокая энергоёмкость ВВП или ВРП характеризует недостаточную энергоэффективность экономики, то высокое душевое потребление электроэнергии характеризует как эффективность и инновационность экономики, так и благосостояние населения, правда не в полной мере. При этом показатель потребления электроэнергии населением, так же не в полной мере характеризует благосостояние населения, поскольку при этом не учитывается расход энергии на коммунально-бытовые нужды, культурно-массовые мероприятия и т.д. Тем не менее, в первом приближении этот показатель – душевое потребление электроэнергии – при оценке уровня благосостояния и уровня экономики можно принять за основу.

Душевое потребление электроэнергии в России в 2006 г. по данным Росстата равняется 6 900 кВт·ч./чел., а Республики Бурятия – 4 997 кВт·ч./чел.

Планируемое душевое потребление электроэнергии к 2020 году, согласно Стратегии развития ТЭК РБ на перспективу до 2030 год (сценарий № 3) должно составить 11 298 кВт·ч./чел. в год.

Из оценки состояния экономики и энергетики Республики выявлено наличие следующих проблем, определяющих цели энергетической стратегии:

- качество жизни населения ниже среднероссийского уровня;
- надежность теплоснабжения г. Улан-Удэ низкая;
- энергоэффективность и энергосбережение требуют принятия энергичных мер для достижения среднероссийского уровня.

С учетом сказанного выше дерево целей энергетики Республики Бурятия формулируется в следующем виде.

Программной (главной) целью развития энергетики Республики Бурятия является повышение надежности энергоснабжения, обеспечение устойчивого роста экономики Республики и качества жизни населения, соответствующего среднему уровню по России, развитие инфраструктуры.

Необходимо:

- сбалансированное развитие генерирующих и сетевых мощностей, обеспечивающих необходимый уровень надежности снабжения электроэнергией республики в целом, так и отдельных ее районов;
- снижение негативного влияния выбросов от малоэффективных котельных ухудшающих экологическую обстановку в городе Улан-Удэ;
- развитие внутрисистемных линий и подстанций, что даст возможность присоединения новых потребителей обеспечивая надежное и качественное электроснабжение;
- решение вопросов по ликвидации «узких» мест и повышения пропускной способности существующих ВЛ;
- масштабная реконструкция действующих ТЭЦ;
- внедрение энергосберегающих технологий.

Главная цель реализуется через конкретные цели:

Цель № 1. Достижение душевого потребления электроэнергии, соответствующего среднему уровню по России к 2020 г.

Цель № 2. Достижение уровня надежности энергоснабжения, обеспечивающего живучесть инфраструктуры городского хозяйства, а также минимально необходимые условия жизни населения в аварийных ситуациях.

Цель № 3. Повышение энергоэффективности промышленности, энергетики и сельского хозяйства, организация работ по энергосбережению и достижению электроёмкости ВРП на уровне электроёмкости ВВП России.

Цель № 4. Увеличение производства электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии.

Основные стратегические направления развития энергетики Республики Бурятия предполагают решение следующих взаимосвязанных задач:

- улучшение инвестиционного и предпринимательского климата, стимулирование инновационной деятельности, развитие инфраструктуры;
- создание центра туризма на Востоке Российской Федерации;
- эффективное использование производственного, ресурсного, природного потенциала;
- модернизация инфраструктурного хозяйства;
- совершенствование механизмов природопользования, обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды;
- развитие горнодобывающей промышленности на территории республики.

4.2. Прогноз потребления электроэнергии и мощности на 6-летний период по Республике Бурятия

Прогноз изменения установленной мощности по территории Бурятской энергосистемы разработан в соответствии с данными Схемы развития ЕЭС России и представлен ниже.

**Прогноз изменения установленной мощности по территории
Бурятской энергосистемы на период 2015-2021 гг., МВт**

Таблица 22

Установленная мощность всего, МВт	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	1 333,39	1 333,39	1 343,39	1 403,39	1 403,39	1 403,39	1 403,39
Улан-Удэнская ТЭЦ-1	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77
Гусиноозерская ГРЭС	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130
ТЭЦ Селенгинского ЦКК	36	36	36	36	36	36	36
ДЭС	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62
ВИЭ			10	70	70	70	70

**Прогноз электропотребления крупных потребителей
электроэнергии в Республике Бурятия**

Таблица 23

№ п/п	Наименование предприятия	Место расположения (адрес)	Электропотребление, млн. кВт*ч.						
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	ОАО «Бурятзолото»	670045, Бурятия Респ, Улан-Удэ г, Шаляпина ул, дом № 5, корпус В	120	112	112	112	112	112	112
2	ПАО «ТГК-14»	672090, Забайкальский край, г.Чита, ул.Профсоюзная, д.23	96,98	112,62	112,62	112,62	112,62	112,62	112,62
3	ОАО «Разрез Тугнуйский»	671353, Бурятия Респ, Мухоршибирский р-н, Саган-Нур п	78,45	82,69	81,6	96,56	96,15	93,95	82,75
4	ОАО "Улан-Удэнский авиационный завод"	670009, РБ, г. Улан-Удэ, ул. Хоринская, 1	70,381	70	70	70	70	70	70
5	ЗАО «Система»	650000, Россия, г.Кемерово, ул.Карболитовская, дом 1, офис 104	56,918	-	-	-	-	-	-
6	Улан-Удэнский ЛВРЗ – филиал ОАО «Желдорремаш»	670002, РБ, г. Улан-Удэ, ул. Лимонова, 2Б	55,131	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
7	ОАО "СЦКК"	671247, РБ, Кабанский р-н, п. Селенгинск	137,4	137,4	137,4	137,4	137,4	137,4	137,4
8	ООО "БКС"	г. Улан-Удэ, ул. Красноармейская, 24	31,40	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3
9	ООО "Тугнуйская обогатительная фабрика"	671353, Республика Бурятия, Мухоршибирский р-он, п. Саган-Нур, ул. Тракторная 1	27,42	-	-	-	-	-	-
10	АО «Хиагда»	671510, Бурятия Респ, Баунтовский эвенкийский р-н, Багдарин с	32,104	51,079	61,496	68,637	75,409	98,906	100,085

11	ООО «Артель старателей Западная»	Республика Бурятия, Муйский район, пгт.Таксимо, ул.70лет Октября, д.57	14,5	16,0	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
12	МУП "Водоканал" (г. Улан-Удэ)	г. Улан-Удэ ул. Красноармейская, 24	9,86	52,75	55,43	55,43	55,43	55,43	55,43
13	МУП "Управление трамвая"	г. Улан-Удэ ул. Сахьяновой 4	8,93	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
14	ОАО "Бурятхлебпром"	г. Улан-Удэ ул. Куйбышева, 44	8,83	10	10	10	10	10	10
15	АО "Молоко Бурятии"	г. Улан-Удэ ул. Боевая, 6	7	6	6	6	6	6	6
16	ОАО "Байкальская лесная компания"	г. Улан-Удэ ул. Ключевская, 21	4,742	5,48	6,32	6,50	6,60	6,70	6,80
17	ОАО "Улан-Удэнское приборостроительное объединение"	670034, РБ, г. Улан-Удэ, ул. Х. Намсараева, 7	4,87	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
18	ООО "Бурятмяспром"	670013, РБ, г. Улан-Удэ, ул. Пугачева, 38	4,663	5,026	7,026	9,00	9,00	9,00	9,00
19	ЗАО «Кондитерпром» (ОАО «Амта»)	Республика Бурятия, г.Улан-Удэ, ул.Пирогова, д.3а	2,82	-	-	-	-	-	-
20	ОАО "Аэропорт Байкал г. Улан-Удэ"	670018, РБ, г. Улан-Удэ, Аэропорт, 10	1,83	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7
21	ООО "Тугнуйское погрузочно-транспортное управление"	671353, Республика Бурятия, Мухоршибирский р-он, п. Саган-Нур, ул. Тракторная 1, пом.П	1,26	-	-	-	-	-	-
22	ООО «Русэнергосбыт»	105066, г.Москва, ул.Ольховская, 27-3	1109,9	-	-	-	-	-	-

**Сведения о заявках на технологическое присоединение
энергопринимающих устройств потребителей в 2015 году**

Таблица 24

№	Наименование категорий присоединения	Напряжение присоединения, кВ	Кол-во поданных заявок на ТП	
			шт.	на общую мощность, кВт
1	до 15 кВт, всего	0,4	6 571	72 681,24
		6-20	23	303,00
		35-110	2	0,00
2	в т.ч. физ.лица	0,4	5 954	67 313,40
		6-20	15	220,00
3	от 15 до 150 кВт, всего	0,4	320	17 893,84
		6-20	87	6 077,02
		35-110	0	0,00
4	от 150 до 670 кВт	0,4	44	12 417,84
		6-20	62	20 211,50
		35-110	0	0,00
5	более 670 кВт	0,4	4	4 009,60
		6-20	31	81 776,43
		35-110	10	65 740,00
		220	2	106 350,00
	ВСЕГО		7 156	387 460

Наиболее крупные заявители указаны в Приложении № 2.

Прогноз потребления электроэнергии Республики Бурятия

Таблица 25

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Потребление (проект Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2016-2022 годы), млн. кВт*ч	5364	5 387	5 383	5 406	5 413	5 428	5 425
Рост, %	-0,80	0,43	-0,07	0,43	0,13	0,28	-0,06

4.3. Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период

Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период с выделением крупных действующих потребителей представлен в Таблице 26.

**Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период
по г. Улан-Удэ**

Таблица 26

№ п/п	Потребление тепловой энергии, по г. Улан-Удэ тыс. Гкал	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
1	От Улан-Удэнской ТЭЦ-1, Улан-Удэнской ТЭЦ-2 г. Улан-Удэ (с учетом собственных потребителей), в т.ч.:	1967,7	1985,3	2000,3	2017,9	2035,5	2050,5
1.1.	Улан-Удэнский ЛВРЗ – филиал ОАО «Желдорреммаш»	77,6 (вода)	77,6 (вода)	77,6 (вода)	77,6 (вода)	77,6 (вода)	77,6 (вода)
1.2.		95,7 (пар)	95,7 (пар)	95,7 (пар)	95,7 (пар)	95,7 (пар)	95,7 (пар)
1.3.	Улан-Удэнское отделение ОАО «РЖД»	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1
1.4.	ОАО «Улан-Удэнское производственное приборостроительное объединение»	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
1.5.	АО «Молоко Бурятии» г. Улан-Удэ	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
1.6.	ЗАО «Энерготехмаш» г. Улан-Удэ	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1.7.	МУП «Управление трамвая» г. Улан-Удэ	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
1.8.	ФСК (10,44 Гкал/час) г. Улан-Удэ	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
1.9.	ТДК Удинский пассаж г. Улан-Удэ	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
1.10.	Стадион ул. Свободы и манеж (1 Гкал/час, 3,44 Гкал/час) г. Улан-Удэ	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
1.11.	Строительство жилья в Юго-Восточной части г. Улан-Удэ	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
2	Муниципальные котельные УУЭК г. Улан-Удэ, в т.ч.:	336,0	333,6	331,2	331,2	331,2	331,2
2.1.	Торгово-выставочный комплекс Zoom	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
2.2.	Автосервис Юго-Западная	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

В текущем отопительном сезоне потребителями г. Улан-Удэ было подано 281 заявок на присоединение к сетям централизованного теплоснабжения на общую нагрузку 72,38 Гкал/ч. Перечень заявок на подключение к тепловым сетям крупных потребителей г. Улан-Удэ представлен в Приложении № 3.

Прогноз потребления тепловой энергии по Республике Бурятия

Таблица 27

Прогноз потребления тепловой энергии Республики Бурятия	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал	7732	7871	8052	8165	8287	8299
Абсолютный прирост теплопотребления, тыс. Гкал	114	139	181	113	122	12
Среднегодовые темпы прироста, %	1,5	1,8	2,3	1,4	1,5	0,14

Прогноз отпуска теплоэнергии от ТЭС (включая котельные генерирующих компаний) на период до 2021 г., тыс. Гкал.

Таблица 28

Отпуск теплоэнергии	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
От электростанций ВСЕГО	8832,21	8849,21	8863,21	8877,21	8886,21	8895,21
ТГК-14	3002	3019	3033	3047	3056	3065
От прочих котельных	4645	4645	4645	4645	4645	4645
Станции промышленного предприятия	963,606	963,606	963,606	963,606	963,606	963,606
филиал "Гусиноозёрская ГРЭС"	221,609	221,609	221,609	221,609	221,609	221,609

Динамика остающихся в эксплуатации мощностей действующих электростанций Республики Бурятия, МВт

Таблица 29

Электростанции	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Всего	1 333,39	1 333,39	1 343,39	1 403,39	1 403,39	1 403,39	1 403,39
ГЭС и ГАЭС	-	-	-	-	-	-	-
АЭС	-	-	-	-	-	-	-
Гусиноозёрская ГРЭС	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130
У-У ТЭЦ – 1	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77
ДЭС	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62
Прочие (станции промышленных предприятий)	36	36	36	36	36	36	36
ВИЭ			10	70	70	70	70

4.4. Прогноз развития энергетики Республики Бурятия на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и местных видов топлива

В целях увеличения выработки электроэнергии в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.05.2013 № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности» проводится работа с

потенциальными инвесторами по подбору площадок под строительство солнечных электростанций мощностью свыше 5 МВт.

Согласно результатам конкурсного отбора, проведенным НП «Совет рынка» в 2014 году, на территории Республики Бурятия предполагается строительство 5 солнечных электростанций общей мощностью 70МВт. Указанные проекты будут реализовать следующие компании:

- компания «Авелар Солар Технолоджи» (1 проект со сроком реализации в 2017 году в с. Бичура Бичурского района, 1 проект в 2018 году в г. Гусиноозерск Селенгинского района);

- ООО «Комплекс Индустрия» (3 проекта со сроком реализации 2018 году в Кабанском, Тарбагатайский и Мухоршибирском районах).

Предложения по размещению объектов генерации на территории Республики Бурятия сведены в Таблице 30.

Предложения по размещению объектов генерации на территории Республики Бурятия

Таблица 30

Наименование объекта	Параметры объекта	Источник информации	Срок ввода
АСТ-Бурятская СЭС-9 (Бичурский район)	10 МВт	Проект СиПР ЕЭС на 2016-2022гг	2017г.
АСТ-Бурятская СЭС-6 (Селенгинский район)	15 МВт		2018г.
СЭС Кабанская	15 МВт		
СЭС Тарбагатай	15 МВт		
СЭС Мухоршибирская	15 МВт		

4.5. Общая оценка балансовой ситуации (по электроэнергии и мощности) на 5-летний период

Баланс мощности ЭС РБ на период до 2021 года представлен в Таблице 31. Прогнозные величины баланса электроэнергии ЭС РБ на период до 2021 года, а также число часов использования установленной мощности электростанций представлены в Таблице 32.

Баланс мощности ЭС РБ на период до 2021 года

Таблица 31

Показатели	Ед. измерения	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ПОТРЕБНОСТЬ								
Максимум нагрузки	МВт	944,9	959	963	965	966	966	968
Установленная мощность, в том числе	МВт	1 333,39	1 333,39	1 343,39	1 403,39	1 403,39	1 403,39	1 403,39
Гусиноозерская ГРЭС	МВт	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130
Улан-Удэнская ТЭЦ-1	МВт	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77	148,77
ТЭЦ ОАО «Селенгинский ЦКК»	МВт	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
ДЭС	МВт	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62	18,62
ВИЭ	МВт	-	-	10,00	70,00	70,00	70,00	70
Мощность не участвующая в балансе, в том числе	МВт	3,6	3,6	13,6	73,6	73,6	73,6	73,6
Ограничение У-У ТЭЦ – 1	МВт	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Располагаемая мощность	МВт	1329,79	1329,79	1329,79	1329,79	1329,79	1329,79	1329,79
Избыток(+)/ Дефицит (-) мощности	МВт	384,89	370,8	366,8	364,8	363,8	363,8	361,8

Прогноз баланса электроэнергии ЭС РБ на период до 2021 года

Таблица 32

Показатели	Ед. измерения	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Электропотребление	млн. кВт*ч.	5363,9	5387	5383	5406	5413	5428	5425
Выработка	млн. кВт*ч.	5745,90	4902,7	5095,0	5139,7	5184,8	5050,7	5050,7
Улан-Удэнская ТЭЦ-1	млн. кВт*ч.	642,6	588	514	514	514	514	514
Гусиноозерская ГРЭС	млн. кВт*ч.	4964,22	4216,8	4470,9	4515,6	4560,7	4426,6	4426,6
ТЭЦ Селенгинского ЦКК	млн. кВт*ч.	137,4	96,275	96,275	96,275	96,275	96,275	96,275
ДЭС	млн. кВт*ч.	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
НВИЭ	млн. кВт*ч.	-	-	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
Избыток(+)/ Дефицит (-)	млн. кВт*ч.	382,00	-484,33	-288,03	-266,33	-228,23	-377,33	-374,33

Показатели	Ед. измерения	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Число часов использования установленной мощности электростанций	час./год	4309	3677	3821	3855	3888	3788	3788
<i>Улан-Удэнская ТЭЦ-1</i>	час./год	4319	3952	3455	3455	3455	3455	3455
<i>Гусиноозерская ГРЭС</i>	час./год	4393	3732	3957	3996	4036	3917	3917
<i>ТЭЦ (СЦКК)</i>	час./год	3817	2674	2674	2674	2674	2674	2674
<i>НВИЭ (малые ГЭС)</i>	час./год	-	-	-	-	-	-	-

4.6. Развитие электрической сети напряжением 110 кВ и выше

Предложения по развитию сети 110 кВ и выше Республики Бурятия.

Программой (главной) целью развития энергетики Республики Бурятия является повышение надежности энергоснабжения, обеспечение устойчивого роста экономики Республики и качества жизни населения, соответствующего среднему уровню по России, развитие инфраструктуры.

Основные стратегические направления развития энергетики Республики Бурятия предполагают решение следующих взаимосвязанных задач:

- улучшение инвестиционного и предпринимательского климата, стимулирование инновационной деятельности, развитие инфраструктуры;
- создание центра туризма на Востоке Российской Федерации;
- эффективное использование производственного, ресурсного, природного потенциала;
- модернизация инфраструктурного хозяйства;
- совершенствование механизмов природопользования, обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды;
- развитие горно-обогатительных комбинатов на территории республики.

**Приоритетные направления по развитию сетей региона объектов
ПАО «ФСК ЕЭС» - «МЭС Сибири»**

Таблица 33

Наименование объекта	Стадия реализации проекта	Проектная мощность/протяженность сетей	Год ввода объекта
	С/П	МВт/Гкал/ч/ км/ МВА	
Строительство ВЛ 500кВ Усть-Кут – Нижнеангарская с ПС 500кВ Нижнеангарская с заходами ВЛ 220кВ Северобайкальская – Кичера и ВЛ 220кВ Северобайкальская - Ангоя	П	290,5 км, (501+167) МВА, ШР 180 Мвар, УШР 2 x 63 Мвар	2019
ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Кодар	П		2023
Строительство 2-х цепной ВЛ 220 кВ Чита - Озерная	П	150 км	2018
ПС 220 кВ Озерная	С	2x80 МВА	2018
Установка двух БСК мощностью 20 Мвар каждая на ПС 220 кВ Северобайкальская	С	2x20 Мвар	2016
Перевод второй цепи ВЛ 110 кВ Таксимо-Мамакан на номинальное напряжение 220 кВ со строительством ПС 220кВ Дяля, Чянгро	С	210 км	2021
Реконструкция РУ 220кВ ПС 220кВ Таксимо с расширением ОРУ 220кВ	С		2016
Установка 2-х ячеек 110 кВ на ПС 220 кВ Горячинская для осуществления присоединения заходов существующей ВЛ 110 кВ Турка – Усть-Баргузин (ТУБ-132)	С	2 яч.	2017
Строительство двух ячеек 110кВ ОРУ 110кВ ПС 220кВ Горячинская для подключения двух ВЛ 110кВ Горячинская - Курорт	С	2яч.	2019
Реконструкция ПС 220 кВ Районная с заменой масляных выключателей на элегазовые и релейной защиты на микропроцессорную	П		2019

4.7. Мероприятия в сетях 110-500 кВ, обеспечивающие социально-экономическое развитие региона
Предложения Правительства Республики Бурятия по строительству и схемам размещения объектов электроэнергетики сведены в Таблицу 34.

**Приоритетные направления по развитию электрических сетей региона на объектах
классом напряжения 110 кВ**

Таблица 34

№ пп	Наименование проекта	Год	Физические параметры		Примечание
			км	МВА	
1	Реконструкция ВЛ 110 кВ Гусиноозерская ГРЭС – Селендума с отпайкой на ПС Гусиное Озеро (ГС-106)	2014-2020	59,5	-	Замена деревянных опор 110 кВ на металлические многогранные, замена провода
2	Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Иволга»	2016	-	50	Замена силовых трансформаторов 1*16МВА, 1*10МВА на 2*25 МВА
3	Реконструкция ПС 110/10 кВ Бурводстрой	2018-2020	-	80	Замена трансформаторов на 2*25 МВА на 2*40 МВА, замена системы ОД/КЗ-110 кВ на элегазовые выключатели
4	Строительство ПС 110/10 кВ "Слобода" со строительством ВЛ-110 кВ	2016	4,5	20	Строительство ПС 110/10 кВ 2*10 МВА со строительством ВЛ 110 кВ с подключением к ВЛ 110кВ Окино-Ключи – Кяхта с отпайкой на ПС Большой Луг (ОКК-120)
5	Строительство ПС 110/20 кВ "Гавань" со строительством ВЛ-110 кВ	2016	2,1	6,3	Строительство ПС 110/20 кВ "Гавань" со строительством ВЛ 110 кВ от существующего транзита ВЛ 110 кВ Нестерово – Котокель (НК-130)
6	Реконструкция ВЛ 110 кВ Гусиноозерск-Окино-Ключи	2017	32	-	Восстановление участка ВЛ 110 кВ
7	Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Кырен»	2017-2018	0,0	32	Замена трансформаторов 2*10 МВА на 2*16 МВА
8	Реконструкция ПС 110 кВ Беклемишево	2017	-	-	Замена на ПС 110 кВ Беклемишево на отходящей ВЛ в сторону ПС 110/35/10 кВ «Сосново-Озерская» трансформаторов тока (СБ-123)
9	Строительство ПС 110/10 кВ «Джилинда» со строительством ВЛ-110 кВ	2017	8,0	12,6	Строительство ПС 110/10 кВ 2х6,3 МВА со строительством ВЛ-110 кВ с подключением к ВЛ 110 кВ Романовка – Багдарин с отпайками (РБ-125)

10	Реконструкция захода на ПС 110/35/10 кВ "Торей"	2018	1,0	-	Монтаж заходов на ПС- реконструкция ОРУ-110 кВ
11	Реконструкция ПС 110/35/10 кВ Шишковка	2018	-	-	Реконструкция ОРУ-110-35 кВ-замена системы ОД/КЗ-110 кВ на элегазовые выключатели
12	Реконструкция ПС 110/10 кВ «Турка»	2018	-	8	Замена трансформаторов 2*2,5 МВА на 2*4 МВА
13	Реконструкция ПС 110/10 кВ "Медведчиково"	2018	-	-	Реконструкция ОРУ-110 кВ (замена масляных выключателей 110кВ типа ВМТ-110 на элегазовые)
14	Реконструкция ПС 110/10 кВ "Энергетик"	2018	-	-	Реконструкция ОРУ-110 кВ (замена системы ОД/КЗ на элегазовые выключатели)
15	Реконструкция ПС 110/10 кВ Верхняя Березовка	2018	-	32	Реконструкция ОРУ-110 кВ (замена системы ОД/КЗ на элегазовые выключатели)
16	Реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Октябрьская"	2018	-	-	Реконструкция ОРУ-110 кВ (замена системы ОД/КЗ на элегазовые выключатели)
17	Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Кабанская»	2019	-	-	Реконструкция ОРУ-110-35 кВ с заменой системы ОД/КЗ-110 кВ на элегазовые выключатели
18	Реконструкция ПС 110/35/10-6 кВ Гусиноозерская	2019	-	-	Реконструкция ОРУ-110 кВ, (замена масляных выключателей типа МКП-110 кВ на элегазовые выключатели)
19	Реконструкция ВЛ-110 кВ Селендума-Боргой (СБ-108)	2017	41,9	-	Замена деревянных опор 110 кВ на металлические многогранные, замена провода
20	Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Инкурская	2017	-	16	Замена трансформатора 1*10 МВА на 1*16 МВА
21	Реконструкция ВЛ-110 кВ Боргой – Петропавловка (БП-169)	2017-2018	13,1	-	Замена деревянных опор 110 кВ на металлические многогранные, замена провода
22	Строительство ПС 110/10 кВ Чернуха со строительством ВЛ-110 кВ	2017	1,5	20	Строительство ПС 110/10кВ с трансформаторами 2*10МВА, строительство ВЛ 110кВ
23	Реконструкция ВЛ-110 кВ Селендума – Джида (СД-107)	2018	35,2	-	Замена деревянных опор 110 кВ на металлические многогранные, замена провода
24	Реконструкция ВЛ 110 кВ Селендума – Инкурская с отпайкой на ПС Торей (СИ-166)	2019-2020	249	-	Замена деревянных опор на металлические многогранные
25	Реконструкция ВЛ 110 кВ Петропавловка – Бургултай (ПБ-170)	2020-2021	20	-	Замена деревянных опор на металлические многогранные
26	Реконструкция ВЛ 110 кВ Бургултай – Торей (БТ-165)	2020-2021	26	-	Замена деревянных опор на металлические многогранные

27	Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Кяхта	2018	-	50	Замена силовых трансформаторов 2*16МВА на 2*25 МВА
28	Реконструкция ПС 110 кВ Байкало-Кудара	2017	-	32	Замена силовых трансформаторов 2*10МВА на 2*16 МВА
29	Строительство ПС 110 кВ Курорт	2019	-	20	Строительство ПС 110/10 кВ с двумя трансформаторами 2*10 МВА

4.8. Энергоузлы на территории энергосистемы Республики Бурятия, характеризующиеся повышенной вероятностью выхода параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений

4.8.1. Общие основные проблемные вопросы энергосистемы

Надежность электроснабжения и качество электрической энергии

Одной из проблем надежности электроснабжения энергосистемы Республики Бурятия является отсутствие резервирования электрических сетей 110 кВ и ниже.

Значительная территория республики обеспечивается протяженными радиальными линиями электропередач без необходимого резервирования, вследствие чего происходят частые отключения потребителей. Для обеспечения надежности электроснабжения этих районов необходимо строительство вторых линий или автономных источников электроэнергии.

Дефицит энергетических мощностей

Из-за слабого развития электрических сетей районы республики – зона БАМ и Байкальская территория – отличаются низкой надежностью электроснабжения, большой загрузкой центров питания и недостаточной пропускной способностью с отсутствием возможности подключения новых потребителей. Дефицитным энергорайоном в энергосистеме в настоящий момент является: Северобайкальский участок БАМ.

Реализация планов строительства Мокского гидроузла с Ивановским контррегулятором обеспечит решение проблем электроснабжения потребителей Бодайбинского и Мамско-Чуйского районов Иркутской области (приказами Минэнерго России в 2012-2015 годах данные районы отнесены к регионам с высокими рисками нарушения электроснабжения) и обеспечение сравнительно недорогой электрической энергией потребителей Республики Бурятия, Забайкальского края и Иркутской области.

Расположение Мокской ГЭС на границе Республики Бурятия и Забайкальского края может обеспечивать питание перспективных потребителей Забайкальского края и Бурятии, Северо-Восточных районов Иркутской области.

Одновременно следует отметить, что согласно СиПР ЕЭС дефицит электрической мощности в Бодайбинском и Мамско-Чуйском энергорайонах исключается за счет реализации мероприятий по строительству электросетевых объектов 220-500 кВ, включающих:

- сооружение ВЛ 500 кВ Усть-Кут – Нижнеангарская с ПС 500 кВ Нижнеангарская, ПС 500 кВ Усть-Кут с заходами ВЛ 500 и 220 кВ;
- сооружение транзита 220 кВ ПС 500 кВ Усть-Кут – ПС 220 кВ Пеледуй – ПС 220 кВ Мамакан;
- перевод ВЛ 110 кВ Таксимо – Мамакан с отпайками на ПС 110 кВ Дяля и Чаянгро (в габаритах 220 кВ) на проектное напряжение 220 кВ с

установкой второго АТ 220/110 кВ на ПС 220 кВ Мамакан и реконструкцией ОРУ 220 кВ.

Физический и моральный износ оборудования электростанций и электрических сетей

На протяжении длительного времени в связи с недостатком финансовых средств ремонтно-восстановительные и профилактические работы в сетях энергосистемы в необходимых объемах не проводились. Износ основных фондов достигает 83,4%, в т.ч. износ линий электропередач и устройств к ним 81,89%, износ оборудования 85%.

4.8.2. Проблемные вопросы в электросетевом комплексе 220 кВ

1. Ограничение пропускной способности

Низкая пропускная способность и высокая протяженность межсистемных связей между ОЭС Сибири с ОЭС Востока по ВЛ 220 кВ по Северобайкальскому участку ЭС приводит к необходимости раздельной работы энергосистем, что снижает надежность электроснабжения потребителей в нормальной и ремонтных схемах. Мощность, передаваемая по транзиту Северобайкальского участка ЭС, ограничена 205 МВт сечения Иркутск – Бурятия (Северобайкальский участок) по критерию обеспечения запаса статической устойчивости электропередачи по активной мощности в послеаварийных режимах. Пропускная способность ВЛ-220 кВ исчерпала свои возможности и не имеет резерва для подключения новых потребителей энергосистемах Республики Бурятия и Забайкальского края, что является основным препятствием экономического развития региона.

Решением является строительство ВЛ 500 кВ Усть-Кут – Нижнеангарская с ПС 500 кВ Нижнеангарская с заходами ВЛ 220 кВ Северобайкальск – Кичера и ВЛ 220 кВ Северобайкальск – Ангоя для возможности подключения перспективных потребителей (включено в проект СиПР ЕЭС России 2016-2022 гг. (2019 - год окончания строительства).

4.8.3. Ограничение пропускной способности сети 220 кВ

Энергорайон Северобайкальского участка энергосистемы Республики Бурятия.

Характеристика энергорайона: Северобайкальский участок включает в себя подстанции 220 кВ: ПС 220 кВ Дабан, ПС 220 кВ Северобайкальск, ПС 220 кВ Кичера, ПС 220 кВ Ангоя, ПС 220 кВ Новый Уоян, ПС 220 кВ Ангаракан, ПС 220 кВ Янчукан, ПС 220 кВ Перевал, ПС 220 кВ Окусикан, ПС 220 кВ Таксимо, ПС 110 кВ Таксимо-тяговая, ПС 110 кВ Ирокинда, ПС 110 кВ Кедровская, ПС 110 кВ Таксимо-110.

Границы энергорайона Северобайкальского участка определяют следующие элементы сети:

ВЛ 220 кВ Улькан – Дабан (УД-32);

ВЛ 220 кВ Кунерма – Северобайкальск (КС-33);

- ВЛ 220 кВ Таксимо – Мамакан;
- ВЛ 110 кВ Таксимо – Мамакан с отпайками;
- ВЛ 220 кВ Таксимо – Куанда (ТК-47);
- ВЛ 110 кВ Таксимо – Чара с отпайками (ТТ-72).

При ведении режимов в Северобайкальском участке существенное значение имеет потребление не только подстанций Северобайкальского участка, но и потребление подстанций ПС 220 кВ Улькан, ПС 220 кВ Кунерма, Бодайбинского и Мамско-Чуйского районов Иркутской области, а также ПС 220 кВ Куанда и ПС 220 кВ Чара энергосистемы Забайкальского края и ПС 220 кВ Хани, ПС 220 кВ Олёкма, ПС 220 кВ Юктали, ПС 220 кВ Лопча, ПС 220 кВ Хорогоча энергосистемы Амурской области при переносе точки раздела сети 220 кВ на транзите электроснабжения Северобайкальского участка между ОЭС Сибири и ОЭС Востока. Поэтому в состав контролируемого сечения Иркутск – Бурятия (Северобайкальский участок) входят следующие элементы сети:

- ВЛ 220 кВ Киренга – Улькан (КУ-30);
- ВЛ 220 кВ Киренга – Кунерма (КК-31).

Существенное влияние на величину максимально допустимых перетоков в контролируемом сечении Иркутск – Бурятия (Северобайкальский участок) оказывают ВЛ 500 кВ, 220 кВ на участке от Усть-Илимской ГЭС до ПС 220 кВ Киренга, поэтому при определении максимально допустимых перетоков необходимо учитывать состояние данных ВЛ. Основными потребителями на территории Северобайкальского участка являются ОАО «РЖД», ресурсо-добывающие предприятия и жилищно-коммунальный сектор. Присутствуют потребители всех категорий надежности электроснабжения. Численность населения 48,6 тысяч человек.

Источники генерации на Северобайкальском участке отсутствуют.

Баланс Северобайкальского участка представлен в таблице 35.

Баланс Северобайкальского участка

Таблица 35

Составляющие баланса	Летний режим	Зимний режим
Потребление подстанций энергосистемы Республики Бурятия	70,3 МВт – максимальное ¹ на 31.08.2015 53,5 МВт – по летнему контрольному замеру 2015 г. ²	103 МВт – максимальное на 30.01.2016 84,9 МВт – по зимнему контрольному замеру 2014 г.
Потребление подстанций энергосистемы Иркутской области (ПС 220 кВ Улькан, ПС 220 кВ Кунерма)	21,0 МВт – максимальное на 31.08.2015 13,7 МВт – по летнему контрольному замеру 2015 г.	45 МВт – максимальное на 30.01.2016 17 МВт – по зимнему контрольному замеру 2014 г.
Переток в КС Иркутск – Бурятия (Северобайкальский участок) в нормальной схеме	154,3 МВт (на момент максимума потребления) 73,1 МВт (на момент летнего контрольного замера)	225 МВт (на момент максимума потребления) 167 МВт (на момент зимнего контрольного замера)
МДП в КС в нормальной схеме	205 МВт	205 МВт
МДП в КС в наиболее тяжелой ремонтной схеме	190 МВт	190 МВт
Переток в КС Таксимо – Мамакан в нормальной схеме	57,0 МВт (на момент максимума потребления) 1,6 МВт (на момент летнего контрольного замера)	77 МВт (на момент максимума потребления) 65,1 МВт (на момент зимнего контрольного замера)
МДП в КС в нормальной схеме (на Мамаканской ГЭС 2 ГГ и более в работе)	65 МВт	80 МВт ³
МДП в КС в наиболее тяжелой ремонтной схеме ⁴	35 МВт	35 МВт
Переток в энергосистему Забайкальского края от ПС 220 кВ Таксимо	6,0 МВт (на момент максимума потребления) 4,3 МВт (на момент летнего контрольного замера)	0 МВт (на момент максимума потребления) 0 МВт (на момент зимнего контрольного замера)

Мероприятия, по устранению ограничений пропускной способности сети 220 кВ

¹ Для летнего и зимнего периода указывается максимальное потребление за последние пять лет.

² Указывается данные последнего контрольного замера.

³ В осенне-зимний период 2015-2016 гг. в соответствии с «Решением о работе в вынужденном режиме в контролируемом сечении Таксимо – Мамакан» утверждённым Заместителем Председателя Правления ОАО «СО ЕЭС» С.А. Павлушко 13.11.2015 г. МДП равен АДП.

⁴ Указана одноремонтная схема, в которой величина МДП минимальна.

а) наиболее сложной схемно-режимной ситуацией (далее СРС), приводящей к нарушению допустимых параметров режима, является аварийное отключение любой из ВЛ на участке Усть-Илимская ГЭС – Мамакан из нормальной схемы в зимний период (максимальный режим). Данная СРС приведёт:

– к снижению максимально допустимых перетоков в контролируемом сечении Иркутск – Бурятия (Северобайкальский участок) и отмене вынужденного режима в контролируемом сечении Таксимо – Мамакан, что в свою очередь приведёт к немедленному вводу ГВО.

– нарушению статической устойчивости, приводящей к недопустимым параметрам режима (напряжения, тока, недопустимого угла по ВЛ и т.д.).

б) В настоящее время в качестве режимных мероприятий, направленных на ликвидацию недопустимых электроэнергетических режимов, является ввод графиков аварийного ограничения режима потребления электрической мощности в объёме до 20 МВт в нормальной схеме (на момент максимума потребления) и до 25,7 МВт (на момент максимума потребления) в послеаварийной схеме в СБУ БАМа и в Бодайбинском и Мамско-Чуйском районах Иркутской области.

в) перечень мероприятий, необходимых для исключения схемно-режимных ситуаций, характеризующихся повышенной вероятностью выхода параметров режима из области допустимых значений представлен в Таблице 36.

Таблица 36

Мероприятие	Наличие в проекте СИПР ЕЭС	Наличие в других проектных работах (срок ввода, месяц, год)	Наличие в ИП субъектов электроэнергетики (срок ввода, месяц, год)	Эффективность мероприятия (МВт)
Установка ИРМ (СТК, БСК) номинальной мощностью 40 Мвар с автоматикой ограничения снижения напряжения (АОСН) на ПС 220 кВ Северобайкальск	2016	-	ОАО «ФСК ЕЭС», 2016	Снижение необходимого объема ГАО на 10 МВт в нормальной схеме

4.8.4. Проблемные вопросы в электросетевом комплексе напряжением 110 кВ и ниже

1. Энергоузлы с недостаточной пропускной способностью трансформаторного оборудования сети 35-110 кВ

В настоящее время в филиале ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго» 31 подстанций с недостаточной пропускной способностью трансформаторного оборудования 35-110кВ суммарной установленной мощностью 535 МВА и дефицитом -110,1 МВт.

Из них согласно данным контрольных замеров максимума нагрузки выявлено 15 подстанций с недостаточной пропускной способностью трансформаторного оборудования, суммарной установленной мощностью 296,6 МВА и дефицитом -73,1 МВт, с учетом поданных заявок и заключенных договоров на технологическое присоединение – 16 шт. суммарной установленной мощностью 238,4 МВА и дефицитом -37 МВт.

В настоящее время в АО «Улан-УдэЭнерго» 3 подстанций с недостаточной пропускной способностью трансформаторного оборудования 35-6/10 кВ суммарной установленной мощностью с учетом поданных заявок и заключенных договоров на технологическое присоединение 20,3 МВА и дефицитом -2 МВт.

Перечень подстанций 35 -110 кВ с ограниченной пропускной способностью

№ п/п	Наименование подстанции	Уровень напряжения, кВ	Мощ-ть тран-ов (МВА)		Резерв/дефицит, МВт	
			1Т	2Т	Факт	Факт+ТУ
1	"Зун-Мурино"	110/35/10	6,3	6,3	-0,1	-0,9
2	"Кырен"	110/35/10	6,3	6,3	-3,2	-6,1
3	"Иволга"	110/35/10	16	10	-4,4	-12,5
4	"Октябрьская"	110/35/10	40	40	0,5	-2,1
5	"Шишковка"	110/35/10	25	25	-1,3	-1,3
6	"Таксимо-временная"	110/35/10	6,3	6,3	-0,2	-0,3
7	"Инкурская"	110/35/6	10	16	0,1	-0,9
8	"Западная"	110/35/6	40	40	4,14	-1,86
9	"Турка"	110/10	2,5	2,5	0	-2,1
10	"Эрхирик"	110/10	2,5	6,3	0,7	-1,6
11	"Бурводстрой"	110/10	25	25	6,7	-7,6
12	"Большая Речка"	35/10	1,6	1,6	0,3	-0,3
13	"Оймур"	35/10	1,6	1,6	-0,2	-1,6
14	"Ранжурово"	35/10	2,5	2,5	1,8	-0,3
15	"Курумкан"	35/10	1,8	4	-0,5	-1,1
16	"Нижнеангарск"	35/10	4	4	-1,8	-3,4
17	"Аршан"	35/10	4	4	0,2	-1,1
18	"Жемчуг"	35/10	1	4	0,2	-0,3
19	"Нилова Пустынь"	35/10	2,5	1,6	0,3	-0,1
20	"Орлик"	35/10	1,6	1,6	0,1	-0,2
21	"Береза"	35/10	4	4	2,8	-2,8
22	"АРЗ"	35/10	6,3	10	-2	-6,3
23	"Бурятцелинстрой"	35/10	6,3	6,3	-0,4	-0,4
24	"Гурульба"	35/10	4	4	-0,1	-5
25	"Нижняя Иволга"	35/10	4	2,5	0,4	-7,1
26	"Полигон"	35/10	2,5	2,5	0,2	-1,8
27	"Таежная"	35/10	4	4	1,1	-6,3
28	"Н-Саянтуй"	35/10	6,3	6,3	2,4	-2,3

№ п/п	Наименование подстанции	Уровень напряжения, кВ	Мощ-ть транс-ов (МВА)		Резерв/дефицит, МВт	
			1,8	2,5	-0,2	-0,9
29	"Николаевская"	35/10	1,8	2,5	-0,2	-0,9
30	"Город"	35/10	16	16	-0,6	-3,8
31	"Сосновый Бор"	35/6	6,3	6,3	-0,6	-0,6
32	"БМДК"	35/10	6,3	6,3	0	-0,1
33	"Дивизионная"	35/6	4	4	-0,2	-0,4
34	"Центральная"	35/6	10	10	1	-1,5

2. Ограничение пропускной способности сети 35-110 кВ

1. Для питания потребителей г. Улан-Удэ и прилегающих районов в аварийных и ремонтных режимах требуется перевод нагрузки ПС 110/35/10 кВ «Онохой» на шины ПС 220 кВ Заиграево (в нормальном режиме выключатель 35 кВ на ПС 35 Заиграево в сторону ПС 35 Бройлерная отключен). Пропускная способность ВЛ-35 кВ «Заиграево – Онохой» (ЗТЗ-348, ЗБ-303, ОБ-357) составляет 150А, ограничена трансформаторами тока на «В-348» (150/5), В-303 (200/5), В-357(150/5) на ПС 35/10 кВ «Заиграево» и ПС 110/35/10 кВ «Онохой».

2. Для питания потребителей г. Улан-Удэ и прилегающих районов в аварийных и ремонтных режимах требуется перевод нагрузки ПС 110/35/10 кВ «Иволга» (порядка 11,8 МВт) на шины ПС 110/35/10 кВ «Гусиноозёрская». Учитывая что пропускная способность ВЛ 35 кВ «Гусиноозёрская – Оронгой» (ГТ-345, ТЖ-376, ЖХ-3072, ХО-349) составляет 100 А (ограничена трансформаторами тока с Ктт=100/5), для электроснабжения потребителей в аварийных и ремонтных режимах от ПС 110/35/10 кВ «Гусиноозёрская» в ближайшее время (рекоменд. 2017г.) требуется замена существующих ТТ на В-3072, В-376 и СВ-35 ПС 35/10 кВ «Жаргалантуй» на ТТ с Ктт большего номинала, определенного проектом либо расчетом.

3. В связи с длительным сроком эксплуатации и из-за несоответствия сечения провода марки АС-120 пропускная способность ВЛ 110 кВ Гусиноозерская ГРЭС – Селендума с отпайкой на ПС Гусиное озеро (ГС-106) снижена и принимается как для АС-95. При аварийном отключении автотрансформаторов АТ-1, АТ-2 на Гусиноозерской ГРЭС (АТ-1, АТ-2, заведены под один выключатель В-220 АТ-1,2, В-110 АТ-1,2) при включенном в работу Блоке 1 Гусиноозерской ГРЭС возможно повреждение ВЛ 110 кВ Гусиноозерская ГРЭС – Селендума с отпайкой на ПС Гусиное озеро (ГС-106) ввиду недостаточной пропускной способности последней. Возникновение вышеуказанных аварийных ситуаций приводит к погашению потребителей г. Гусиноозерска и собственных нужд Гусиноозерской ГРЭС на величину до 18 МВт.

4. Ограничение пропускной способности ВЛ 110 кВ на участке «Онохой – Сосново-Озерск» и «Сосново-Озерск – Беклемишево». Протяженность линии от ПС 110 кВ Онохой, до ПС 110 кВ Сосново-Озерск составляет 290 км. Двухцепной участок линии идет только до ПС 110 кВ

Онохой от ПС 220 Районная. Далее до тупиковой ПС 110 кВ Багдарин ВЛ-110 кВ одноцепная.

От ПС 110 кВ Онохой до ПС 110 кВ Удинск сечение провода АС-300. От ПС 110 кВ Удинск до ПС 110 кВ Сосново-Озерская сечение провода АС-120. От ПС 110 кВ Сосново-Озерская до ПС 110 кВ Беклемишево (Читаэнерго) сечение провода АС-95. От ПС 110 кВ Сосново-Озерская до ПС 110 кВ Багдарин сечение провода АС-95 и ПС-70. От указанных одноцепных ВЛ получают электроснабжение 72 населенных пункта с населением около 48,8 тыс. человек. Резервирование электроснабжения осуществляется дизель-генераторами. Пропускная способность ВЛ 110 кВ Сосново-Озерская – Беклемишево ограничена трансформаторами тока 100/5, установленными на ПС 110 кВ Беклемишево (филиал Читаэнерго). При выводе в ремонт или аварийном отключении ВЛ 110 кВ на участке ПС 110 кВ Онохой – ПС 110 кВ Сосново-Озёрская электроснабжение потребителей Баунтовского, Еравнинского, Хоринского, Кижингинского и части Заиграевского районов РБ осуществляется от сети 110 кВ энергосистемы Забайкальского края по ВЛ 110 кВ СБ-123 от ПС 110 кВ Беклемишево, в виду чего пропускная способность ВЛ 110 кВ Сосново-Озерская – Беклемишево с отпайкой на ПС Грязнуха (СБ-123) в период максимальных нагрузок может быть недостаточной. Замена ТТ 110 кВ на ПС 110 Беклемишево (Читаэнерго) (рекомендуется выполнить в ближайшее время: 2017г.) на отходящей ВЛ в сторону ПС 110 кВ Сосново-Озерская позволит снять ограничения пропускной способности ВЛ 110 кВ Сосново-Озерская – Беклемишево с отпайкой на ПС Грязнуха (СБ-123) и повысить уровень надежности электроснабжения восточных районов Республики Бурятия.

5. При выводе в ремонт ВЛ 110 кВ Култук - Зун-Мурино с отпайкой на ПС Быстрая (КЗМ-135) питание потребителей Тункинского района осуществляется по ВЛ-35 кВ «Слюдянка-Зун-Мурино» (КЗМ-386). Пропускная способность установленных трансформаторов тока ТТ-386 на ПС 220 кВ Слюдянка недостаточна для осуществления энергообеспечения потребителей в транзите «Зун-Мурино – Самарта» т.к. пропускная способность ТТ-386 составляет 2,5 МВт (50 А), а нагрузка в зимний период достигает 4,5 МВт (90 А). Таким образом требуется выполнить мероприятия на ПС 220 кВ Слюдянка по замене ТТ-386 на ТТ с Ктт=100/5 (рекомендуется выполнить в ближайшее время: 2016г.).

6. Прочие энергоузлы характеризующиеся повышенной вероятностью выхода параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений по пропускной способности сети:

№ п/п	Наименование объекта	Проблема	Возможные негативные последствия	Мероприятия
-------	----------------------	----------	----------------------------------	-------------

1	ПС 220 кВ Слюдянка В-386	При отключении ЛЭП - 135 ограничение проп. способности (КЗМ-386) в случае питания потребителей Тункинского РЭС (Зун Мурино - Н.Пустынь) по ремонтной схеме от ПС 220 кВ Слюдянка	Введение ограничений для потребителей Тункинского и Окинского районов РБ, подключенных к транзиту «Зун-Мурино – Самарта»	Замена на ПС 220 кВ Слюдянка ТТ с 50/5 на 100/5 (рекомендуется выполнить в 2016г.)
2	ПС 35 кВ «Сосновый Бор»	Ограничение пропускной способности ТТ в аварийных и ремонтных режимах на СВ-35	Введение ограничений для потребителей подключенных от ПС 110/35/10 кВ «Новая» в аварийных и ремонтных режимах на ПС	Замена на ПС 35 кВ «Сосновый Бор» ТТ на СВ-35 150/5 на 300/5 (рекомендуется выполнить в 2017г.)
3	ПС 35/10 кВ «Жаргалант уй» В-376	Ограничение пропускной способности ТТ в аварийных и ремонтных режимах	Введение ограничений для потребителей подключенных от ПС 110/35/10 кВ «Иволга» в аварийных и ремонтных режимах на ПС	Замена ТТ-376 100/5 на 200/5 (рекомендуется выполнить в 2017г.)
4	ПС 35/10 кВ «Жаргалант уй» В-3072	Ограничение пропускной способности ТТ в аварийных и ремонтных режимах		Замена ТТ-3072 100/5 на 200/5 (рекомендуется выполнить в 2017г.)

Низкая надежность электроснабжения потребителей 110 кВ и ниже.

Энергоузлы характеризующиеся повышенной вероятностью выхода параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений в части низкой надежности электроснабжения:

№ п/п	Наименование объекта	Проблема	Мероприятия	Рекомендуемый срок выполнения
1	ВЛ 35 кВ СО-3060 Сорок-Орлик (СЦ-3060)	Снижение надежности из-за превышения степени загнивания опор	Реконструкция ВЛ	2018 год
2	ВЛ 35 кВ МСС-395 Монды-Сорок-Самарта (МСС-395)	Снижение надежности из-за превышения степени загнивания опор	Реконструкция ВЛ	2017 год
3	ПС 110 кВ Турка	В работе трансформатор 2Т, трансформатор 1Т не исправен (не подлежит ремонту)	Замена силовых трансформаторов на 2*4 МВА	2018 год
4	ВЛ 110 кВ Селендума – Джиды (СД-107)	Снижение надежности из-за превышения степени загнивания опор	Реконструкция ВЛ	2018 год
5	ВЛ 110 кВ Селендума – Боргой (СБ-108)	Снижение надежности из-за превышения степени загнивания опор	Реконструкция ВЛ	2017 год
6	ВЛ 110 кВ Боргой – Петропавловка (БП-169)	Снижение надежности из-за превышения степени загнивания опор	Реконструкция ВЛ	2018 годы
7	ВЛ 110 кВ Петропавловка – Бургултай (ПБу-170)	Снижение надежности из-за превышения степени загнивания опор	Реконструкция ВЛ (ПИР включен в утвержденную ИПР «Бурятэнерго»)	2020-2021 годы
8	ВЛ 110 кВ Бургултай –	Снижение надежности из-за	Реконструкция ВЛ	2020-2021

	Торей (БТ-165)	превышения степени загнивания опор	(ПИР включен в утвержденную ИПР «Бурятэнерго»)	годы
9	ВЛ 110 кВ Селендума – Инкурская с отпайкой на ПС Торей (СИ-166)	Снижение надежности эл. снабжения Закаменского, Джидинского районов при существующей схеме	Замена деревянных опор 110 кВ на металлические многогранные, замена провода	2019-2020 годы

Предложения по развитию электрических сетей 110 кВ и ниже

Определены следующие направления развития электрических сетей напряжением 110 кВ и ниже:

1. Для повышения надёжности электроснабжения существующих потребителей и покрытия возрастающих нагрузок в 2016-2021 гг. на ПС 110-35 кВ с нехваткой мощности для осуществления технологического присоединения необходимо выполнить мероприятия по увеличению мощности силовых трансформаторов, а также необходима реконструкция однострансформаторных подстанций и строительство (реконструкция) фидеров связи 6-10кВ.

2. Для повышения надёжности электроснабжения южной части РБ необходима реконструкция ВЛ 110 кВ: Селендума – Джида (СД-107), Гусиноозерская ГРЭС – Селендума с отпайкой на Гусиное Озеро (ГС-106), Селендума – Боргой (СБ-108), Боргой – Петропавловка (БП-169), Петропавловка – Бургултай (ПБу-170), Бургултай – Торей (БТ-165) с заменой деревянных опор на металлические (железобетонные).

3. Ограничения пропускной способности по резервным сетям 35 кВ (узел Торей – Инкур; транзит Гусиноозёрск - Иволга) снимет запланированная замена токоограничивающего оборудования (тр-ров тока, провода и т.п.).

4. Для повышения надёжности электроснабжения потребителей Тарбагатайского, Кяхтинского, Бичурского, Мухоршибирского, Селенгинского районов и г. Гусиноозерска необходимо завершение второй очереди строительства ВЛ 110 кВ Гусиноозерская - Окино-Ключи (ГОК-126) (участок ПС 110 кВ Подлопатки – ПС 110 кВ Тухум).

4.10. Перечень электросетевых объектов напряжением 110 кВ и выше, рекомендуемых к вводу, в том числе для устранения узких мест

Перечень новых и расширяемых электросетевых объектов 110 кВ и выше на 5-летний период

Таблица 39

№	Объект (сетевая компания)	Плановый год ввода	Кол-во цепей	Протяженность на одну цепь (км), мощность объекта (МВА, Мвар)	Краткое обоснование мероприятий
Развитие сетей 500 кВ					
1	Строительство ВЛ 500 кВ Усть-Кут – Нижнеангарская с ПС 500 кВ Нижнеангарская ВЛ 220 кВ Северобайкальск – Кичера и ВЛ 220 кВ Северобайкальск – Ангоя	2019	1	290	Обеспечение возможности подключения новых потребителей. Усиление системного транзита 220 кВ с целью повышения провозной и пропускной способности Байкало-Амурской железнодорожной магистрали
2	ПС 500 кВ Нижнеангарская	2019		501+167 МВА, ШПР 180 Мвар, УЩР 2 x 63 Мвар	
3	ВЛ 500кВ Нижнеангарская - Кодар	2023			Технологическое присоединение энергопринимающих устройств ООО «БГК» (Удоканский ГМК), повышение надежности электроснабжения БАМ
Развитие сетей 220 кВ					
1	Реконструкция ПС 220 кВ Районная с заменой масляных выключателей на элегазовые и релейной защиты на микропроцессорную	2019	-		Минимизация рисков отказа оборудования
2	Установка БСК на ПС 220 кВ Северобайкальская	2016		2x20 МВар	Увеличение пропускной способности транзита Иркутск – Бурятия (Северобайкальский участок)
3	Строительство ВЛ 220 кВ Чита – Озерная с ПС 220 кВ Озерная	2018	2	2x240 км.	Технологическое присоединение Озерного ГОК
4	Реконструкция РУ 220кВ ПС 220кВ Таксимо с расширением ОРУ 220кВ	2016			Расширение ОРУ 220кВ ПС 220кВ Таксимо для присоединения второй

					цепи ВЛ 220кВ Таксимо – Мамакан переводимой на напряжение 220кВ
5	Перевод второй цепи ВЛ 110кВ Таксимо – Мамакан с отпайками на напряжение 220кВ со строительством ПС 220кВ Дяля, Чаянгро	2016			Минимизация рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления
Развитие сетей 110 кВ					
1	Строительство 2-х ячеек 110 кВ на ОРУ 110кВ ПС 220 кВ Горячинская для захода ВЛ 110 кВ Турка – Усть-Баргузин (ТУБ -132)	2016	2		Реализация ТП ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго»
2	Строительство двух ячеек 110кВ ОРУ 110кВ ПС 220кВ Горячинская для подключения двух ВЛ 110кВ Горячинская - Курорт	2019			Реализация ТП ОАО «ОЭЗ»
3	Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Иволга» с заменой трансформаторов 16МВА и 10МВА на 2*25 МВА	2016		2*25 МВА	Реализация ТП АМО «Иволгинский район», ДНТ, ИЖС
4	Реконструкция ПС 110/10 кВ Бурводстрой с заменой трансформаторов на 2*25 МВА на 2*40 МВА	2020		2*40 МВА	Реализация ТП АО «Улан-Удэ Энерго», ООО «Эко-Транс», ДНТ, ИЖС
5	Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Кырен» с заменой трансформаторов 2*6,3 МВА на 10 МВА и 16 МВА	2018		1*10 МВА, 1*16 МВА	Реализация ТП ФГБУ «Национальный парк «Тункинский», АМО Тункинский район, ИСЗФ СО РАН, МБОУ Нуганская начальная школа-детский сад, ИЖС
6	Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Инкурская с заменой трансформатора 1*10 МВА на 1*16 МВА	2017		1*16 МВА	Реализация ТП АУСО РБ Закаменский пансионат «Горный воздух», ООО «Байкал Капитал Строй», ООО «Фарго», МВД по РБ, ООО «Проектно-строительная компания»
7	Реконструкция ПС 110 кВ Байкало-Кудара с заменой трансформаторов 2*10МВА на	2017		2*16 МВА	Реализация ТП АО «Улан-Удэ Энерго», ООО «Эко-Транс», ДНТ,

	2*16 МВА				ИЖС
8	Реконструкция ПС 110/10 кВ «Турка» с заменой трансформаторов 2*2,5 МВА на 2*4 МВА	2018		2*4 МВА	Реализация ТП ИЖС, ИП Борисов А.В., ИП Поезд В.В.
9	Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Кяхта с заменой трансформаторов 2*16МВА на 2*25 МВА	2016		2*25 МВА	Реализация ТП Буркоопсоюз, ООО «РТС», Администрация МО «город Кяхта», ФКГУ «ПУ ФСБ РБ по РБ», МКУ АМО «Кяхтинский район», ФКГУ «Росгранстрой», ИЖС
10	Строительство ПС 110/10 кВ «Слобода» с заходами ВЛ-110 кВ Окино-Ключи – Кяхта с отпайкой на ПС Большой Луг (ОКК-120)	2016		4,5 км, 20 МВА	Реализация ТП ГКУ РБ «УКС ПРБ»
11	Строительство ПС 110/20 кВ «Гавань» с отпайк () со строительством ВЛ-110 кВ Нестерево – Котокель (НК-130)	2016		6,3 МВА	Реализация ТП ОАО «ОЭЗ»
12	Строительство ПС 110 кВ Курорт со строительством двух ВЛ 110кВ от ПС 220кВ Горячинская	2019		2*10 МВА	Реализация ТП ОАО «ОЭЗ»
13	Строительство ПС 110 кВ «Джилинда» с отпайкой от ВЛ 110кВ Романовка – Богдарин с отпайками (РБ-125)	2017		8 км, 12,6 МВА	Реализация ТП АО «Хиагда»

4.11. Сводные данные по развитию электрической сети напряжением 110 кВ и ниже

Согласно данным комплексной программы развития электрических сетей 110 кВ и ниже, разработанной филиалом ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго» на период до 2020 года на территории Республики Бурятия ожидается ввод объектов электроснабжения класса напряжения 110 кВ и ниже:

- общей мощностью 388 МВА (включая работы по реконструкции и техническому перевооружению);
- ввод ВЛ протяженностью 483 км.

В связи с реконструкцией центральной части города Улан-Удэ и расширения его границ в сторону Юго-Востока и Юго-Запада планируется ввод объектов электроснабжения класса напряжения 6/10 кВ и ниже общей мощностью 25 МВА.

4.12. Потребность электростанций и котельных генерирующих компаний в топливе

Обеспечение действующих генерирующих мощностей Гусиноозерской ГРЭС будет осуществляться за счет местных углей разрезов Баин-Зурхе, Загустайский, Окино-Ключевской с учетом складывающегося по планируемому периоду состава генерирующего оборудования и баланса используемого угля.

В Стратегии АО «Интер РАО - Электрогенерация» планируется обеспечение Гусиноозерской ГРЭС углями собственного производства на базе дальнейшего освоения Окино-Ключевского месторождения бурого угля. Поэтапный переход на использование Окино-Ключевского угля позволит оптимизировать издержки производства, связанные с затратами на топливо. Поставка угля Окино-Ключевского разреза на Гусиноозерскую ГРЭС за 2015 год составила 1 911 тыс. тонн угля.

На Сангинском месторождении бурого угля, отнесенном к резерву категории «а», имеющем сравнительно небольшие запасы (1,2 млн. т — балансовые и 1,3 млн. т забалансовые — для шахты и 0,2 млн. т балансовые и 0,1 млн. т забалансовые — для открытых работ) при необходимости может быть построено предприятие для добычи 50...80 тыс. т угля в год.

Все ранее проводимые проектные проработки в поисках наиболее рациональных схем раскройки, вскрытия и отработки шахтных и карьерных полей самых перспективных месторождений этого региона имели основной целью создать надежную топливную базу для энергетики республики, а также резерв для Востока страны. Таковыми явились перспективные Олонь-Шибирское и Никольское месторождения каменного угля.

По данным Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации, большая часть запасов Никольского месторождения находится на территории республики. По ранее проводимым проектным

проработкам на Никольском месторождении можно построить единый разрез мощностью по добыче 4500 тыс. т угля в год.

С реализацией «Генеральной схемы газоснабжения и газификации Республики Бурятия», утвержденной в 2009 году, возможен перевод котельных на газовое топливо. Общий потенциальный годовой объем потребления объектами теплоэнергетики определен в объеме 1 900 млн. куб.метров природного газа.

4.13. Анализ наличия выполненных схем теплоснабжения муниципальных образований на территории Республики Бурятия

По состоянию на 01 апреля 2015 года из 275 городских округов и поселений в Республике Бурятия схемы теплоснабжения разработаны в 2 городских округах, 18 городских и 64 сельских поселениях, что составляет 100 % от требуемого объема.

4.14. Предложения по модернизации систем централизованного теплоснабжения муниципальных образований на территории Республики Бурятия

Основными направлениями развития теплоснабжения муниципальных образований являются:

- оптимизация технологической структуры систем теплоснабжения за счет совместной работы нескольких источников теплоты на общие тепловые сети и консервации избыточной располагаемой мощности котельных;

- совершенствование топливоподготовки и топливоподачи;

- оснащение котельных приборами учета и автоматики;

- оснащение котельных ХВО;

- оптимизация режимов горения топлива;

- использование на источниках, тепловых пунктах и других элементах систем теплоснабжения частотно-регулируемого привода для эффективного регулирования отпуска теплоты потребителям;

- замена теплообменного, контрольно-регулирующего и насосного оборудования на энергоэкономичное;

- регулирование расхода тепла за счёт широкого использования систем автоматического регулирования, в том числе программного и погодозависимого;

- повышение теплозащитных свойств вновь возводимых и эксплуатируемых жилых и общественных зданий за счет повышения термического сопротивления стеновых конструкций и окон;

- регулярная гидравлическая наладка и гидропневматическая промывка тепловых сетей;

Направлениями, рассчитанными на перспективу, являются освоение новых технологий, новых типов энергоисточников. К таким технологиям можно отнести:

- применение гелиоустановок и тепловых насосов;
- прокладка труб в пенополиуретановой изоляции при ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей с использованием технологии монтажа труб с внутренней изоляцией сварного шва стеклоэмалевым покрытием.

4.15. Предложения по переводу на парогазовый цикл с увеличением мощности действующих КЭС и ТЭЦ

На данный момент перевод на парогазовый цикл действующих ТЭЦ не рассматривается в связи с большими капитальными затратами на освоение технологии и отсутствием собственных источников газоснабжения (природного газа).

Для Республики Бурятия наибольший интерес представляют парогазовые установки с котлами, сжигающими уголь в кипящем слое под давлением. Эта технология, внедренная на энергоблоках 80-350 МВт в Швеции, Японии и других странах, показала высокую надежность, обеспечила хорошие экономические и экологические показатели. Расчетный КПД энергоблоков с котлами КСД составляет 42%. Одно из преимуществ этих установок - малые габариты - дает возможность установки их в существующих помещениях ТЭС взамен демонтируемого старого оборудования и тем самым проведения реконструкции на новой технической базе.

4.16. Прогноз развития теплосетевого хозяйства на территории Республики Бурятия

Износ тепловых сетей магистральных трубопроводов в г. Улан-Удэ по зоне ТЭЦ-1 составляет 52%, по зоне ТЭЦ-2 – 38%. Износ внутриквартальных тепловых сетей составляет по зоне ТЭЦ-1 62%, по зоне ТЭЦ-2 – 52%.

Сводные данные по тепловому балансу на период до 2021 года в разрезе источников тепловой энергии ТЭЦ -1, ТЭЦ-2 предоставлены в Приложении № 5.

Для решения проблем теплоснабжения города Улан-Удэ рассматривались разные возможные варианты:

1. Строительство модульных котельных в местах дефицита тепловой энергии.

Указанный вариант имеет ряд существенных недостатков, в числе которых отсутствие земельных участков под размещение объектов, удорожание тарифа для конечного потребителя, дополнительная экологическая нагрузка.

2. Вариант размещения газовых котельных решает вопрос экологических требований.

На сегодняшний день при использовании имеющегося в республике СУГ, цена тепловой энергии возрастет в 2 раза по сравнению с выработкой на угольных котельных. Отсутствие сетевого газа затрудняет реализацию данного варианта.

3. Проектирование и строительство Улан-Удэнской ТЭЦ-2.

Строительство тепловых мощностей ТЭЦ-2 позволит решить три основные проблемы энергоснабжения г. Улан-Удэ:

1. Увеличить установленную тепловую мощность станции для покрытия возрастающих за счет нового строительства нагрузок;

2. Снизить экологическую нагрузку на город. В связи с ростом тарифов на тепловую энергию в последнее время для потребителей выгоднее строить собственные небольшие котельные на мазутном и твердом топливе, что в свою очередь ведет к увеличению выбросов в атмосферу;

3. Повысить надежность теплоснабжения потребителей за счет строительства нового оборудования, выполнить взиморезервирование между двумя источниками тепла.

В настоящее время ТЭЦ-2 работает в режиме котельной.

Задание на проектирование Улан-Удэнской ТЭЦ-2 было выдано Министерством энергетики СССР в 1980 г. Согласно проекту, разработанного проектным институтом «Сибирское отделение ВНИПИЭнергопром» утвержденного в 1983 г. Минэнерго СССР предполагалась установка 4-х теплофикационных блоков с турбинами Т-180/210-130 и котлами Е-670-140, для покрытия пиковых нагрузок предусматривалась установка 6-ти паровых котлов Е-160-14 пиковой водогрейной котельной.

В соответствии с заданием установленная мощность электростанции на полное развитие должна была составить:

- электрическая – 720/840 МВт;
- тепловая – 1840 Гкал;

Завершение строительства первой очереди ТЭЦ-2 возможно осуществить на промплощадке, где построены и введены в эксплуатацию ряд зданий и сооружений и выполнены подготовительные работы для сооружения первой очереди станции.

На площадке построены все необходимые здания и сооружения, обеспечивающие нормальную эксплуатацию первой очереди ТЭЦ-2: шлако- и золопроводы, водопровод, тепломагистраль для выдачи тепла в город, автомобильные и железнодорожные пути, вспомогательные и ремонтные цеха, дымовая труба (H=240 м), открытое распределительное устройство (ОРУ) – 110 кВ, объединенный корпус химводоочистки, топливоподача, временный шлакоотвал, мазутохозяйство, инженерные коммуникации и т.д.

В целом генплан электростанции разработан на мощность 800 МВт с возможностью дальнейшего расширения.

Постановлением Администрации города Улан-Удэ от 27.12.2013 № 511 утверждена Схема развития теплоснабжения г. Улан-Удэ до 2028 года в которой, Минстрой России в письме от 18.06.2015 №18757-АЧ/04 считает необходимым схему теплоснабжения города Улан-Удэ доработать, рассмотрев в ней проект развития тепловых и электрических мощностей на Улан-Удэнской ТЭЦ-2. По информации Администрации г.Улан-Удэ актуализацию схемы теплоснабжения планируется завершить в III квартале 2016 года.

В разделе 4 схемы теплоснабжения предложен вариант строительства 1 очереди Улан-Удэнской ТЭЦ-2 в составе двух энергоблоков по 115 МВт с пылеугольными котлами высокого давления типа Е-500-140-565 и теплофикационными паровыми турбинами типа Тп-115/125-130. В этом случае, суммарная тепловая мощность электростанции (с учетом пиковой котельной) достигнет 740 Гкал/час.

Проект окончания строительства станции включен в следующие стратегические документы:

- Схему территориального планирования Российской Федерации в области энергетики, утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.11.2013 2084-р;

- Схему и программу развития электроэнергетики Республики Бурятия на 2016-2020 годы, утвержденную приказом Министерства по развитию транспорта, энергетики и дорожного хозяйства Республики Бурятия от 30.04.2015 № 65;

- программу социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2017 года;

- стратегию социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2025 года.

В связи с планируемым завершением строительства первого пускового комплекса Улан-Удэнской ТЭЦ-2 в перспективе необходимо будет выполнить реконструкцию и новое строительство тепловых сетей. Общая протяженность тепловых сетей охватываемых переключением составляет 255,7 км.

Перспективная тепловая нагрузка по тепловым сетям от Улан-Удэнской ТЭЦ-2 составит.

1. Тепломагистраль №1: – 55,7 Гкал/ч.
2. Тепломагистраль №2: – 109,7 Гкал/ч.
3. Тепломагистраль №5: – 126,4 Гкал/ч.
4. Тепломагистраль №6: – 257,2 Гкал/ч.
5. Проектируемая тепломагистраль №7 (на п. Авиа завод и п. Восточный) – 99,7 Гкал/ч.
6. Перспектива подключения в целом по зоне предполагаемого обслуживания ТЭЦ-2 60,3 Гкал/ч.

7. Подключение потребителей от прочих котельных 31,3 Гкал/ч.

Итого: Суммарная тепловая нагрузка составит – 740,3 Гкал/ч.

Перспектива подключения новых потребителей согласно поданным заявкам на период составляет 42,7 Гкал/ч.

Для реализации данного мероприятия по теплосетевому комплексу г. Улан-Удэ необходимо выполнить следующие мероприятия (цены 211 г.):

Новое строительство

1.1. Строительство теплопровода (тепломагистрالی № 7) в сторону п. Авиазавод и п. Восточный Ду=1000мм, протяженностью 18500м, ориентировочная стоимость 1 443,0 млн. руб.

1.2. Строительство подкачивающей насосной станции «ПНС-7/1» на подающем трубопроводе тепломагистрالی № 7, ориентировочная стоимость 94,3 млн. руб.

1.3. Строительство подкачивающей насосной станции «ПНС-7/2» на обратном трубопроводе тепломагистрالی № 7, ориентировочная стоимость 94,320 млн. руб.

1.4. Строительство теплопровода от ТК-38 тепломагистрالی №5 до «ПНС-2/2» тепломагистрالی № 2. (Ду=800мм, ориентировочная протяженность 1350м, ориентировочная стоимость 105,3 млн. руб.)

1.5. Строительство насосной станции «ПНС-6/5» на подающем трубопроводе в районе ул. Бабушкина в сторону тепломагистрالی №2, ориентировочная стоимость 94,3 млн. руб.

1.6. Строительство мостовых переходов через р. Уда, 2 ед., ориентировочная стоимость 250,0 млн. руб.

1.7. Строительство насосной станции «ПНС-5/1» на подающем трубопроводе тепломагистрالی № 5 в районе ул. Приречной, ориентировочная стоимость 96,0 млн. руб.

1.8. Строительство насосной станции «ПНС-5/5» на подающем трубопроводе тепломагистрالی № 5 в районе ТЭЦ-1, ориентировочная стоимость 96,0 млн. руб.

1.9. Строительство новых тепловых сетей до котельных, ориентировочная стоимость 190,0 млн. руб.

Реконструкция участков тепловых сетей

2.1 Реконструкция трубопровода от УТ-45 до ТК-38 тепломагистрالی № 5 с увеличением диаметра на Ду=1000мм, протяженностью 2900 м, ориентировочная стоимость 271,4 млн. руб.

2.2 Реконструкция магистральных и внутриквартальных трубопроводов при переводе потребителей с открытого водоразбора на закрытый (ориентировочная стоимость 2112,2 млн. руб.);

2.3 Реконструкция тепловых узлов потребителей при переводе с открытого водоразбора на закрытый (ориентировочная стоимость 764,059 млн. руб.).

Реконструкция насосных станций с увеличением мощности

3.1 Реконструкция насосной станции «ПНС-6/2» с увеличением мощности сетевых насосов, ориентировочная стоимость 85 млн. руб.

3.2 Реконструкция насосной станции «ПНС-6/4» с увеличением мощности сетевых насосов, ориентировочная стоимость 52 млн. руб.

3.3 Реконструкция насосной станции «ПНС-2/2» с увеличением мощности сетевых насосов, ориентировочная стоимость 52,423 млн. руб.

Разработка проектно-сметной документации – 508,425 млн. руб.

Всего ориентировочная стоимость мероприятий по переключению тепловой нагрузки на источник Улан-Удэнская ТЭЦ-2 составит **4 708,5 млн. руб.** (без НДС).

Закрытие муниципальных и ведомственных котельных

При расширении зоны обслуживания ТЭЦ-2 предполагается к закрытию 16 котельных с суммарной присоединенной нагрузкой 131 Гкал/ч., в том числе охватываемые ПАО «ТГК-14», как единой теплоснабжающей организацией 8 котельных с нагрузкой 108,1 Гкал/ч.

Оценочная стоимость мероприятий по закрытию (консервации) 16 котельных составит **850 млн. руб.**

Улан-Удэнская ТЭЦ-2 при её полном развитии в рассматриваемый период надёжно обеспечивается каменным углём Тугнуйского месторождения.

Кроме ТЭЦ-2 необходимо в период до 2017 г. реализовать еще несколько проектов в области теплоснабжения ряда населенных пунктов Республики Бурятия.

По крайней мере, три вида проектов имеют непосредственное отношение к теплоснабжению: строительство очистных сооружений, строительство мусоросжигающих заводов и организация производства тепловых насосов.

На очистных сооружениях могут и должны устанавливаться, так называемые метантэнки (биореакторы), в которых происходит сбраживание осадков сточных вод с выделением биогаза, который далее может использоваться в котельных.

Предусмотреть возможность установки биореакторов на намечаемых к строительству очистных сооружениях в г. Бабушкин, с. Кабанск, п. Заиграево, Заиграевского района, п. Слобода, Кяхтинского района, на территории особой туристско-рекреационной зоны.

При проектировании и строительстве производственного комплекса по переработке твёрдых бытовых отходов в г. Улан-Удэ необходимо предусмотреть установку энергоблока с возможным комбинированным использованием других видов топлива.

Организация серийного производства и широкомасштабное внедрение теплонасосных установок может оказать существенное положительное

влияние как на экологическую ситуацию, так и на эффективность системы теплоснабжения

Необходимо отметить, что наиболее эффективным, действенным и экономичным мероприятием для покрытия возрастающих тепловых нагрузок и решения экологических проблем города Улан-Удэ, является принятие решения об окончании строительства Улан-Удэнской ТЭЦ-2.

В связи с отсутствием окончательного решения по завершению строительства 1-ой очереди Улан-Удэнской ТЭЦ-2 и в связи с ожидаемым к 2020 году дефицитом тепловой мощности (см. таблицу 40) руководством ПАО «ТГК-14» принято решение о начале в 2016 году реконструкции котлов Улан-Удэнской ТЭЦ-2 с увеличением паропроизводительности со 160 т/час до 200 т/час.

Прогноз дефицита тепловой мощности

Таблица 40

Наименование	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Установленная мощность ТЭЦ-2, Гкал/час	380	380	380	380	380	380
Присоединенная тепловая нагрузка по техусловиям, Гкал/час	382,4	409,0	427,8	431,3	434,8	434,8
Перспективная тепловая нагрузка за год, Гкал/час (ТЗ 2013-2018, ИТ)	27,7	26,5	18,8	3,6	3,5	3,5
Дефицит тепловой мощности от присоединенной по техусловиям, Гкал/час	-2,4	-29,0	-47,8	-51,3	-54,8	-54,8

Предполагаемый вывод из эксплуатации турбоагрегатов ст.№1 и ст. №3, в соответствии с приказом Минэнерго РФ от 28.07.2014 г. №471 не желателен, т.к. это приведет к росту тарифа на производство тепловой энергии Улан-Удэнской ТЭЦ-1 в 2017 году на 6,14% (без учета инфляционного фактора). Вывод из эксплуатации с 01.01.2019 г. турбоагрегата ст.№6 и отсутствие генерации в летний период приведет к росту тарифа на производство тепловой энергии Улан-Удэнской ТЭЦ-1 на 15,78%.

Проводимая в настоящее время реконструкция котлов части высокого давления Улан-Удэнской ТЭЦ-1 с увеличением паропроизводительности с 220 т/час до 230 т/час, позволит повысить надежность работы станции в период прохождения максимума нагрузок.

4.17. Прогноз развития электросетевого хозяйства на территории Республики Бурятия

В связи со строительством ВЛ 220 кВ «Татаурово-Горячинск» с ПС 220 кВ «Горячинск» и для повышения надежности электроснабжения потребителей северной части побережья озера Байкал, необходимо выполнение реконструкции ПС 220 кВ Горячинская с расширением ОРУ 110 кВ на 2-ячейки для присоединения ВЛ 110 кВ Турка-Баргузин.

Инвестиционной программой ПАО «ФСК ЕЭС» предусмотрено строительство ВЛ 500 кВ Усть-Кут - Нижнеангарская с ПС 500 кВ Нижнеангарская ВЛ 220 кВ Северобайкальск – Кичера и ВЛ 220 кВ Северобайкальск – Ангоя для возможности подключения перспективных потребителей.

Параллельно с проектами развития традиционной энергетики в республике активно ставится вопрос о проектировании и строительстве генерирующих мощностей на основе возобновляемых источников энергии: строительство фотоэлектрических солнечных электростанций.

Приложение № 1

Основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Республики Бурятия

Эксплуатацией магистральных электросетевых объектов на территории Республики Бурятия занимается филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Забайкальское предприятие магистральных электрических сетей (Забайкальское ПМЭС), находящийся в оперативном подчинении филиала «МЭС Сибири» ПАО «ФСК ЕЭС». В зону обслуживания Забайкальского ПМЭС кроме Республики Бурятия входит также Забайкальский край.

В ремонтно-эксплуатационном обслуживании Забайкальского ПМЭС находятся:

- 4947 км воздушных линий электропередачи (ВЛ) напряжением 10-500 кВ;
- 19 понизительных подстанций (ПС) напряжением 35-220 кВ общей мощностью 3407,6 МВА.

На территории Республики Бурятия работают 25 ПС 220 кВ суммарной установленной мощностью 2963 МВА, в том числе:

- 7 ПС 220 кВ ПАО «ФСК ЕЭС»;
- 16 ПС 220 кВ Восточно-Сибирской железной дороги (филиал ОАО «РЖД»);
- 1 ПС 220 кВ ОАО «Селенгинский ЦКК»;
- 1 ПС 220 кВ ОАО «Разрез Тугнуйский».

По территории Республики Бурятия проходят:

- 2 ВЛ напряжением 500 кВ (в работе на 220 кВ) общей протяженностью 311,4 км;
- ВЛ 220 кВ напряжением общей протяженностью 3 075,34 км;

Перечень ВЛ-220 кВ

№ п/п	Наименование линии
1.	ВЛ 220 кВ Ангаракан – Окусикан (АО-41)
2.	ВЛ 220 кВ Ангоя – Новый Уоян (АУ-38)
3.	ВЛ 220 кВ Выдрино-БЦБК (ВБ-272)
4.	ВЛ 220 кВ Гусиноозерская ГРЭС – Мухоршибирь (ГМШ-260)
5.	ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Селендума I цепь (ГС-255)
6.	ВЛ 220 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Селендума II цепь (ГС-256)
7.	ВЛ 220 кВ Дабан – Северобайкальск (ДС-34)
8.	ВЛ 220 кВ Заиграево – Кижа (ЗК-281)

№ п/п	Наименование линии
9.	ВЛ 220 кВ Петровск-Забайкальская – Кижа (КПЗ-283)
10.	ВЛ 220 кВ Киренга – Кунерма (КК-31)
11.	ВЛ 220 кВ Кичера – Новый Уоян (КУ-37)
12.	ВЛ 220 кВ Кунерма – Северобайкальск (КС-33)
13.	ВЛ 220 кВ Мухоршибирь – Саган-Нур (МШС-261)
14.	ВЛ 220 кВ Мысовая – Байкальск с отпайкой на ПС Переёмная (МБ-273)
15.	ВЛ 220 кВ Мысовая - Выдрино с отпайкой на ПС Переёмная (МВ-274)
16.	ВЛ 220 кВ Мысовая – Гусиноозерская ГРЭС I цепь (МГ-251)
17.	ВЛ 220 кВ Мысовая – Гусиноозерская ГРЭС II цепь (МГ-252)
18.	ВЛ 220 кВ Петровск-Забайкальская – Новоильинск (НПЗ-282-284)
19.	ВЛ 220 кВ Новый Уоян – Ангаракан (УА-39)
20.	ВЛ 220 кВ Новый Уоян – Янчукан (УЯ-40)
21.	ВЛ 220 кВ Окусикан – Таксимо (ОТ-43)
22.	ВЛ 220 кВ Перевал – Таксимо (ПТ-44)
23.	ВЛ 220 кВ Посольская – Мысовая (ПМ-275)
24.	ВЛ 220 кВ Районная – Гусиноозерская ГРЭС № 1 (РГ-295)
25.	ВЛ 220 кВ Районная – Гусиноозерская ГРЭС № 2 (РГ-296)
26.	ВЛ 220 кВ Районная – Заиграево (РЗ-279)
27.	ВЛ 220 кВ Районная – Новоильинск (РН-280)
28.	ВЛ 220 кВ Районная – Северная (РС-297)
29.	ВЛ 220 кВ Районная – Татаурово (РТ-278)
30.	ВЛ 220 кВ Петровск-Забайкальская – Саган-Нур (СПЗ-262)
31.	ВЛ 220 кВ Северная – Посольская с отпайкой на ПС Селенгинский ЦКК (СП-277)
32.	ВЛ 220 кВ Северобайкальск – Ангоя (СА-36)
33.	ВЛ 220 кВ Северобайкальск – Кичера (СК-35)
34.	ВЛ 220 кВ Селендума – Дархан I цепь (СД-257)
35.	ВЛ 220 кВ Селендума – Дархан II цепь (СД-258)

№ п/п	Наименование линии
36.	ВЛ 220 кВ Таксимо – Куанда (ТК-47)
37.	ВЛ 220 кВ Татаурово – Горячинская I цепь
38.	ВЛ 220 кВ Татаурово – Горячинская II цепь
39.	ВЛ 220 кВ Татаурово – Мысовая с отпайкой на ПС Селенгинский ЦКК (ТМ-276)
40.	ВЛ 220 кВ Таксимо - Мамакан (в эксплуатации ОАО «ИЭСК»)
41.	ВЛ 220 кВ Улькан – Дабан (УД-32)
42.	ВЛ 220 кВ Янчукан - Перевал (ЯП-42)
43.	ВЛ 500 кВ Гусиноозёрская ГРЭС – Ключи (ВЛ-582)
44.	ВЛ 500 кВ Гусиноозерская ГРЭС – Петровск-Забайкальская (ВЛ-583)

Перечень ПС220 кВ

№ п/п	Наименование подстанции	Принадлежность
1.	ПС 220 кВ Районная	ПАО «ФСК ЕЭС»
2.	ПС 220 кВ Северная	ПАО «ФСК ЕЭС»
3.	ПС 220 кВ Горячинская	ПАО «ФСК ЕЭС»
4.	ПС 220 кВ Татаурово	ПАО «ФСК ЕЭС»
5.	ПС 220 кВ Мухоршибирь	ПАО «ФСК ЕЭС»
6.	ПС 220 кВ Селендума	ПАО «ФСК ЕЭС»
7.	ПС 220 кВ Таксимо	ПАО «ФСК ЕЭС»
8.	ПС 220 кВ Заиграево	ОАО «РЖД»
9.	ПС 220 кВ Новоильинск	ОАО «РЖД»
10.	ПС 220 кВ Кижя	ОАО «РЖД»
11.	ПС 220 кВ Посольская	ОАО «РЖД»
12.	ПС 220 кВ Мысовая	ОАО «РЖД»
13.	ПС 220 кВ Переёмная	ОАО «РЖД»
14.	ПС 220 кВ Выдрино	ОАО «РЖД»
15.	ПС 220 кВ Селенгинский ЦКК	ОАО «Селенгинский ЦКК»
16.	ПС 220 кВ Дабан	ОАО «РЖД»
17.	ПС 220 кВ Северобайкальск	ОАО «РЖД»
18.	ПС 220 кВ Ангоя	ОАО «РЖД»
19.	ПС 220 кВ Кичера	ОАО «РЖД»
20.	ПС 220 кВ Новый Уоян	ОАО «РЖД»
21.	ПС 220 кВ Янчукан	ОАО «РЖД»
22.	ПС 220 кВ Перевал	ОАО «РЖД»
23.	ПС 220 кВ Окусикан	ОАО «РЖД»
24.	ПС 220 кВ Ангаракан	ОАО «РЖД»
25.	ПС 220 кВ Саган-Нур	ОАО «Разрез Тугнуйский»

Распределительные электрические сети Республики Бурятия обслуживают филиал ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго» и региональная распределительная электросетевая компания АО «Улан-Удэ Энерго».

Филиал ПАО «МРСК Сибири»-«Бурятэнерго» осуществляет передачу электрической энергии по сетям 0,4-110 кВ и подключение новых потребителей к распределительным сетям компании.

В ремонтно-эксплуатационном обслуживании Бурятэнерго находятся:

– 24241,6 км воздушных линий электропередачи (ВЛ) напряжением 0,4-110 кВ;

– 72,1 км кабельных линий электропередачи (КЛ) напряжением 0,4-35 кВ;

– 4734 понизительные подстанции напряжением 35-110 кВ и трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ общей мощностью 2583,9 МВА.

В состав филиала ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго» входят 3 производственных отделения (ПО) и 19 районов электрических сетей (РЭС).

Электросетевая компания АО «Улан-Удэ Энерго» осуществляет передачу электрической энергии по сетям 0,4-35 кВ и подключение новых потребителей к распределительным сетям компании.

В ремонтно-эксплуатационном обслуживании АО «Улан-Удэ Энерго» находятся:

- 1360,96 км воздушных линий электропередачи (ВЛ) напряжением 0,4-35 кВ;

- 970,68 км кабельных линий электропередачи (КЛ) напряжением 0,4-10 кВ;

- 11 понизительные подстанции напряжением 35/6-10 кВ и трансформаторные подстанции напряжением 6-10/0,4 кВ общей мощностью 448,18 МВА.

В состав АО «Улан-Удэ Энерго» входят 3 района электрических сетей (РЭС)

Перечень обслуживаемых сетей ВЛ 110 кВ и ПС 110 кВ представлен ниже.

Перечень ВЛ-110 кВ

Сокращённое диспетчерское наименование	Наименование (назначение)	Год ввода в эксплуатацию	Кол-во цепей, шт.	Протяженность по трассе, км	Протяженность по цепям, км	Количество опор, шт.					Провод алюминиевый со стальным сердечником – АС				Возможность перевода на более высокий класс напряжения (Да, Нет)
						деревянных	на ж/б приставках	железобетонных	металлических	Всего	70, пр/км	95, пр/км	120, пр/км	Другое сечение, пр/км	
				2571	2832	0,0	1148	5645	3057	5800	203,8	1883	3452	2302	
РНО-138	Районная-Эрхирик-Новая-Онохой (оп. № 105 – ПС Онохой)	1985	1	13,5	13,5			16	21	37			40,5	0	Нет
РТ-104, РТ-118	«Районная - ТЭЦ-1»	1965	2	10	20				34	34				60	Нет
РС-180,РЗМ-116	«Районная-Северная» (ПС Районная – оп. № 16)	1965	2	3,3	6,6				16	16			19,8	0	Нет
МСЗ-183	Западная-Бурводстрой	1972	1	3,9	3,9			16	14	30			11,7	0	Нет
МТ-181,МТ-182	Южная-ТЭЦ-2 (Южная-Медведчиково)	1974	2	8,6	17,2			1	4	5			51,6	0	Нет
МИ-159	Медведчиково-Иволга	1976	1	26,12	26,12			40	37	77			78,36	0	Нет
РЭ-109	«Районная-Эрхирик» РЭ-109 (от оп.№54	1967	1	6,3	6,3				14	14			18,9	0	Нет

	до оп.№ 68)														
ЭНО-140	«Эрхирик-Новая-Онохой»	1965	1	15,98	15,98			3	45	48			47,9 4	0	Нет
РС-180,ЗМС-101	«Районная-Северная» (оп. № 16 – оп. № 37)	1981	2	5,35	10,7			4	17	21			32,1	0	Нет
ЗМС-101,РЗМ-116	«Районная-ЗММК» (отпайка от оп. № 16 на ПС ЗММК и БФМ)	1983	2	0,442	0,884				5	5				2,65 2	Нет
МТ-181,МТ-182	«Районная-Медведчиково» (отпайка на ПС ТЭЦ-2)	1984	2	6,2	12,4			4	18	22				37,2	Нет
РА-161,РА-162	«Районная-Авиазаовд» (отпайка на Улан-Удэнскую птицефабрику)	1982	2	1,48	2,96			4	5	9	8,88			0	Нет
МТ-181,МТ-182	Районная-Медведчиково отпайка на ПС Октябрьская	1986	2	3	6			11	5	16			18	0	Нет
РНО-138	Районная-Эрхирик-Новая-Онохой (ПС Районная – оп. № 105)	1976	1	34,08	34,08					0			102, 2	0	Нет
МТ-160	Медведчиково-Тарбагатай	1987	1	39	39			44	75	119			117	0	Нет
РС-180,ЗМС-101	«Районная-Северная» (оп. № 37 – оп. №47)	1987	2	3,95	7,9				11	11				23,7	Нет
РНО-138,ЭНО	Заход на ПС «Новая»	1988	2	7,5	15			20	13	33	45			0	Нет

-140														
РС-180,3МС-101	«Районная – Северная» (отпайка на ЛВРЗ)	1989	2	7,8	15,6			7	11	18			46,8	Нет
МСЗ-183,МС-184	«Северная-Медведчиково	1994	2	18,39	36,78			11	71	82			110,34	Нет
РТ-141,РТ-142	« Районная-ТЭЦ-2»	1995	2	17,8	35,6			32	25	57			106,8	Нет
МСЗ-183,МС-184	заход на ПС Медведчиково	1996	2	1,4	2,8			2	4	6		8,4	0	Нет
РС-180,3МС-101	«Районная-Северная» (отпайка на ПС «Верхняя Березовка»)	1987	2	0,04	0,08				1	1			0,24	Нет
РС-180,3МС-101	«Районная-Северная» (отпайка на ПС «Шишковка»)	1987	2	0,92	1,84			1	3	4			5,52	Нет
ОК-139, КУ-110	«Онохой-Курба-Удинск»	2001	1	54,521	54,521					0			163,563	Да
ЗС-102	«Северная»-«Западная»	2002	1	2,5	2,5			8	6	14			7,5	Нет
РС-180,3МС-101	Районная-Северная (оп. № 47 – ПС «Северная»)	2002	2	1,98	3,96			8	2	10			11,88	Нет
КУ-110	«Курба»-«Удинск»	2002	1	31,826	31,826			4	84	88			31,82	Да
КУ-110	«Курба»-«Удинск»	2004											0	
УХ-	«Удинск»-«Хори	1998	2	49,049	98,098			204	32	236			120	Нет

	шево»(до границы с ЗК)													
СР-124	«Сосново-Озерская»-«Исинга»-«Романовка»	1973	1	51,629	51,629			378	24	402			154,9	Нет
СР-124	«Сосново-Озерская»-«Исинга»-«Романовка»	1980		66,536	66,536								0	Нет
СР-124	«Сосново-Озерская»-«Исинга»-«Романовка»	1973	1	0,688	0,688				4	4			2,064	Нет
СР-124	Отпайка на ПС «Романовка»	1980	2	1,68	3,36			4	5	9			10,08	Нет
РБ-125	«Романовка»-«Багдарин»	1983	1	166,55	166,55			545	37	582		499,6	0	Нет
РБ-125	Отпайка на ПС «Монгой»	1983	1	19,06	19,06			65	8	73		57,18	0	Нет
СИ-166	Селендума – Торей	01.01.1985	1	21	21			96	10				126,3	
СИ-166	Селендума – Торей	01.03.1982	1	100	100			192	98				300	
СИ-166	Селендума – Торей	01.04.1989	1	2	2			8	1				6	
СИ-166	Селендума – Торей	01.05.1988	1	81,4	81,4			256	54				240	
СИ-166	Селендума – Торей	01.02.1979	1	25,5	25,5			61	45				80,7	
ГС-106	Гусиноозерская – Селендума	01.01.1977	1	59,8	59,8		284		34			155,7	23,7	
	Отпайка на Гусиное озеро		1	3,9	3,9							11,7	0	
ГХ-163	Гусиноозерская – Холбольджино	01.01.1977	1	17,9	17,9			91	14			53,7	0	

ГХ-164	Гусиноозерская – Холбольджино	01.01.19 77	1	17,9	17,9			91	14				53,7	0	
СБ-108	Селендума – Боргой	01.01.19 69	1	21,5	21,5		133					64,5		0	
СБ-108	Селендума – Боргой	01.01.19 86	2	0,4	0,8			2	4			2,4		0	
СБ-108	Селендума – Боргой		1	20,2	20,2		101					60,6		0	
ГГ-151	Гусиноозерская ГРЭС – Гусиноозерская	01.01.19 76	1	2,3	2,3				12					6,9	
ГГ-152	Гусиноозерская ГРЭС – Гусиноозерская	01.01.19 76	1	2,3	2,3				12					6,9	
ГОК-126	Гусиноозерская – Окино-Ключи	01.01.19 82	1	9,2	9,2			38	8					27,6	
ГОК-126	Гусиноозерская – Окино-Ключи	01.10.19 73	1	5,475	5,475			23				16,4 2	0		
ГЗ-153	Гусиноозерская – Завод	01.01.19 90	1	2,4	2,4				11				7,2	0	
ГЗ-154	Гусиноозерская – Завод	01.01.19 90	1	2,4	2,4				11				7,2	0	
СД-107	Селендума – Джида	01.01.19 67	1	17,5	17,5		84						52,5	0	
СД-107	Селендума – Джида	01.05.19 67	1	17,7	17,7		170						53,1	0	
МШБ- 149	Мухоршибирь – Бичура	01.02.19 81	2	38,100	76,2			267	29			229		0	
МШБ- 149	Мухоршибирь – Бичура	01.02.19 82	2	16,900	33,8			63	22			101		0	
МШБ- 149	Мухоршибирь – Бичура	01.09.19 88	1	15,301	15,301			19	21			45,9		0	
ОКК-120	Окино-Ключи – Кяхта	01.02.19 73	1	23,60	23,6			75	9				70,8	0	
ОКК-120	Окино-Ключи – Кяхта	01.05.19 63	1	40,10	40,1			210	20				120, 3	0	

ОКК-120	Окино-Ключи – Кяхта	01.05.19 63	1	10,30	10,3			44	4				30,9	0	
ОКБ-150	Окино-Ключи – Бичура	01.12.19 90	2	19,80	39,6			72	7				118, 8	0	
ОКБ-150	Окино-Ключи – Бичура	01.05.19 91	2	15,8	31,6			83	10				94,8	0	
ОКС-171	Окино-Ключи – Кудара-Самон	01.04.19 91	1	18	18			74	9				54	0	
ОКС-171	Окино-Ключи – Кудара-Самон	01.05.19 91	1	53,44	53,44			158	35				160, 3	0	
БП-169	Боргой – Петропавловка	01.05.19 69	1	36,1	36,1		165	4	2			108		0	
БТ-165	Бургултай – Торей	01.05.19 69	1	25,9	25,9		119	4	2			77,7		0	
БТ-165	Бургултай – Торей		2	0,6	1,2							3,6		0	
Пбу-170	Петропавловка – Бургултай	01.05.19 69	1	20,3	20,3		84	4	2			60,9		0	
ХК-168	Хоронхой – Кяхта	01.11.19 66	1	24,4	24,4			115	15				73,2	0	
ДХ-167	Джида – Хоронхой	01.05.19 67	1	19,05	19,05				93				57,1 5	0	
ДХ-167	Джида – Хоронхой	01.11.19 66	1	2,45	2,45				16				7,35	0	
ДХ-167	Джида – Хоронхой	01.11.19 66	2	1,63	3,26			5	3				9,78	0	
МН-147	Мухоршибирь – Никольская	01.07.19 74	1	25,87	25,87			112				77,6		0	
МН-147	Мухоршибирь – Никольская	1975	1	3,73	3,73			16				11,2		0	
МН-147	Мухоршибирь – Никольская	1982	1	11,10	11,10			28	2			33,3		0	
СС-117	СЦКК – Селенгинская	1971	1	4,3	4,3			12	5	17			12,9	0	нет
СС-121	СЦКК – Селенгинская	1969	1	1,84	1,84				10	10			5,52	0	нет

	(Тяговая)													
СС-122	СЦКК – Селенгинская (Тяговая)	1969	1	1,84	1,84			10	10			5,52	0	нет
СТ-113	СЦКК – Тимлюйская	1996	1	20,68	20,68			87	27	114		62,0 4	0	нет
СТ-103	СЦКК – Тимлюйская	1970	1	22,5	22,5			31	47	78		67,5	0	нет
СТ- 113/СТ- 103	отпайка на ПС «Кабанская»	1976	2	7,9	15,8			29	7	36		47,4	0	нет
МС-156	Мостовка – СЦКК	1961	1	13,3	13,3			41	9	50		39,9	0	нет
ЛМ-115	Лесобаза – Мостовка	1961	1	12,8	12,8			19	42	61		38,4	0	нет
МЛ-114	Мандрик – Лесобаза	1961	1	17,35	22,04			11	63	74		66,1 2	0	нет
отпайка Таловка	отпайка на ПС «Таловка»	1991	1	2,66	2,66				13	13		7,98	0	нет
ТП-128	Татаурово – Прибайкальская	1973	1	17,84	17,84			37	24	61	53,5		0	нет
ПН-129	Прибайкальская – Нестерово.	1973	1	31,71	31,71			82	25	107	95,1 6		0	нет
НТ-130	Нестерово-Турка	1973	1	70,6	70,6			225	45	270	212		0	нет
КЗМ-135	Култук – Зун- Мурино	1973	1	62,42	62,42			30	285	315		187, 3	0	нет
ЗМК-134	Зун – Мурино – Кырен	1973	1	52,98	52,98			23	207	230		158, 5	0	нет
КМ-190	Кырен-Монды	1973	1	105,68	105,68			147	274	421		317	0	нет
МСС-193	Монды- Сорок – Сусер	2002	1	41,17	41,17			95	80	175		123, 5	0	нет
БУ-133	Баргузин – Уро	1977	1	20,8	20,8		8	58	11	77	62,4		0	нет
БлМ-137	Баянгол- Могойто	1978	1	76,8	76,8			264	16	280	230		0	
Убл-136	Уро – Баянгол	1977	1	39,062	39,062			144	13	157	117		0	
УББ-131	Усть-Баргузин-	1970	1	50	50			128	53	181	150		0	

	Баргузин.														
ТУБ-132	Турка-Усть-Баргузин.	1973	1	79	79			66	202	268		237		0	
МБК-157	Мостовка – Байкало-Кудара		1	41,2	41,2										нет
-	Таксимо – Мамакан с отпайками		1	210	210								24	186	да

Перечень ПС 110 кВ

№ п/п	Наименование подстанции	Принадлежность
1.	ПС 110 кВ Никольская	ПАО «МРСК Сибири»
2.	ПС 110 кВ Бичура	ПАО «МРСК Сибири»
3.	ПС 110 кВ Окино-Ключи	ПАО «МРСК Сибири»
4.	ПС 110 кВ Кудара-Самон	ПАО «МРСК Сибири»
5.	ПС 110 кВ Б.Луг	ПАО «МРСК Сибири»
6.	ПС 110 кВ Кяхта	ПАО «МРСК Сибири»
7.	ПС 110 кВ Боргой	ПАО «МРСК Сибири»
8.	ПС 110 кВ Бургултай	ПАО «МРСК Сибири»
9.	ПС 110 кВ Харанхой	ПАО «МРСК Сибири»
10.	ПС 110 кВ Джида	ПАО «МРСК Сибири»
11.	ПС 110 кВ Торей	ПАО «МРСК Сибири»
12.	ПС 110 кВ Петропавловка	ПАО «МРСК Сибири»
13.	ПС 110 кВ Подлопатки	ПАО «МРСК Сибири»
14.	ПС 110 кВ Инкурская	ПАО «МРСК Сибири»
15.	ПС 110 кВ Тухум	ПАО «МРСК Сибири»
16.	ПС 110 кВ Завод	ПАО «МРСК Сибири»
17.	ПС 110 кВ Гусиноозерская	ПАО «МРСК Сибири»
18.	ПС 110 кВ Холбольджино	ПАО «МРСК Сибири»
19.	ПС 110 кВ Западная	ПАО «МРСК Сибири»
20.	ПС 110 кВ Верхняя Березовка	ПАО «МРСК Сибири»
21.	ПС 110 кВ Бурводстрой	ПАО «МРСК Сибири»
22.	ПС 110 кВ Медведчиково	ПАО «МРСК Сибири»
23.	ПС 110 кВ Энергетик	ПАО «МРСК Сибири»
24.	ПС 110 кВ Машзавод	ООО «С-Транс-С»
25.	ПС 110 кВ Исинга	ПАО «МРСК Сибири»
26.	ПС 110 кВ Октябрьская	ПАО «МРСК Сибири»
27.	ПС 110 кВ Шишковка	ПАО «МРСК Сибири»
28.	ПС 110 кВ Южная	ПАО «МРСК Сибири»
29.	ПС 110 кВ Птицефабрика	ПАО «МРСК Сибири»
30.	ПС 110 кВ Эрхирик	ПАО «МРСК Сибири»
31.	ПС 110 кВ Курба	ПАО «МРСК Сибири»
32.	ПС 110 кВ Комсомольская	ПАО «МРСК Сибири»
33.	ПС 110 кВ Поперечная	ПАО «МРСК Сибири»
34.	ПС 110 кВ Бурятферммаш	ПАО «МРСК Сибири»
35.	ПС 110 кВ ЛВРЗ	ОАО «РЖД»
36.	ПС 110 кВ ЗММК	ЗАО «Улан-Удэстальмост»
37.	ПС 110 кВ Монгой	ПАО «МРСК Сибири»
38.	ПС 110 кВ Онохой	ПАО «МРСК Сибири»
39.	ПС 110 кВ Романовка	ПАО «МРСК Сибири»
40.	ПС 110 кВ Багдарин	ПАО «МРСК Сибири»
41.	ПС 110 кВ Хиагда	АО «Хиагда»
42.	ПС 110 кВ Новая	ПАО «МРСК Сибири»
43.	ПС 110 кВ Георгиевская	ПАО «МРСК Сибири»
44.	ПС 110 кВ Сосново-Озерская	ПАО «МРСК Сибири»
45.	ПС 110 кВ Улан-Удэнская ТЭЦ-2	ПАО «ТГК-14»
46.	ПС 110 кВ Грязнуха	ПАО «МРСК Сибири»
47.	ПС 110 кВ Иволга	ПАО «МРСК Сибири»
48.	ПС 110 кВ Тарбагатай	ПАО «МРСК Сибири»
49.	ПС 110 кВ Удинская	ПАО «МРСК Сибири»
50.	ПС 110 кВ Хоринская	ПАО «МРСК Сибири»

№ п/п	Наименование подстанции	Принадлежность
51.	ПС 110 кВ Тимлюйская	ПАО «МРСК Сибири»
52.	ПС 110 кВ Кабанская	ПАО «МРСК Сибири»
53.	ПС 110 кВ СЛПБ	ПАО «МРСК Сибири»
54.	ПС 110 кВ Таловка	ООО «БЭК»
55.	ПС 110 кВ Селенга	ПАО «МРСК Сибири»
56.	ПС 110 кВ Мостовка	ПАО «МРСК Сибири»
57.	ПС 110 кВ Селенга-тяговая	ОАО «РЖД»
58.	ПС 110 кВ Татаурово-тяговая	ОАО «РЖД»
59.	ПС 110 кВ Заудинск	ОАО «РЖД»
60.	ПС 110 кВ Прибайкальская	ПАО «МРСК Сибири»
61.	ПС 110 кВ Нестерово	ПАО «МРСК Сибири»
62.	ПС 110 кВ Котокель	ПАО «МРСК Сибири»
63.	ПС 110 кВ Берег	ОЭЗ ТРТ «Байкальская гавань»
64.	ПС 110 кВ Турка	ПАО «МРСК Сибири»
65.	ПС 110 кВ Уро	ПАО «МРСК Сибири»
66.	ПС 110 кВ Баргузин	ПАО «МРСК Сибири»
67.	ПС 110 кВ Баянгол	ПАО «МРСК Сибири»
68.	ПС 110 кВ Могойто	ПАО «МРСК Сибири»
69.	ПС 110 кВ Усть-Баргузин	ПАО «МРСК Сибири»
70.	ПС 110 кВ Зун-Мурино	ПАО «МРСК Сибири»
71.	ПС 110 кВ Кырен	ПАО «МРСК Сибири»
72.	ПС 110 кВ Самарта	ООО «ЭНКОМ»
73.	ПС 110 кВ Байкало-Кудара	ПАО «МРСК Сибири»
74.	ПС 110 кВ Таксимо-тяговая	ОАО «РЖД»
75.	ПС 110 кВ Таксимо-110	ПАО «МРСК Сибири»
76.	ПС 110 кВ Ирокинда	ООО «ЭНКОМ»
77.	ПС 110 кВ Алтан	ООО «ЭНКОМ»
78.	ПС 110 кВ Кедровская	ООО «ЭНКОМ»

Установленная мощность ПС 220 кВ составляет 2 963,0 МВА, установленная мощность ПС 110 кВ составляет 2053,1 МВА.

Приложение № 2

**Реестр заявителей (свыше 670 кВт), подавших заявки на
технологическое присоединение**

№ п/п	Дата подачи заявки	Наименование Заявителя	Наименование, адрес объекта	Заявляемая мощность, кВт	Центр питания, линия по стороне 110-35 кВ
филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Забайкальское ПМЭС					
1	05.02.2016	ОАО "РЖД"	[730] ПС 220 кВ Кижа	4090,00	1.ПС 220 кВ П.Забайкальская
2	02.12.2015	ПАО "МРСК Сибири"	[725] ВЛ 10 кВ Т-1	1414,00	1.ПС 220 Горячинск
3	18.12.2014	ОАО "РЖД"	Подстанции 220 кВ: «Дабан», «Северобайкальск», «Кичера», «Ангоя», «Новый Уоян», «Янчукан», «Ангаракан», «Перевал», «Окусикан», подстанция 110 кВ: «Таксимо тяговая»	102260,00	1.ПС 500 кВ Усть-Кут
4	01.10.2014	Филиал ОАО "Особые экономические зоны"	[660] ПС 110 кВ Курорт	9070,00	1.ПС 220 Горячинск
5	18.04.2014	ПАО "МРСК Сибири"	[629] ПС 35 кВ Таежная МРСК Сибири	8760,00	1.ПС 220 кВ Районная
6	14.11.2012	ПАО "МРСК Сибири"	[528] ПС 110 кВ Гавань (ранее "Гора бычья-1")	5000,00	1.ПС 220 кВ Татаурово
7	17.08.2011	ПАО "МРСК Сибири"	[431] ПС 110/35/10 кВ Иволга	5110,00	1.ПС 110 кВ Северная 2.ПС 220 кВ Районная
8	03.08.2010	ПАО "МРСК Сибири"	[328] ПС 110/35/10 кВ Западная	12400,00	1.ПС 220 кВ Северная
филиал ПАО «МРСК Сибири» - «Бурятэнерго»					
9	10.02.2015	ООО «АвеларСолар Технолоджи»	РУ 10 кВ	10000	ПС Бичура
10	11.02.2015	АО «Улан-Удэ Энерго»	ПС 35/6 кВ "Горсад"	4900	ПС ТЭЦ-1
11	09.04.2015	Комитет по управлению городским хозяйством администрации МО "город Северобайкальск"	ЛЭП 10 кВ 2ТП 10/0,4 кВ	975,24	ПС 35/10 кВ Город
12	10.04.2015	Администрация МО Тункинский район	ВЛ 10 кВ ТП 10/0,4 кВ	1000	ПС 35/10 кВ "Жемчуг"
13	15.04.2015	Комитет по	ЛЭП 10 кВ ТП 10/0,4 кВ	1000	ПС

		управлению городским хозяйством администрации МО "город Северобайкальск"			Северобайкальск-Тяговая»
14	20.05.2015	ГКУ РБ "УКС ПРБ"	ВЛ 110 кВ ПС 110/10 кВ "Чернуха"	9500	ПС СЦКК
15	21.05.2015	ОГУЭП "Облкоммунэнерго"	ПС 35/10 кВ - Тибельти	1000	ПС 110 кВ «Слюдянка»
16	06.06.2015	ООО «АвеларСолар Технолоджи»	РУ-6 кВ АСТ-Бурятской СЭС - 6	15000	ПС 35/110 кВ Гусиноозерск
17	04.08.2015	АО «Хиагда»	ПС 110/10 с двумя трансформаторами ТДН-10000/110/10, ВЛ 110 кВ	7000	ПС "Районная" Станция " ТЭЦ-1"
18	24.08.2015	АО «Твердосплав»	ТП 6/0,4 кВ	13800	ПС "Селендума"
19	30.11.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ЛЭП-10кВ Ф.7, Ф.6 от ПС "Октябрьская" питающие РП-17	7790	ПС "ТЭЦ-2"
20	30.11.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ЛЭП-10кВ Ф.5, Ф.10 от ПС "Октябрьская" питающие РП-21	15533	ПС "Октябрьская"
21	30.11.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ЛЭП 10 кВ Ф.1, Ф.4 от ПС "Октябрьская"	2815	ПС "Октябрьская"
22	02.12.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ЛЭП 10 кВ Ф. 8 от ПС "Южная"	2127	ПС "Южная"
23	02.12.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ЛЭП 10 кВ Ф. 7 от ПС "Бурятцелинстрой" питающие РП-16	5528	ПС "Бурятцелинстрой"
24	02.12.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ЛЭП 10 кВ Ф. 8 от ПС "Бурводстрой"	4676	ПС "Бурводстрой"
25	18.12.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ЛЭП 10 кВ Ф.5 от ПС "АРЗ"	2998	ПС "АРЗ"
26	18.12.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ЛЭП 10 кВ Ф. 4, Ф. 5 от ПС "Шишковка" питающие РП-22	7733	ПС "Шишковка"
27	23.03.2015	АО "Улан-Удэ Энерго"	ВЛ 10 кВ Ф 10 "Южная"	747	ПС «Южная»
28	27.05.2015	ООО "ДомСтройКомплект"	ЛЭП 10 кВ, ТП 10/0,4 кВ для электроснабжения 105 квартала	3064	
29	28.05.2015	ОАО "Промгражданстрой"	ЛЭП 10 кВ, ТП 10/0,4 кВ для электроснабжения многоквартирных жилых домов г. Улан-Удэ, 140	1232	
АО «Улан-Удэ Энерго»					
30	02.02.15	филиал ПАО	с.Сотниково	2000	ПС

		МРСК Сибири - Бурятэнерго			"Бурводстрой"
31	06.02.15	ТГК-14	ул.Пушкина	2223	ПС "КТП-3"
32	24.03.15	ООО БурГражданСтрой	102 квартал	789,6	ПС "Южная"
33	25.03.15	ЗАО Байкалжилстрой	128 квартал	873	ПС "Медведчиково"
34	13.07.15	ООО Конный остров	ул.Окинская 2	1500	ПС "Бурводстрой"
35	07.09.15	ООО Зодчий	Улан-Удэ, п.Тулунжа	3500	ПС "Бурводстрой"
36	07.09.15	ООО РТ- СоцСтрой	ул.Пирогова	1219,7	ПС "КТП-11"
37	13.10.15	ООО МСК Байкал	в пределах улиц Бабушкина, подкаменная ,Широких -Полянского Красногвардейская	870	ПС "Левобережная", ПС "ГВП"
38	26.10.15	ИП Барткив Евгений Владимирович	пр. Автомобилистов, 21В	850	ПС "Бурятцелинстрой "
39	25.12.15	ИП Урбаева Евдокия Спиридоновна	г. Улан-Удэ, 100 квр. 03:24:034401:67	1180	ПС "Медведчиково"
Филиал «Забайкальский» ОАО «Оборонэнерго»					
40	26.03.2016	Отдел капитального строительства (г.Чита) РУЗКС ВВО	Развитие парковой зоны и технической территории войсковой части 47130	1602,23	ПС 35/6кВ «Дивизионная»

Реестр поданных заявок на присоединение к тепловым сетям

№ п/п	Заказчик	Адрес	Объект	Нагрузка, Гкал/час				Год подключения		
				Отоп.	Вент.	ГВС	Общая	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Объекты с нагрузкой до 0,1 Гкал/час										
1	ФЛ Гаськов Ю.В.	ул.Комсомольская,27 в Железнодорожном районе	Магазин	0,037000	0,0000 00	0,01640 0	0,05340 0		0,05340 0	
2	Калсанг Гйатсо	ул.Комарова,2 100м на северо-запад	Административн о-офисное здание	0,030000	0,0000 00	0,00000 0	0,03000 0			0,03000 0
3	ООО ВВС	Капитальный ремонт гаража	ул.Гусиноозерск ая,9	0,013100	0,0000 00	0,00000 0	0,01310 0		0,01310 0	
4	Степанова Татьяна Ивановна	ул.Ермаковского,43	Реконструкция склада	0,022360	0,0000 00	0,00000 0	0,02236 0		0,02236 0	
5	ИП Бальжиров Ч.Ж.	104 микрорайон, дом №3 в Октябрьском районе	Магазин электротоваров	0,043253	0,0000 00	0,00000 0	0,04325 3			0,04325 3
6	ИП Пак Елена Георгиевна	Жердева,31д	Магазин промышленных товаров	0,022800	0,0565 00	0,00000 0	0,07930 0			0,07930 0
7	Харлов Владимир Сидорович	Участок в 95 метрах от жилого дома ул.Борсоева,11	Подземная автостоянка	0,038900	0,0000 00	0,00000 0	0,03890 0			0,03890 0
8	Иванов Виталий Григорьевич	ул. Братская 49 кв1	1/2 индивидуального жилого дома	0,002830	0,0000 00	0,00000 0	0,00283 0		0,00283 0	
9	ОАО "Азиатско-Тихоокеанский Банк"	ул.Удинская,28 в Советском районе	Архив операционных офисов Филиала АТБ (ОАО) в	0,087834	0,0000 00	0,00000 0	0,08783 4		0,08783 4	

			г. Улан-Удэ							
10	Буянтуева Роза Дашинимаевна	ул.Бийская,58 в Октябрьском районе	Индивидуальны й жилой дом	0,010793	0,0000 00	0,00740 0	0,01819 3			0,01819 3
11	Иванова Ирина Владимировна	ул.Московская в Железнодорожном районе	Подземная автостоянка	0,022000	0,0541 90	0,00000 0	0,07619 0		0,07619 0	
12	ФЛ Алексеев Игорь Викторович	105 квартал, д.5 в Октябрьском районе	Индивидуальны й жилой дом	0,007400	0,0000 00	0,00000 0	0,00740 0		0,00740 0	
13	Иванова Ирина Владимировна	ул.Московская в Железнодорожном районе	Подземная автостоянка	0,022000	0,0541 90	0,00000 0	0,07619 0		0,07619 0	
14	Норбоева Светлана Жаповна	п.Светлый ул. Хантаева,61	Индивидуальны й жилой дом	0,014000	0,0000 00	0,01266 0	0,02666 0			0,02666 0
15	Болонев Юрий Тимофеевич	ул.Исаева	Индивидуальны й жилой дом	0,012120	0,0000 00	0,00000 0	0,01212 0			0,01212 0
16	Очирова Галина Тарасовна	ул. Хантаев,55 в Октябрьском районе	Жилой дом	0,012670	0,0000 00	0,02462 0	0,03729 0			0,03729 0
17	Ербах Октябрина Убушеевна	ж/д № 30 106 квартал в Октябрьском районе	Индивидуальны й жилой дом	0,006311	0,0000 00	0,00000 0	0,00631 1		0,00631 1	
18	Немков Александр Сергеевич	пр.Строителей,72 в Октябрьском районе	Магазин "Сантехмаркет"	0,012990	0,0000 00	0,00000 0	0,01299 0		0,01299 0	
19	ФЛ Дорофеева Тамара Константиновна	ул.Банзарова,36/2 в Советском районе	Индивидуальны й жилой дом	0,016000	0,0000 00	0,03750 0	0,05350 0			0,05350 0
20	ФЛ Турбина Марина Семеновна	Верхняя Березовка,13 кв.4- 7 в Железнодорожном районе	Жилой дом (квартира)	0,005930	0,0000 00	0,00000 0	0,00593 0		0,00593 0	
21	ФЛ Антипова Светлана Аромовна	Верхняя Березовка,19 кв.3 в Железнодорожном районе	Жилой дом (квартира)	0,005540	0,0000 00	0,00000 0	0,00554 0		0,00554 0	
22	ФЛ Баендуев Баир Григорьевич	п.Светлый ул.Хантаева,15а в Октябрьском районе	Индивидуальны й жилой дом	0,005280	0,0000 00	0,00000 0	0,00528 0			0,00528 0

23	ФЛ Дамбиева Екатерина Цыбиковна	п.Силикатный ул.Забайкальская,10б	Склад (Лит Б)	0,095990	0,0000 00	0,00000 0	0,09599 0			0,09599 0
24	ФЛ Гейдебрехт Юрий Отгович	ул.Сахьяновой,9 в Октябрьском районе	Административн ое здание	0,024000	0,0000 00	0,00000 0	0,02400 0		0,02400 0	
25	Намдакова Галина Владимировна	ул.Обручева,22 в Советском районе	Индивидуальны й жилой дом	0,009860	0,0000 00	0,00000 0	0,00986 0			0,00986 0
26	АО "Молоко Бурятии"	ул.Боевая,6	Часть здания "Компрессорной "	0,018060	0,0000 00	0,00000 0	0,01806 0		0,01806 0	
27	Пашков Марат Викторович	ул.Серова,7А	Здание детского сада	0,007000	0,0000 00	0,01200 0	0,01900 0		0,01900 0	
28	Рабданов Батор Цыбанович	пересечение ул. Дарханская и ул. Жердева	Здание магазина строительных товаров	0,076400	0,0000 00	0,00000 0	0,07640 0		0,07640 0	
29	Ускеев владимир Шоенович	ул.Приборная,24 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,006400	0,0000 00	0,00000 0	0,00640 0		0,00640 0	
30	ИП Кузьмин Александр Васильевич	ул.Сахьяновой,5 в Октябрьском районе	СТО КБК Автолак	0,006250	0,0000 00	0,00000 0	0,00625 0			0,00625 0
31	ООО Сантехмет	ул.Ботаническая,74 А	Склад	0,056460	0,0000 00	0,00000 0	0,05646 0			0,05646 0
32	ООО Сантехмет	ул.Ботаническая,74 А	Офис	0,026800	0,0000 00	0,00000 0	0,02680 0			0,02680 0
33	Аюшиева Лариса Клементьевна	ул.Ботаническая,71 в Железнодорожном районе	Склад ГО	0,011430	0,0000 00	0,00000 0	0,01143 0			0,01143 0
34	Намжилон Светлана Павловна	п. Восточный ул.Исаева,9	Индивидуальны й жилой дом	0,006863	0,0000 00	0,00000 0	0,00686 3			0,00686 3
35	Рандин Сергей Николаевич	ул.Тракторная,16А в Советском районе	Гараж	0,041930	0,0000 00	0,00000 0	0,04193 0			0,04193 0
36	Матвиенко Игорь Евгеньевич	ул.Лебедева,10 в Октябрьском районе	Склад	0,015000	0,0000 00	0,00000 0	0,01500 0			0,01500 0
37	РО Буддийская традиционная сангха России	ул.Дацанская ,1а в Железнодорожном районе	РО Буддийская традиционная сангха России	0,086630	0,0000 00	0,00000 0	0,08663 0		0,08663 0	

38	Панасюк Зиновий Антонович	п.Светлый ул.Славянская,2 в Октябрьском районе	Индивидуальный жилой дом	0,006966	0,000000	0,000000	0,006966		0,006966	
39	ФЛ Сугалаев Николай Доржиевич	ул.Моховая в Железнодорожном районе	Здание производственного назначения	0,014635	0,000000	0,014746	0,029381		0,029381	
40	Егорова Людмила Протасовна	ул. Почтамская,3 в Советском районе г.Улан-Удэ	Торговый Комплекс "Уреал"	0,046551	0,000000	0,000000	0,046551			0,046551
41	МАОУ Гимназия №14	ул.Чертенкова,3 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Реконструкция здания школы №14. 1 очередь, 1 этап строительства, Пристрой пищеблока	0,010148	0,000000	0,067940	0,078088		0,078088	
42	ИП Помулева Л.Г.	ул.Моховая,101Б в Железнодорожном районе	Административное здание	0,014070	0,000000	0,008063	0,022133		0,022133	
43	ООО Городская кооперативная торговля	ул. Воровского,50 в Советском районе г.Улан-Удэ	Склад непродовольственной группы товаров ООО" Горкоопторг"	0,045400	0,000000	0,000000	0,045400		0,045400	
44	Федотов Александр Владимирович	ул. Крылова,55 Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Гараж	0,028380	0,000000	0,000000	0,028380			0,028380
45	Чагдурова Лариса Фердинандовна	ул. Беловежская,28 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,010456	0,000000	0,000000	0,010456			0,010456
46	Щегловский Алексей Викторович	ул.Ботаническая,71 в Железнодорожном районе	Здание СТО	0,054780	0,000000	0,000000	0,054780			0,054780
47	ИП Давыдова Ирина Александровна	ул.Бабушкина 22,б	Помещение салона цветов "ЭТУАЛЬ"	0,0070	0,000000	0,000000	0,0070			0,007000

48	Бардамов Лев Львович	ул.Калинина,13 в Советском районе г.Улан- Удэ	Административн ое здание	0,013691	0,0000 00	0,00000 0	0,01369 1		0,01369 1	
49	МАДОУ Детский сад №97 "Земляничка"	ул.Мокрова,19Б в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Пристрой к пищеблоку.	0,007530	0,0017 30	0,00000 0	0,00926 0		0,00926 0	
50	ФЛ Федорова Евгения Михайловна	ул.Терешковой,7а в Октябрьском районе	Кофейня, мини- гостиница	0,014500	0,0290 00	0,00580 0	0,0493		0,04930 0	
51	ООО Стройзаказчик	ул.Ключевская,2-2А в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Торгово- Культурный центр	0,030500	0,0000 00	0,00000 0	0,0305		0,03050 0	
52	ООО Архитектурная мастерская "Проект Байкал"	ул.Банзарова,17- (1,2) в Советском районе	Офисное здание	0,025800	0,0000 00	0,00000 0	0,0258			0,02580 0
53	ООО Сантехмет	пр.Автомобилистов,16 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Административн ое здание	0,035	0	0	0,035		0,03500 0	
54	ООО Китой	п. Медведчиково,5А	Цех (производственн ое помещение)	0,043835	0	0	0,04383 5		0,04383 5	
55	ИП Гуля-Яновский А.В.	ул. Бабушкина,189	автосалон " Рено"	0,08601	0	0	0,08601		0,08601 0	
56	ООО "Еврострой"	ул. Лимонова в Железнодорожном район г.Улан-Удэ	Здание пиццерии	0,085000	0,0000 00	0,00000 0	0,08500 0		0,08500 0	
57	АУК РБ "Государственный цирк РБ"	ул.3-я Транспортная,33 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Контора, Тренеровочный зал	0,057000	0,0000 00	0,01800 0	0,07500 0			0,07500 0
58	ООО Стройтерминал	ул.Краснофлотская в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Гостиничный комплекс с медицинским центром Корпус №2	0,031000	0,0200 00	0,02600 0	0,07700 0		0,07700 0	
59	ИП Аюров А.А.	ул.Забайкальская,16В в Октябрьском районе	Здание рынка	0,067441	0,0000 00	0,02165 8	0,08909 9		0,08909 9	

60	ФЛ Жданов Алексей Михайлович	ул.Теплотехническая,39 в октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,013540	0,0000 00	0,00000 0	0,01354 0		0,01354 0	
61	ФЛ Кириллова Ирина Борисовна	ул.Тепловая, участок,27а в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,015400	0,0000 00	0,00000 0	0,01540 0		0,01540 0	
62	ФЛ Дабаев Артем Владимирович	п.Светлый ул.Дивногорская,40 в Октябрьском районе	Индивидуальны й жилой дом	0,008300	0,0000 00	0,00000 0	0,00830 0		0,00830 0	
63	ФЛ Вященко Вадим Леонидович	ул.Ломоносова,5/2 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,009600	0,0000 00	0,00000 0	0,0096		0,00960 0	
64	ФЛ Юзаю Виктория Федоровна	ул.Наминская,10 в Советском районе г.Улан- Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,010300	0,0000 00	0,00000 0	0,0103		0,01030 0	
65	Мунаев Булат Леонидович	п.Светлый ул.Славянская, 9 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,010086	0,0000 00	0,00000 0	0,01008 6		0,01008 6	
66	ООО "СТОК"	Юго-Восточнее ПНС 6-2 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Производственн ая база АБК и офисное здание	0,010492	0,0000 00	0,00000 0	0,01049 2		0,01049 2	
67	Намсараев Юрий Гомбожапович	ул.Пугачева,63 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,007159	0,0000 00	0,01098 9	0,01814 8		0,01814 8	
68	Жители жилого дома в лице Бессоновой зиниады Михайловны	пл. Банзарова,4 в Советском районе г.Улан- Удэ	Жилой дом	0,046669	0,0000 00	0,00000 0	0,04666 88		0,04666 9	
69	Малгатаев Виталий Валентинович	ул.Кабанская,50А	Жилой дом	0,013485	0,0000 00	0,00000 0	0,01348 5		0,01348 5	
70	Чудов Николай Михайлович	ул. Стекольная,39 в Советском районе г.Улан- Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,012277	0,0000 00	0,00000 0	0,01227 7		0,01227 7	
71	Ханхашанов Василий Яковлевич	ул. Стекольная,54 в Советском районе г.Улан- Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,018687	0,0000 00	0,00000 0	0,01868 7			0,01868 7

72	Воронин Сергей Александрович	ул. Стекольная,49 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,007214	0,000000	0,000000	0,007214			0,007214
73	Мирошников Валерий Иванович	ул. Стекольная,50 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,010065	0,000000	0,000000	0,010065		0,010065	
74	Красавина Надежда Ивановна	ул. Стекольная,48 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,010754	0,000000	0,000000	0,010754			0,010754
75	Молонов Сергей Цыденович	ул. Стекольная,53 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,013373	0,000000	0,000000	0,013373		0,013373	
76	Степанов Евгений Петрович	ул. Стекольная,43 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,01228	0,000000	0,000000	0,01228		0,01228	
77	Номоконова Валентина Михайловна	ул. Стекольная,55 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,009692	0,000000	0,000000	0,009692		0,009692	
78	Оленникова Галина Анатольевна	ул. Стекольная,42в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,008516	0,000000	0,000000	0,008516			0,008516
79	Оленникова Наталья Астафьевна	ул. Стекольная,46 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,010598	0,000000	0,000000	0,010598		0,010598	
80	Мезенцева Мария Евгеньевна	ул. Стекольная,44 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,010978	0,000000	0,000000	0,010978		0,010978	
81	Нахеева Ирина Ильинична	ул. Стекольная,46 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,016329	0,000000	0,000000	0,016329		0,016329	
82	Гольцман Елена Федоровна	ул. Стекольная,40 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,013691	0,000000	0,000000	0,013691		0,013691	
83	Митропольский Андрей Юрьевич	ул.Кольцевая,47 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,005417	0,000000	0,000000	0,005417			0,005417

84	Адушинова Вера Николаевна	ул.Гармаева,57А в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,0056	0,0000 00	0,00000 0	0,0056		0,00560 0	
85	Олзоева Лариса Вандановна	ул.Дивногорская,32 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,006003	0,0000 00	0,00000 0	0,00600 3		0,00600 3	
86	Мункуева Цыпилма Батуевна	п. Светлый ул.Живописная,2 в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,016090	0,0000 00	0,00000 0	0,01609 0			0,01609 0
87	Цыбиков Юрий Дамдинович	п. Светлый ул.Живописная,7 в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,037710	0,0000 00	0,00000 0	0,03771 0		0,03771 0	
88	Иванова Дарья Леонидовна	п. Светлый ул.Живописная,1 А в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,017700	0,0000 00	0,00000 0	0,01770 0		0,01770 0	
89	Цивилева Вера Будажаповна	п. Светлый ул.Живописная,1 в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,022870	0,0000 00	0,00000 0	0,02287 0			0,02287 0
90	Иванова Дарья Леонидовна	п. Светлый ул.Живописная,2 А в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,019190	0,0000 00	0,00000 0	0,01919 0		0,01919 0	
91	Хохлов артемий Александрович	п. Светлый ул.Живописная, участок 67 в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,011930	0,0000 00	0,00000 0	0,01193 0			0,01193 0
92	ООО Континент	пр.Автомобилистов,3Б в Железнодорожном районе г. Улан-Удэ	надстрой 2 этажа	0,015150	0,0000 00	0,00000 0	0,01515 0		0,01515 0	
93	Банчиков Антон Владимирович	пр Автомобилистов,1 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Склад №3	0,063000	0,0000 00	0,00000 0	0,06300 0		0,06300 0	

94	АОУ СПО РБ "БРТАТ	ул.Лебедева,4 в Октябрьском районе	Пристрой к учебному корпусу №2	0,035386	0,0000 00	0,00000 0	0,03538 6		0,03538 6	
95	Эпова Тамара Аверьяновна	ул. Толстого,14 в Советском районе г.Улан- Удэ	Склад	0,007400	0,0000 00	0,00000 0	0,00740 0		0,00740 0	
96	Монголов Жаргал Пурбоевич	ул. Саянская,5 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Нежилое помещение Склад №1	0,019500	0,0000 00	0,00000 0	0,01950 0			0,01950 0
97	Монголов Жаргал Пурбоевич	ул. Саянская,5 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Нежилое помещение Склад №2	0,010800	0,0000 00	0,00000 0	0,01080 0			0,01080 0
98	Устинова Нина Александровна	пос. Кирзавод, ул.Транспортная,3	Административн ое здание	0,014400	0,0000 00	0,00000 0	0,01440 0			0,01440 0
99	Евдокимов Денис Вячеславович	105 микрорайон в Октябрьском районе от котельной Юго-Западная	Жилой дом №4 квартира №12	0,010228	0,0000 00	0,00000 0	0,01022 8		0,01022 8	
100	Жаринова Людмила Алексеевна	ул. Банзарова,6 кв 7	Многоквартирн ый жилой дом (8 квартир)	0,046668	0,0000 00	0,00000 0	0,04666 8		0,04666 8	
101	Субанаков Карп Пантелеевич	ул. Банзарова,6 кв 6								
102	Стрекаловский Анатолий Николаевич	ул. Банзарова,6 кв 5								
103	Яровенко Елена Валентиновна	ул. Банзарова,6 кв 4								
104	Обогоев Дмитрий Владимирович	ул. Банзарова,6 кв 3								
105	Макарёва Евдокия полужковна	ул. Банзарова,6 кв 8								
106	Аюшеева Аюна Булатовна	ул. Банзарова,6 кв 2								
107	Артюхова Клавдия Феодосьевна	ул. Огарева,10 в Железнодорожном районе г. Улан-Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,008479	0,0000 00	0,00000 0	0,00847 9		0,00847 9	

108	Вильдяев Владимир Владимирович	ул. Огарева, 8 в Железнодорожном районе г. Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,029000	0,0000 00	0,02800 0	0,05700 0		0,05700 0	
109	Доржиева Сабина Борисовна	ул. Тобольская, 46 в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Жилой дом	0,016590	0,0000 00	0,00000 0	0,01659 0		0,01659 0	
110	Емельянова Людмила Филипповна	ул. Кольцевая, 43 в Железнодорожном районе г. Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,005114	0,0000 00	0,00000 0	0,00511 4		0,00511 4	
111	Дэнбужилэ	ул. Свердлова, участок №20 в Советском районе г. Улан-Удэ	Кафе	0,008400	0,0000 00	0,00000 0	0,00840 0		0,00840 0	
112	Сымбелова Людмила Жамсоевна	пр. Автомобилистов, дом №5Б	Закусочная	0,021000	0,0000 00	0,00000 0	0,02100 0		0,02100 0	
113	Хубитусев Ринчин Доржиевич	ул. Кабанская дом 57А, кв. 1	Жилой дом	0,014363	0,0000 00	0,00000 0	0,01436 3			0,01436 3
114	Корытов Иннокентий Михайлович	ул. Исаева, 2	Индивидуальный жилой дом	0,008141	0,0000 00	0,00000 0	0,00814 1			0,00814 1
115	ИП Бальбурова Лариса Владимировна	ул. Смолина вблизи жилого дома №67 в Советском районе г. Улан-Удэ	Магазин	0,066600	0,0000 00	0,00000 0	0,06660 0			0,06660 0
116	ООО "ТАН"	пр. Автомобилистов, 19 в Железнодорожном районе	Склад-магазин "Сто тысяч мелочей"	0,024980	0,0000 00	0,00000 0	0,02498 0			0,02498 0
117	Яковлева Татьяна Милентьевна	ул. Заудинская 1В	Индивидуальный жилой дом	0,003450	0,0000 00	0,00000 0	0,00345 0		0,00345 0	
118	Кружилина Алёна Николаевна	ул. Залесная, 19а	Индивидуальный жилой дом	0,004032	0,0000 00	0,00000 0	0,00403 2		0,00403 2	
119	Хабитуева Юлия Валерьевна	ул. Кабанская, дом №86А	Индивидуальный жилой дом	0,008894	0,0000 00	0,03209 2	0,04098 6		0,04098 6	

120	Санданова Юлия Николаевна	п.Светлый (ул.Приборная, 10) п.Энергетик, дом 43 участок находится примерно в 1220м от ориентира по направлению на юго-запад	Индивидуальный жилой дом	0,006886	0,000000	0,000000	0,006886		0,006886	
121	Цыбиков Александр Геннадьевич	п.Светлый ул.Приборная, 8 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,013556	0,000000	0,000000	0,013556			0,013556
122	Доржитаров Евгений Михайлович (Тогошеева Намжилма Дамбиевна по доверенности с правом закл. договора)	проезд Мостостроителей IV д.9 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,008770	0,000000	0,000000	0,008770		0,008770	
123	Васильева Виктория валерьевна	п.Светлый ул.Приборная, 2А в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,007889	0,000000	0,000000	0,007889		0,007889	
124	Тапхаров Евгений Сергеевич	ул.Трубачеева, д.122 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,008500	0,000000	0,000000	0,008500		0,008500	
125	ООО Предприятие "Аэротех"	ул.Краснодонская, 1а в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Здание теплый склад	0,042000	0,000000	0,000000	0,042000		0,042000	
126	Иннокентьева Анфиса Афанасьевна	ул.Линейная, 2 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,006800	0,000000	0,000000	0,006800		0,006800	
127	Паршаков Леонид Константинович	ул.Коммунистическая, дом №13/2 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,012717	0,000000	0,000000	0,012717			0,012717
128	Сахияева Валентина Сергеевна	п. Забайкальский ул.Линейная, 1Б в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,004506	0,000000	0,000000	0,004506			0,004506

129	ООО "Предприятие "Аэротех"	ул.Краснодонская, 1а в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Нежилое здание "Автогараж"	0,011000	0,000000	0,000000	0,011000			0,011000
130	ООО "Предприятие "Аэротех"	ул.Краснодонская, 1а в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Пристрой тепловой автостоянки к столярному цеху	0,013300	0,000000	0,000000	0,013300		0,013300	
131	Жебаханова Людмила Ивановна	п.Светлый ул.Теплотехническая, 31 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,006564	0,000000	0,000000	0,006564		0,006564	
132	Иванов Виктор Михайлович	п.Восточный, ул.Сафронова в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,019837	0,000000	0,000000	0,019837		0,019837	
133	Утёсова Виктория Леонидовна	ул.Сосновая, 19 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Частный дом	0,004755	0,000000	0,000000	0,004755		0,004755	
134	Шестакова Елена Юрьевна	ул.Сиреневая, 13 в Советском районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,009184	0,000000	0,000000	0,009184		0,009184	
135	Найданова Лариса Санжижаповна	ул.Трубачеева, 142Б в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Здание нежилое	0,017344	0,000000	0,000000	0,017344		0,017344	
136	Болотов Эдуард Валерьевич	п.Светлый ул.Теплотехническая, 33 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,010310	0,000000	0,000000	0,010310			0,010310
137	Дабаев Аркадий Жалсараевич	п.Светлый ул.Теплотехническая, 34 (уч.№173/2) в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,011920	0,000000	0,000000	0,011920		0,011920	
138	Еташкин Андрей Витальевич	ул.Рублевская, 28 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,008427	0,000000	0,000000	0,008427		0,008427	

139	Тарасов Валерий Дмитриевич	ул.Миля, д.22 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,004609	0,000000	0,000000	0,004609			0,004609
140	Виноградова Елена Валерьевна	п.Светлый ул.Теплотехническая, 11 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,012253	0,000000	0,000000	0,012253		0,012253	
141	Гомбоев Эрдэм Аюрович	п.Светлый ул.Теплотехническая, 35 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,007150	0,000000	0,000000	0,007150			0,007150
142	Хадеев Александр Владимирович	ул.Ленина, 44/1 в Советском районе г.Улан-Удэ	Административное-торговое здание	0,013817	0,000000	0,000000	0,013817		0,013817	
143	Аюшина Елена Александровна	105 мкр., д.4, кв.9 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	106 мкр., д.4, кв.9 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	0,009560	0,000000	0,000000	0,009560		0,009560	
144	Калинин Михаил Иннокентьевич	п.Солнечный ул.Рябиновая, 115	Индивидуальный жилой дом	0,007116	0,000000	0,000000	0,007116		0,007116	
145	Одоева Татьяна Александровна	ул.Кабанская, 69 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,004390	0,000000	0,010886	0,015276		0,015276	
146	ООО "Мамедов"	ул.Туполева, 17Б в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Магазин	0,007274	0,000000	0,020325	0,027599		0,027599	
147	Бочкарева Ольга Михайловна	ул.Тубсанаторий, 30 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Административное здание	0,040652	0,000000	0,000000	0,040652			0,040652
148	Яковлева Татьяна Евгеньевна	ул.Жердева, 136Б в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Магазин	0,038270	0,000000	0,000000	0,038270		0,038270	

149	Кравцов Павел Спиридонович	на пересечении улиц Столичная и Севастопольская в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Здание магазина	0,055300	0,0000 00	0,00000 0	0,05530 0		0,05530 0	
150	Гейдебрект Юрий Оттович	ул.Сахьяновой, 9 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Гаражные боксы	0,011960	0,0000 00	0,00000 0	0,01196 0			0,01196 0
151	Цыренов Амгалан Балдандоржиевич	ул.Рублевская, 20 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,009300	0,0000 00	0,00000 0	0,00930 0		0,00930 0	
152	ИП Меркулова Наталья михайловна	ул.Тулаева, 134Б в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Комплекс "Бир Хаус"	0,054463	0,0000 00	0,00000 0	0,05446 3		0,05446 3	
153	Сосорова Людмила Николаевна	ул.Грушевая, дом №27 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Жилой дом	0,006000	0,0000 00	0,00000 0	0,00600 0		0,00600 0	
154	Чжан Темэй	ул.Кабанская, 57А/2 в Советском районе г.Улан- Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,016900	0,0000 00	0,00000 0	0,01690 0		0,01690 0	
155	Шойдоков Виталий Дамбаевич	п.Загорск, проезд Герцена, дом 175 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,005100	0,0000 00	0,00000 0	0,00510 0			0,00510 0
156	Бордун Зеновий Ильич	ул.Крылова, 59 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Пристрой к магазину "Промтовары"	0,012300	0,0000 00	0,00000 0	0,01230 0			0,01230 0
157	Лишенко Светлана Александровна	ул.Тракторная, 2П в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Административн ое здание	0,019913	0,0000 00	0,00000 0	0,01991 3			0,01991 3
158	Карбаинов Александр Ильич	ул. Первоцветная, дом 46 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Индивидуальны й жилой дом	0,008500	0,0000 00	0,00090 0	0,00940 0			0,00940 0
159	Жалсараев Владимир Болотович	ул.Ключевская в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Станция технического обслуживания	0,059000	0,0000 00	0,00000 0	0,05900 0			0,05900 0

160	Иванова Альбина Николаевна	пер. Залесный, д.32 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,004264	0,000000	0,000000	0,004264		0,004264	
161	ИП Ким Алексей Георгиевич	Адрес ориентира: РБ, г.Улан-Удэ, ул.Тобольская, 11А, участок находится в км на север от ориентира (Здание)	Склад	0,045868	0,000000	0,000000	0,045868		0,045868	
162	Осовский Сергей Юрьевич	ул.Российская, 15Б в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,011217	0,000000	0,000000	0,011217		0,011217	
163	Жамбалов Александр Чимитович	ул.Литейная, д.23А в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,009374	0,000000	0,000000	0,009374		0,009374	
164	ООО "Улан-Удэнский сельский проектно-строительный комбинат"	ул.Грушевая, в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Водонасосная станция Водонапорная башня	0,001000	0,000000	0,000000	0,001000		0,001000	
165	Братиньков Игорь Николаевич	ул.Стартовая, 3 в Советском районе г.Улан-Удэ	Индивидуальный жилой дом	0,013663	0,000000	0,000000	0,013663			0,013663
166	Самбаров Цыремпил Сергеевич	ул.Рукавишниковая, 14-2 в Советском районе г.Улан-Удэ	Квартира	0,005090	0,000000	0,000000	0,005090			0,005090
Раздел 2. Объекты с нагрузкой от 0,1 до 1,5 Гкал/час										
1	МБОУ Музыкально-гуманитарного лицея им. Д Аюшеева	ул.Комсомольская, 29 в Железнодорожном районе г. Улан-Удэ	Реконструкция здания	0,066000	0,114000	0,012000	0,192000	0,192000		
2	УФСИН по Республике Бурятия	ул.Пристанская, 4б	Реконструкция режимного корпуса с медицинской частью ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Республике	0,029500	0,199320	0,330433	0,559253	0,559253		

			Бурятия г.Улан-Удэ							
3	ФЛ Харахинова Е.В.	ул.Балтахинова,40	Детское кафе	1,018000	0,0000 00	0,00000 0	1,01800 0	1,01800 0		
4	ЗАО "Байкалжилстрой"	пересечение улиц Советская и Свободы	Гостиничный комплекс	0,935000	0,0000 00	0,00000 0	0,93500 0	0,93500 0		
5	ИП Матханова Дарима Геннадьевна	Советская,8 в Советском районе	Предприятие торговли и общественного питания	0,210000	0,2900 00	0,37000 0	0,87000 0	0,87000 0		
6	ООО "БурГражданСтрой"	ул.Свердлова	Многоквартирн ый жилой дом (3-4 этапы)	1,500000	0,0000 00	0,00000 0	1,50000 0	0,75000 0	0,75000 0	
7	ИП Посажеников Р.П.	ул.Почтамтская	Многофункцион альный комплекс "Дом молодежи"	0,870000	0,0000 00	0,00000 0	0,87000 0			0,87000 0
8	МАОУ СОШ №2 с УИОП	ул.Сухэ-Батора,5	Реконструкция МАОУ СОШ №2	0,094700	0,0000 00	0,16600 0	0,26070 0	0,26070 0		
9	МАУ Централизованная библиотечная система г.Улан-Удэ	ул.Ленина,17 в Советском районе г.Улан-Удэ	Реконструкция центральной городской библиотеки им.И. Калашникова	0,093586	0,0000 00	0,03981 8	0,13340 4		0,13340 4	
10	МАОУ Гимназия №33 г. Улан-Удэ	ул. Партизанская,30 в Советском районе г.Улан Удэ	Реконструкция здания, 1 этап строительства пристрой с теплым	0,034000	0,0720 00	0,04300 0	0,14900 0	0,14900 0		

			переходом							
11	МАДОУ Детский сад №57 "Белочка"	пр.Победы,9а в Советском районе г.Улан-Удэ	Реконструкция МАДОУ Детский сад №57 "Белочка"	0,122600	0,0887 00	0,20830 0	0,41960 0	0,41960 0		
12	ИП Дугарова Дарима Цыдыповна	ул. Кирова,17 в советском районе г.Улан-Удэ	Офисное здание	0,095600	0,0190 00	0,01930 0	0,13390 0		0,13390 0	
13	ИП Шагдарова И.В.	на пересечении ул.Смолина и ул.Профсоюзная в Советском районе г.Улан-Удэ	Магазин	0,060000	0,1400 00	0,06000 0	0,26000 0	0,26000 0		
14	ООО "РЕМ"	ул. Пржевальского	Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой	1,000000	0,0000 00	0,00000 0	1,00000 0		0,50000 0	0,50000 0
15	ООО "Дарханстрой"	ул.Рылеева	Гостиничный комплекс, первый этап "Бизнес-Центр"	1,150000	0,0000 00	0,00000 0	1,15000 0	1,15000 0		
16	Улан-Удэнский ЛВРЗ филиал ОАО Желдорремаш	ул.Лимонова,2Б в Железнодорожном районе	Инженерный корпус	0,174600	0,3316 00	0,13800 0	0,64420 0		0,64420 0	
17	ООО "Скай Сити"	ул.Хоца Намсараева, 7	Нежилое здание	0,259000	0,8000 00	0,22500 0	1,28400 0		1,28400 0	
18	ООО "ВОСТОК-МЕТ"	ул.Хабаровская	Жилая застройка	0,758000	0,0000 00	0,59700 0	1,35500 0		1,35500 0	
19	ООО "Промгражданстрой"	ул.Лебедева	Жилая застройка (блоки Г,Д)	0,949398	0,0000 00	0,00000 0	0,94939 8	0,94939 8		
20	ИП Бредний Раиса Иннокентьевна	ул.Моховая, 3а в Железнодорожном районе	"Торгово-логистический центр"	0,068400	0,5621 00	0,14250 0	0,77300 0	0,77300 0		

21	Титова Наталья Владимировна	Сахьяновой, 9	Выставочный зал	0,129000	0,0000 00	0,00000 0	0,12900 0	0,12900 0		
22	ЗАО "Байкалжилстрой"	ул.Калашникова	Многоквартирный жилой дом со встроенной подземной автостоянкой (3-я очередь строительства, секции 5-6)	0,403000	0,0000 00	0,00000 0	0,40300 0	0,40300 0		
23	ЗАО "Байкалжилстрой"	ул.Боевая	Многоквартирный жилой дом (1-3 очереди строительства)	1,300000	0,0000 00	0,00000 0	1,30000 0	0,43000 0	0,43000 0	0,44000 0
24	ООО "Стройтерминал"	ул.Краснофлотская,27	Вторая очередь гостиничного комплекса	0,600000	0,0000 00	0,00000 0	0,60000 0	0,30000 0	0,30000 0	
25	Министерство внутренних дел по РБ	п.Энергетик в Октябрьском районе, 144 квартал	85 квартирный жилой дом для сотрудников МВД по РБ	0,485000	0,3200 00	0,00000 0	0,80500 0	0,80500 0		
26	МУП Культурно-спортивный комплекс	пр. Строителей,72 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Выставочно-развлекательный центр МУП КСК	0,094800	0,0155 00	0,01180 0	0,12210 0	0,12210 0		
27	МАОУ ДОД "Городской дворец детского (юношеского) творчества"	ул.Бабушкина,2 в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Реконструкция здания	0,212605	0,2780 74	0,17829 0	0,66896 9	0,66896 9		
28	ООО Жилстрой	ул.Жердева,44Б в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Административное здание. 1 этап строительства.	0,132000	0,0000 00	0,03500 0	0,16700 0	0,16700 0		
29	Русин Александр Владимирович	переулок Томского в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Торгово-офисное здание	0,192000	0,0920 00	0,02500 0	0,30900 0	0,30900 0		

30	ФЛ Хадеев А.В.	ул.Краснофлотская а Октябрьском районе	Магазин	0,116030	0,0000 00	0,00000 0	0,11603 0	0,11603 0		
31	ООО "Сириус"	ул.Ключевская,2б в Октябрьском районе	Административн о-офисное здание	0,084228	0,0795 76	0,04959 6	0,21340 0		0,21340 0	
32	Администрация г.Улан-Удэ-Комитет по строительству	140 микрорайон в Октябрьском районе	Детский сад	0,190000	0,0000 00	0,00000 0	0,19000 0	0,19000 0		
33	Бордун Зеновий Ильич	п.Энергетик в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Многоквартирн ый жилой дом	0,150000	0,0000 00	0,26000 0	0,41000 0		0,41000 0	
34	ООО "Эгида"	вблизи пересечения ул.Трубачеева и Городская	Визитный центр	0,110000	0,0000 00	0,00000 0	0,11000 0	0,11000 0		
35	Федеральная таможенная служба – Бурятская таможня	147микрорайон в Октябрьском районе	Служебно- производственно е здание Бурятской таможни	0,366292	0,1614 00	0,18000 0	0,70769 2		0,70769 2	
36	Комитет по строительству Администрации г.Улан-Удэ	ул.Ринчино 102 микрорайон в Октябрьском районе	Детский сад на 280 мест	0,337303	0,0847 77	0,23644 7	0,65852 7		0,65852 7	
37	ФЛ Нагиева Татьяна Васильевна	ул.Забайкальская,3В п.Силикатный в Октябрьском районе	Магазин, закусочная, администрация, охрана	0,102980	0,0000 00	0,00000 0	0,10298 0	0,10298 0		
38	ДНТ "Алтан"	г.Улан-Удэ, Октябрьский район, 107 квартал, ул.Беловежская	Индивидуальные жилые дома (25 домов)	0,294380	0,0000 00	0,00000 0	0,29438 0	0,29438 0		
39	Комитет по строительству Администрации г.Улан-Удэ	111 микрорайон в Октябрьском районе	Детский сад на 280 мест	0,337303	0,0847 77	0,23644 7	0,65852 7		0,65852 7	
40	ООО АЙС	104 микрорайон п. Силикатный в Октябрьском районе	Баня	0,120000	0,0700 00	0,16000 0	0,35000 0	0,35000 0		

41	ИП Алажинов Михаил Александрович	112 микрорайон, вблизи жилого дома №9А	Торговый центр	0,022214	0,093607	0,092383	0,208204	0,208204		
42	Комитет по строительству Администрации г.Улан-Удэ	104 микрорайон в Октябрьском районе	Детский сад	0,190000	0,000000	0,000000	0,190000	0,190000		
43	Комитет по строительству Администрации г.Улан-Удэ	115 квартал	Детский сад	0,425968	0,000000	0,000000	0,425968		0,425968	
44	Комитет по строительству Администрации г.Улан-Удэ	115 микрорайон в Октябрьском районе	Детский сад на 150 мест	0,212984	0,000000	0,000000	0,212984	0,212984		
45	ООО "СмитИнвест"	128 квартал в Октябрьском районе	"Жилые дома блокированной застройки в 128-м квартале г. Улан-Удэ. Этапы строительства 1-5" (таунхаусы)	0,186000	0,000000	0,000000	0,186000		0,186000	
46	ООО "СмитИнвест"	128 квартал в Октябрьском районе	"Многоквартирные жилые дома Блок "Д", Блок "Е"	0,188000	0,000000	0,248000	0,436000	0,436000		
47	Комитет по строительству Администрации г.Улан-Удэ	113 квартал	Строительство филиала Школы №63	0,234600	0,000000	0,000000	0,234600		0,234600	
48	ФЛ Павлов С.П.	ул. Туполева в Железнодорожном районе	Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой	0,337980	0,035690	0,249538	0,623208	0,623208		
49	ГКУ РБ "УКС ПРБ"	микрорайон Сокол в Советском районе	Детский сад на 280 мест	0,337303	0,084777	0,236447	0,658527		0,658527	

50	ФГУП"Администрация гражданских аэропортов"	п.Аэропорт в Советском районе	Реконструкция ИВПШ аэропорта Улан-Удэ, Республика Бурятия	0,856000	0,000000	0,000000	0,856000		0,856000	
51	МАУ Культурно-досуговый центр" Рассвет"	ул.Краснодонская,2А в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Реконструкция здания МАУ КДЦ Рассвет	0,264600	0,404500	0,000000	0,669100	0,669100		
52	ООО "Стройтерминал"	ул.Комарова,119	производственный комплекс	0,400000	0,000000	0,000000	0,400000	0,400000		
53	БУ РБ Управление капитального строительства Правительства Республики Бурятия	ул.Ербанова,3 в Советском районе	Строительство пристроя и реконструкция здания Бурятского республиканского хореографического колледжа	0,590000	0,280000	0,339000	1,209000			1,209000
54	ООО Байкал-Консалт	Здание СТО	Ботаническая,35 в Железнодорожном районе	0,229000	0,016000	0,105000	0,350000		0,350000	
55	ООО Единение	п.Энергетик в Октябрьском районе	Гостиница	0,144738	0,000000	0,088800	0,233538			0,233538
56	МАОУ ДОД Детско-юношеская спортивная школа №2	ул.Кабанская,28 в Советском районе	Спортивный центр с бассейном	0,077000	0,052000	0,174000	0,303000			0,303000
57	ООО "Бурятпромресурс"	ул.Домостроительная,3а	Авторынок на Силикатном	0,139000	0,000000	0,370000	0,509000		0,509000	
58	ООО ТД Селенга	ул.Бабушкина,37А в Октябрьском районе	магазин Спортландия	0,332325	0,000000	0,015293	0,347618			0,347618
59	ООО Левый берег	Ул. Ключевская в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Многоквартирный жилой дом по ул. Ключевская	0,056000	0,000000	0,148120	0,204120		0,204120	

60	МАОУ ДОД ДЮСШ №16 г. Улан-Удэ	ул. Краснодонская,2А	Реконструкция стадиона "Забайкалец "	0,410000	0,210000	0,450000	1,070000			1,070000
61	ДНТ "Зеленый плюс"	п. Энергетик в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Индивидуальные жилые дома	0,787500	0,000000	0,000000	0,787500			0,787500
62	МАОУ Бурятская гимназия №29	ул. Бабушкина 16 в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Реконструкция гимназии	0,0000	0,0853	0,2061	0,2914			0,291350
63	ООО Никмед	ул. Смолина в Советском районе г. Улан-Удэ	Офисное здание	0,16967	0,382739	0,087743	0,640152			0,640152
64	ИП Дагбаин В.В, (ИП Хобитуева А.Ц.)	ул. Тобольская в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Кафе "Владд"	0,07197	0,09354	0,163800	0,329310			0,329310
65	ООО "Интэкпром"	ул. Терешковой в Октябрьском районе г. Улан-Удэ	Многоквартирный жилой дом с встроенными помещениями	0,755000	0,219000	0,429000	1,403000			1,403000
66	Главное управление МЧС России по РБ	ул. Димитрова в Советском районе г. Улан-Удэ	Административное здание ЦУКС	0,146000	0,267000	0,058000	0,471000		0,471000	
67	Ван Наталья Викторовна	ул. Балтахинова в Советском районе г. Улан-Удэ	Экомаркет и многоуровневая стоянка по ул. Балтахинова	0,315400	0,000000	0,249700	0,565100			0,565100
68	ИП Посажеников Р.П.	ул. Почтамская в Советском районе г. Улан-Удэ	Многофункциональный комплекс "Дом молодежи"	0,260000	0,490000	0,120000	0,870000			0,870000
69	Нутхеева Надежда Степановна (Долевая собственность 1/2) Башкуев Андрей Михайлович (Долевая собственность 1/2)	102 квартал г. Улан-Удэ	Многоквартирные жилые дома в 102 мкр-не Октябрьского района	0,774600	0,000000	0,445000	1,219600			1,219600

70	Серявин Владимир Викторович	ул.Шаляпина,14 в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Административно-бытовое здание с выставочным залом	0,197000	0,427000	0,086000	0,710000		0,710000	
71	ООО "Провентус"	ул. Д.Батожабая в Советском районе	Многokвартирный жилой дом	0,475000	0,000000	0,498000	0,973000			0,973000
72	ООО "Предприятие "Аэротех"	ул.Шевцовой, 3Б в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Производственная база	0,803000	0,000000	0,000000	0,803000			0,803000
73	Жалсараев Владимир Болотович	ул.Столбовая в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Многokвартирный жилой дом с магазином	0,035900	0,000000	0,086600	0,123000			0,123000
74	ООО "Капитал Строй"	105 квартал в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Многokвартирный жилой дом №2	0,086000	0,000000	0,123000	0,209000			0,209000
75	ООО "Капитал Строй"	105 квартал в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Детский сад	0,073000	0,062000	0,099000	0,234000			0,234000
76	ООО "Капитал Строй"	105 квартал в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Многokвартирный жилой дом №1.1.	0,079000	0,000000	0,131000	0,210000			0,210000
77	ООО "Капитал Строй"	105 квартал в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Многokвартирный жилой дом №1.2.	0,078000	0,000000	0,131000	0,209000			0,209000
78	ООО "СмитИнвест" (ранее объект принадлежал ООО "СИТИ")	110 квартал в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Группа многоквартирных жилых домов в 110 квартале г.Улан-Удэ	1,147565	0,000000	1,059874	2,207439		2,207439	
79	Жилищно-строительный кооператив "ОЧАГ"	ул.Бау Ямпилова, д.5 в Советском районе г.Улан-Удэ	Многokвартирный жилой дом	0,456800	0,000000	0,392500	0,849300			0,849300

80	АО "Ипотечная корпорация РБ"	ул.Трубачеева в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Многоквартирный жилой комплекс "Молодежный" с остроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул.Трубачеева, в г.Улан-Удэ	0,398283	0,0000 00	1,08889 0	1,48717 3		1,48717 3	
81	ул.Комсомольская в Железнодорожном районе	Многоквартирный жилой дом со встроенной поликлиникой. 2-ая очередь	ЗАО "Байкалжилстрой"	0,182515	0,0000 00	0,14405 0	0,32656 5			0,32656 5
82	ул. Лимонова в Железнодорожном районе	Административно-офисное здание	Ван Н.В. (ООО "СтройЕвроКом")	0,234588	0,1698 07	0,18560 5	0,59000 0		0,59000 0	
83	пересечение ул.Советская и Свободы в Советском районе	Гостиница на 100 мест с торгово-развлекательным центром	ЗАО "Байкалжилстрой"	0,318000	0,1310 00	0,19900 0	0,64800 0			0,64800 0
84	ул.Борсоева,75	Жилой дом	ООО "Спутник" (Цыренова Нина Баировна)	0,269700	0,0000 00	0,39091 0	0,66061 0		0,66061 0	
85	ул. Смолина в Советском районе	Многофункциональный комплекс	ФЛ Хабарков О.С.	0,374000	0,4070 00	0,27300 0	1,05400 0		1,05400 0	
86	ул.Бау Ямпилова, д.22 в Советском районе г.Улан-Удэ	Административно-технический комплекс УФСБ России по Республике Бурятия	УФСБ России по Республике Бурятия	0,140726	0,3816 01	0,02300 0	0,43632 7			0,43632 7
87	ул.Ленина,39 в Советском районе	Многофункциональный комплекс «Икат Плюс» (III очередь)	ООО Икат Плюс	0,224741	0,0521 24	0,03976 5	0,31663 0			0,31663 0

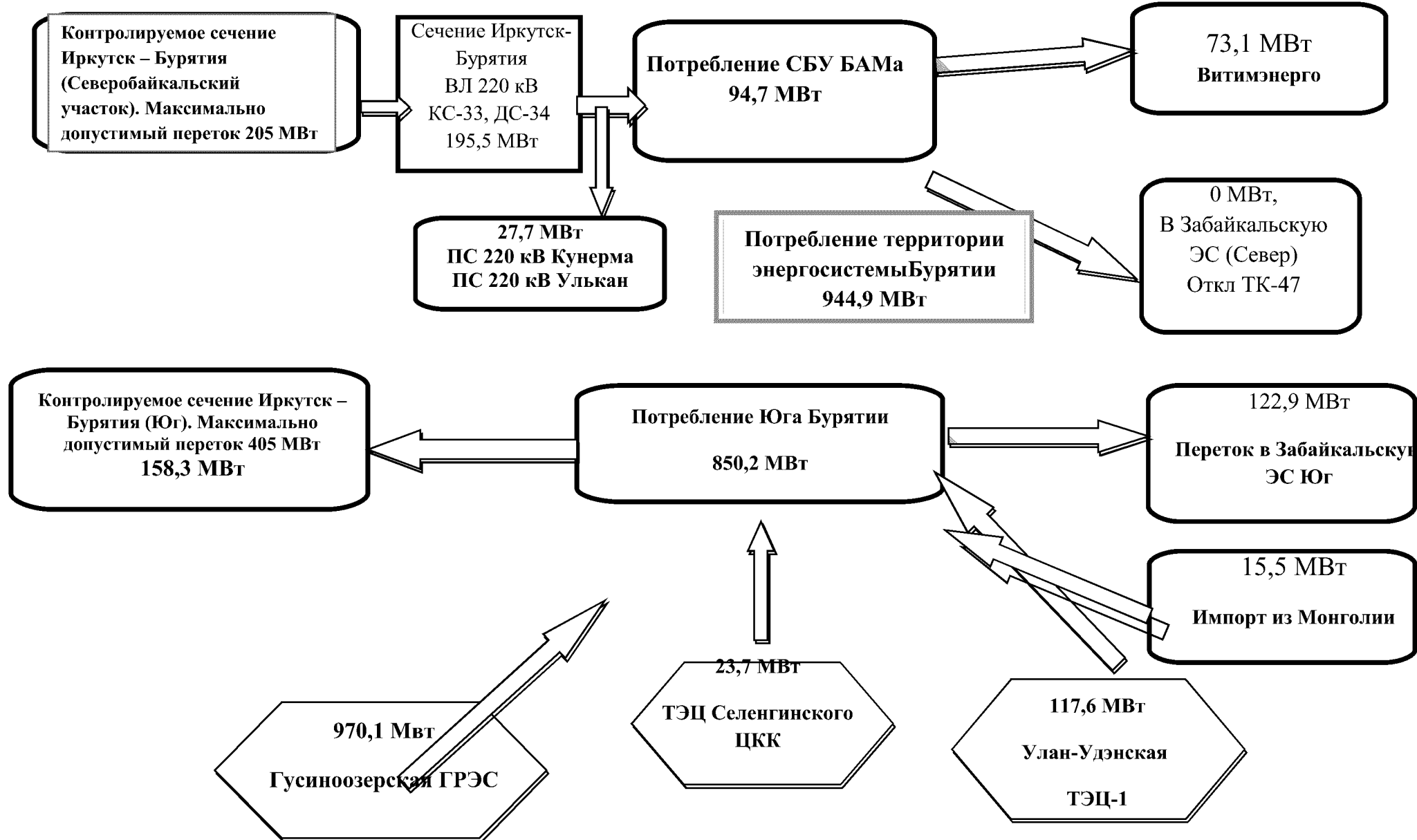
88	парк Орешкова в Железнодорожном районе	Кафедральный собор	Централизованная религиозная организация "Улан-Удэнская и Бурятская Епархия Русской Православной Церкви" (Московский Патриархат)	0,524600	0,928800	0,272620	1,726020			1,726020
89	пр.50 лет Октября,21б в Железнодорожном районе	Реконструкция незавершенного строительства здания под офисное здание	ООО Бест Плюс	0,078920	0,000000	0,031080	0,110000		0,110000	
90	ул.Ботаническая,40б в Железнодорожном районе	База	ООО Регионбизнесконтакт (бывш.ФЛ Абдулин С.Х., Абдулин М.С.)	0,169900	0,000000	0,000000	0,169900		0,169900	
91	Бульвар Карла Маркса,18А в Октябрьском районе	Многokвартирный жилой дом	Строительная компания "ДОМ" (ООО "Век Плюс")	0,113541	0,081015	0,263120	0,457676			0,457676
92	140а квартал	Жилая застройка (2-ая очередь)	ООО "ПРОМГРАЖДАНСТРОЙ"	0,857034	0,000000	0,710996	1,568030		1,568030	
93	ул Лебедева,10 в Октябрьском районе	Жилая застройка (2-ая очередь)	ООО "ПРОМГРАЖДАНСТРОЙ"	0,610018	0,000000	0,368854	0,978872		0,978872	
94	ул.Краснофлотская в Октябрьском районе	Многokвартирный жилой дом	ООО "СИТИСТРОЙ"	0,234000	0,000000	0,258000	0,492000			0,492000
95	пр.Строителей в Октябрьском районе	Многokвартирный жилой дом (1-ая очередь стр-ва)	ООО "СИТИСТРОЙ"	0,824000	0,175000	0,573000	1,572000		1,572000	
96	пр.Строителей в Октябрьском районе	Многokвартирный жилой дом (2-ая очередь стр-ва)	ООО "СИТИСТРОЙ"	0,443000	0,161000	0,282000	0,886000			0,886000

97	пересечение ул. Боевая и ул. Столбовая в Октябрьском районе	Административно-офисное здание	ООО "Фарам"	0,149000	0,028100	0,000000	0,177100			0,177100
98	пр. Строителей, 62 в Октябрьском районе	Нежилое помещение	МАУЗ "Городская стоматологическая поликлиника №2"	0,028000	0,106000	0,016000	0,150000		0,150000	
99	ул. Жердева, 4б	Офисное здание	ИП Дагунов В.И.	0,467681	0,000000	0,000000	0,467681		0,467681	
100	ул. Бабушкина	Жилой дом	ФЛ Евсеева Жанна Жанчиповна	0,069619	0,000000	0,000000	0,069619			0,069619
101	ул. Ключевская в Октябрьском районе	Многоквартирный жилой комплекс "Никольский" с пристроенным нежилым помещением	ООО "Бест Плюс"	0,873760	0,412800	0,413699	1,700259			1,700259
102	ул. Крылова в Октябрьском районе	Многоквартирный жилой дом	ООО ВЕК ПЛЮС	0,107509	0,000000	0,273042	0,380551		0,380551	
103	ул. Калашникова в Октябрьском районе	Многоквартирный жилой дом (2 этап, 1 очередь строительства: 3-4 секции)	ООО "Инвестиционная компания Жилстрой" (ОАО Ипотечная корпорация РБ смена заказчика)	0,279000	0,000000	0,272200	0,551200		0,551200	
104	ул. Калашникова в Октябрьском районе	Многоквартирный жилой дом (2 этап, 2 очередь строительства: 5-6 секции)	ООО "Инвестиционная компания Жилстрой" (ОАО Ипотечная корпорация РБ смена заказчика)	0,210000	0,000000	0,272200	0,402100		0,402100	

105	ул.Кабанская, 28 в Советском районе г.Улан-Удэ	Спортивный центр с бассейном	МАОУ ДОД Детско-юношеская спортивная школа №2	0,067100	0,157000	0,294000	0,518100			0,518100
106	ул.Кабанская в Советском районе г.Улан-Удэ	Административное здание	ООО "Интэкпром"	0,061800	0,000000	0,018000	0,079800			0,079800
107	100 квартал в Октябрьском районе	Торгово-выставочный комплекс	ИП Урбаева В.С.	0,242658	0,000000	0,527901	0,770559		0,770559	
108	111 квартал в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями общественного назначения	ООО "Регионжилстрой"	0,130000	0,041000	0,127000	0,298000			0,298000
109	111 квартал в Октябрьском районе	Многоквартирные жилые дома в 111 квартале-комплексная застройка, дома №13/1, 13/2	ООО Сити-Строй	0,237900	0,000000	0,359900	0,597800			0,597800
110	111 квартал в Октябрьском районе	Многоквартирные жилые дома в 111 квартале-комплексная застройка, дома №11/2, 11/3, 11/4	ООО Сити-Строй	0,309400	0,000000	0,433300	0,742700		0,742700	
111	111 микрорайон в Октябрьском районе	12-ти этажная жилая блок-секция №5А	ООО "Завод бетонных блоков"	0,210400	0,229000	0,000000	0,439400		0,439400	
112	ул.Столичная в Железнодорожном районе г. Улан-Удэ	Молодежный жилой комплекс	Союз МЖК России по РБ	0,658500	0,057100	0,464300	1,179900			1,179900
113	ул.Плодовая, ул.Яблонева, ул.Калиновая в Железнодорожном районе г.Ула-Удэ	"Индивидуальные жилые дома ДНТ "Ботаника"	ДНТ "Ботаника"	0,210748	0,000000	0,000000	0,210748		0,210748	

114	ИП Шагдарова Индира Валерьевна	ул.Пестеля в Железнодорожном районе г.Улан-Удэ	Торговый комплекс Абсолют	0,141000	0,3790 00	0,14200 0	0,66200 0			0,66200 0	
115	Индивидуальный предприниматель Доржиев Геннадий Юрьевич	пос. Медведчиково, д. №17А в Октябрьском районе г.Улан-Удэ	Здание КПД	0,432000	0,0000 00	0,00000 0	0,43200 0			0,43200 0	
								ИТОГО:	15,5229 06	29,8021 98	27,0574 98

Приложение № 4

Баланс мощности энергосистемы Бурятии на час прохождения максимума потребления территории 25.12.2015

Тепловые балансы по источникам тепловой энергии

Тепловой баланс по источнику Улан-Удэнская ТЭЦ-1 до 2021г.

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Итого
Прогнозная нагрузка, Гкал	583,5	588,6	600,4	606	613,36	620,72	628,08	635,44	642,8	642,8
Располагаемая мощность, Гкал	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688
Дефицит мощности, Гкал	104,5	99,4	87,6	82	74,64	67,28	59,92	52,56	45,2	45,2

В резерве 2 пиковых водогрейных котла мощностью по 100Гкал каждый.

Тепловой баланс по источнику Улан-Удэнская ТЭЦ-2 до 2021г.

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Итого
Прогнозная нагрузка, Гкал	261	266,6	277,5	286	294,27	302,54	310,81	319,08	327,35	327,35
Располагаемая мощность, Гкал	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
Дефицит мощности, Гкал	119	113,4	102,5	94	85,73	77,46	69,19	60,92	52,65	52,65

Учитывается аварийная бронь в количестве 10% от установленной мощности

Расчет электрических режимов работы магистральной и распределительной электрической сети напряжением 35 кВ и выше

Целью выполняемых расчетов установившихся режимов являются:

- проверка работоспособности сети для рассматриваемого расчетного уровня электропотребления;
- выбор схем и параметров сети;
- проверка соответствия рекомендуемой схемы сети требованиям надежности электроснабжения;
- проверка выполнения требований к уровням напряжений и выбор средств регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности;
- разработка мероприятий по повышению пропускной способности.

Расчеты потокораспределения мощности, уровней напряжения и потерь мощности выполнялись при нормальной схеме сети, а также при отключении отдельных элементов схемы для длительных режимов работы электростанций и условий годового максимума и минимума нагрузки.

В энергосистеме Республики Бурятия максимальные нагрузки соответствуют осенне-зимнему периоду. Режим минимальной нагрузки в энергосистеме соответствует весенне-летнему периоду.

При выполнении расчетов электрических режимов были выявлены проблемы с уровнями напряжений и токовой загрузкой в электрических сетях 35-110 кВ по некоторым направлениям развития, рассмотренным ниже.

В 2016 году в нормальных режимах максимальных нагрузок уровень напряжений в большинстве узлов остается в пределах допустимых значений.

1. Транзит ВЛ 110 кВ Районная – Сосново-Озерская – Беклемишево

К 2021 г. с учетом ввода новых мощностей на Востоке Республики Бурятия (ввода в эксплуатацию в 2017 г. ПС 110 кВ Джилинда) и увеличением нагрузки возрастает коэффициент загрузки по ВЛ 110 кВ Сосново-Озерская – Романовка с отпайкой на ПС Исинга (СР-124) до 114,7%.

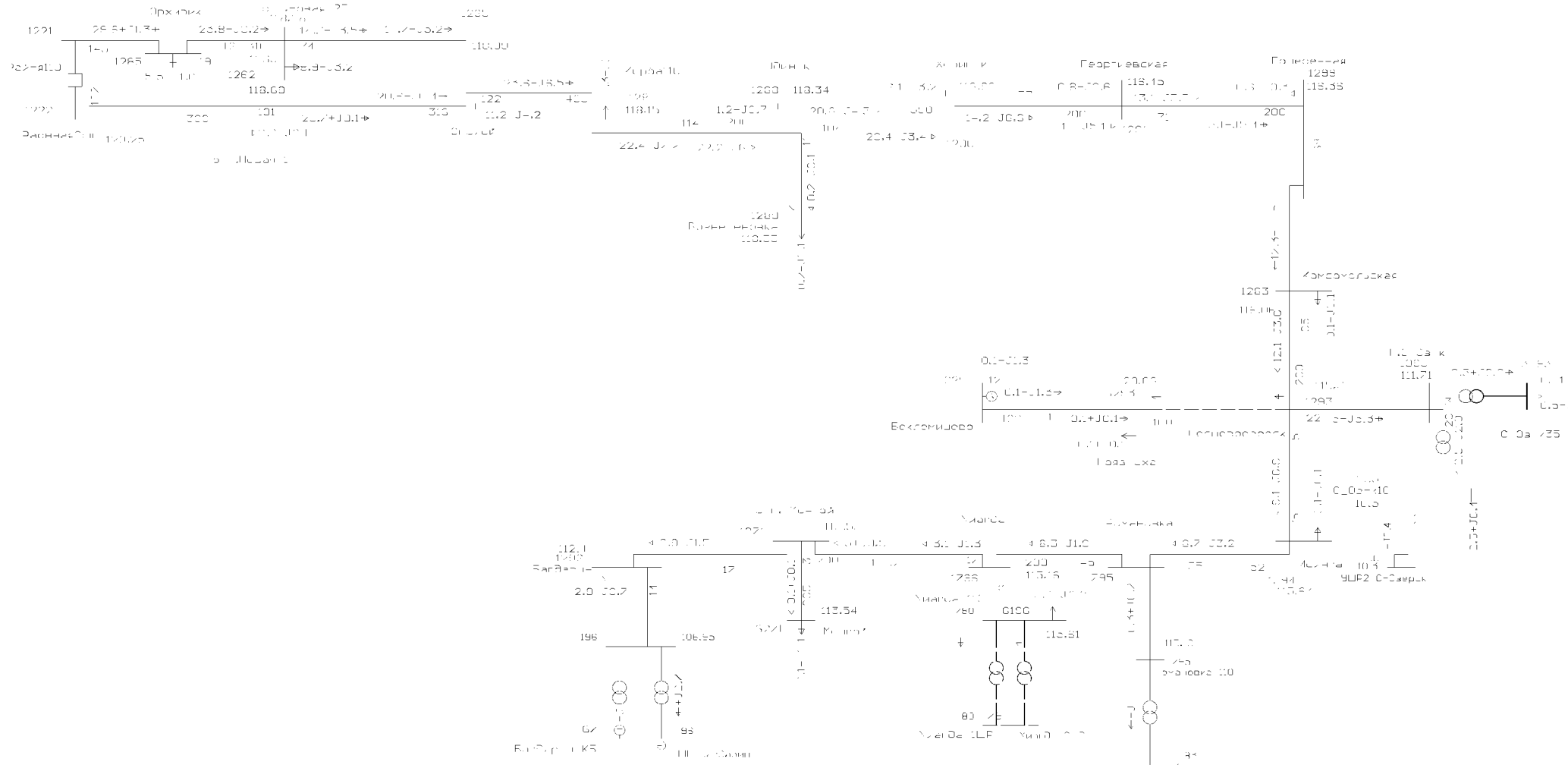
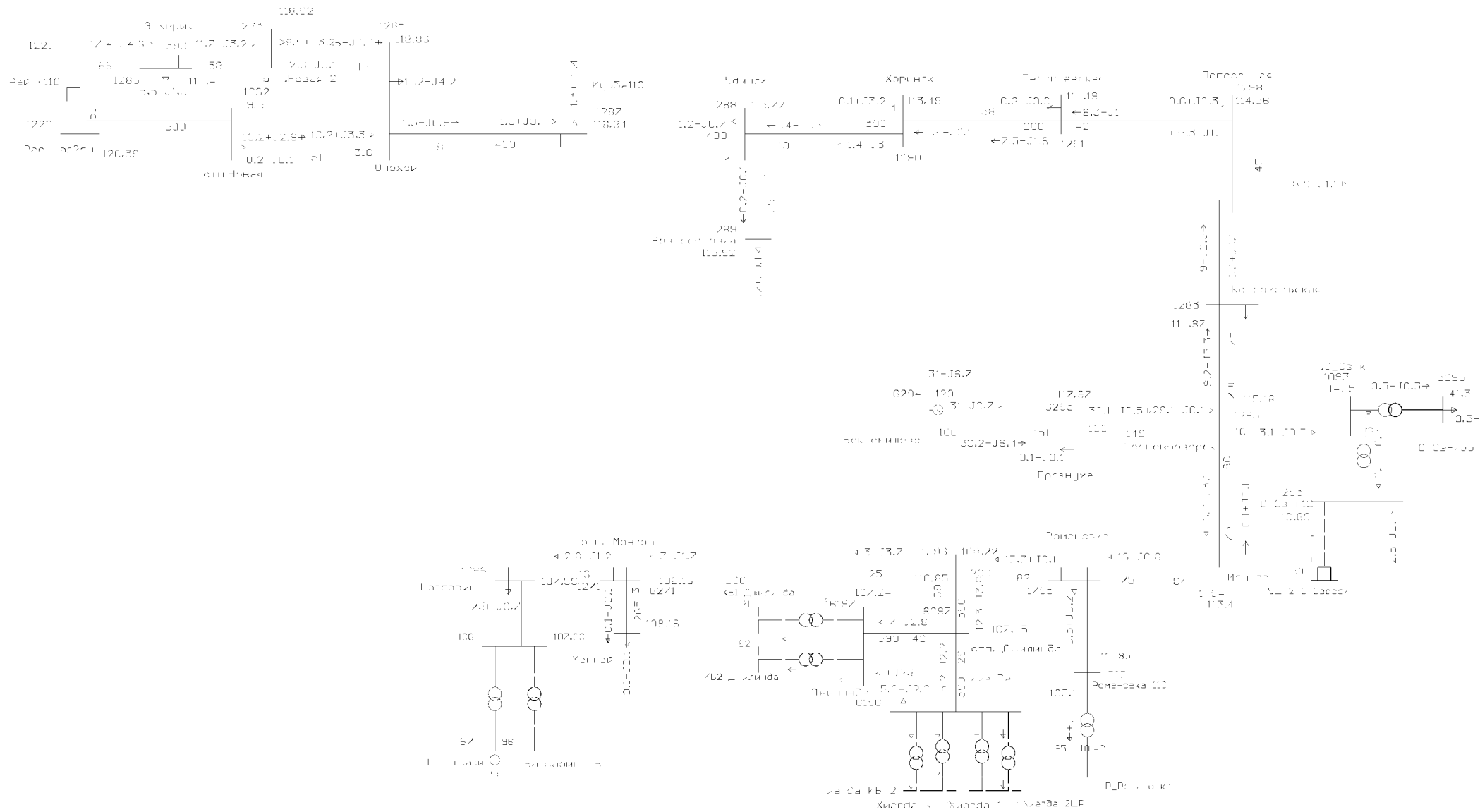


Рисунок 1. Нормальный режим транзита 110 кВ Районная – Багдарин в зимний период 2016г.



**Рисунок 4. Токи и уровни напряжения в зимний период 2021 г.
в послеаварийном режиме (при отключении ВЛ-110 кВ Курба-Удинск КУ-110)
Нагрузка по ВЛ 110 кВ Сосново-Озерская - Беклемишево с отпайкой на ПС Грязнуха (СБ-123) в зимний период 2016г.:**

Таблица №1

№	Аварийное возмущение	Токоограничивающий элемент	Нагрузка в нормальном режиме, А	Нагрузка в послеаварийном режиме, А	% перегрузки	Сетевые мероприятия
1	Отключение ВЛ-110 кВ Курба Удинск	ТТ-123 ПС 110 кВ Беклемишево (100/5)	1	113	113%	Замена ТТ на ПС 110 кВ Беклемишево (100/5) на тт с большим значением

Нагрузка по ВЛ 110 кВ Сосново-Озерская - Беклемишево с отпайкой на ПС Грязнуха (СБ-123) в зимний период 2021г.:

Таблица №2

№	Аварийное возмущение	Токоограничивающий элемент	Нагрузка в нормальном режиме, А	Нагрузка в послеаварийном режиме, А	% перегрузки	Сетевые мероприятия
1	Отключение ВЛ-110 кВ Курба Удинск	ТТ-123 ПС 110 кВ Беклемишево (100/5)	102	151	151%	Замена ТТ на ПС 110 кВ Беклемишево (100/5) на тт с большим значением
		ТТ-124 ПС 110 кВ Романовка (75/5)	86	86	114,7%	Замена ТТ на ПС 110 кВ Романовка (75/5) на тт с большим значением

2. Транзит ВЛ 110 кВ Селендума- Мухоршибирь.

При расчете нормальных режимов для максимальных нагрузок 2016 года и максимальных нагрузок 2021 года (с учетом ввода новой ПС 110 кВ Слобода (4,09 МВт) и увеличением нагрузки по ПС 110 кВ Кяхта на 3,62 МВт) параметры сети не выходят из области допустимых значений (рисунок 5,6).

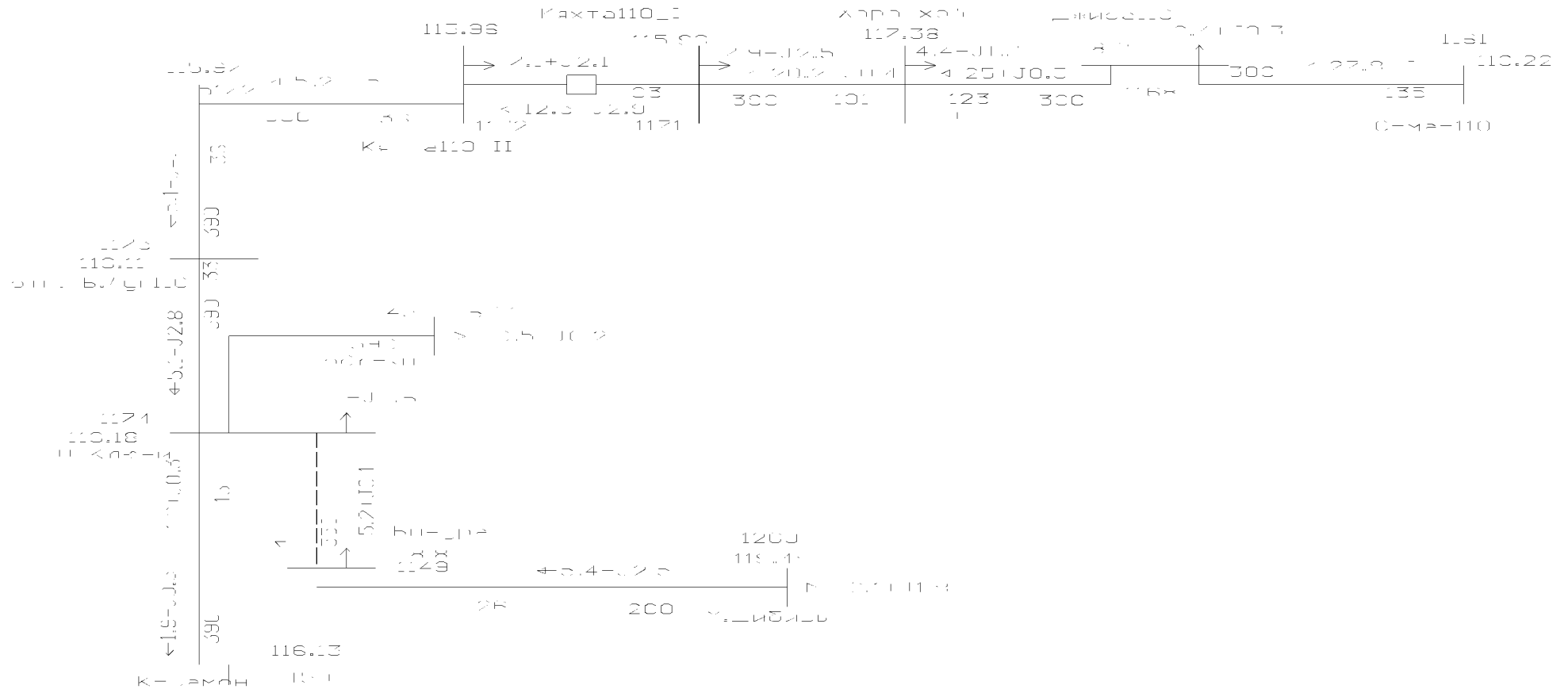


Рисунок 5. Нормальная схема транзита 110 кВ Селендума - Мухоршибирь в зимний период 2016 г.

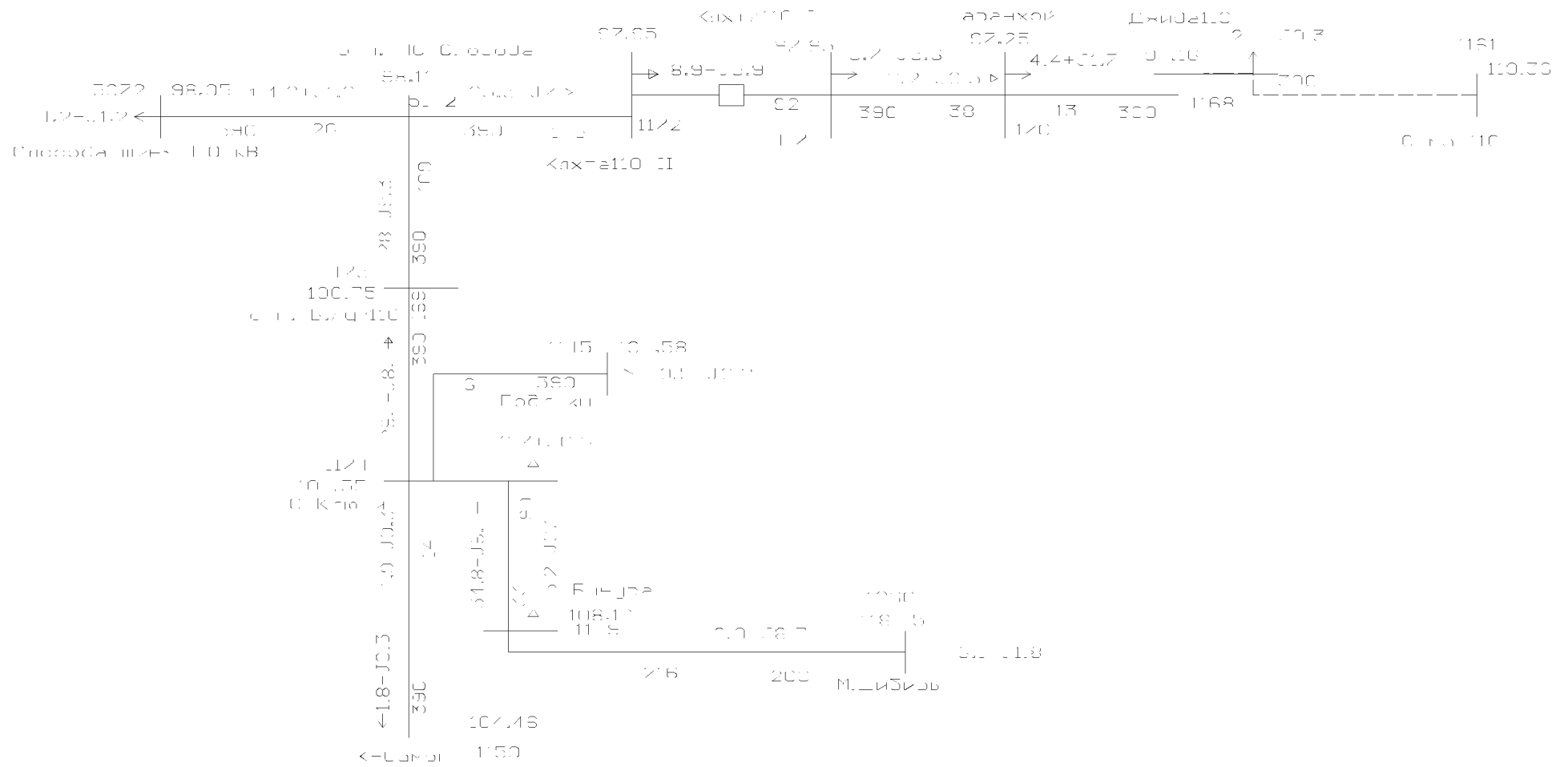


Рисунок 7. Отключение ВЛ 110 кВ Селендума – Джида (СД-107) в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.

№	Аварийное возмущение	Токоограничивающий элемент	Нагрузка в нормальном режиме, А	Нагрузка в послеаварийном режиме, А	% перегрузки	Организационные мероприятия	Сетевые мероприятия
1	Отключение ВЛ 110 кВ Селендума – Джида (СД-107)	ТТ-149 (учет) ПС 220 кВ Мухоршибирь	26	216	108%	Включение ВЛ 110 кВ Мухоршибирь – Бичура (МШБ-149) через ОШСВ-110 ПС 220 кВ Мухоршибирь, с $I_{доп}=300\text{А}$. Возможность включения ОШСВ-110 может отсутствовать при включении через него В-147 или В-110 АТ-2	1. восстановление 32 км ВЛ 110 кВ Гусиноозерская – Окино-Ключи (ГОК-126) 2. произвести замену ТТ-149 (учет) 200/5 на 300/5 на ПС 220 кВ Мухоршибирь

В послеаварийном режиме в период максимальных нагрузок при отключении ВЛ 110 кВ Селендума – Джида (СД-107) увеличивается до 108 % загрузка ВЛ 110 кВ Мухоршибирь – Бичура (МШБ-149). В период минимальных нагрузок до 2020 г. загрузка указанного ТТ-149 не превышает 70%.

В перспективе до 2021 г. для обеспечения надежности питания потребителей электрической энергией необходимо увеличить пропускную способность данного участка, в т.ч. произвести замену трансформатора тока ТТ-149 (учет) 200/5 на 300/5 на ПС 220 кВ Мухоршибирь.

Рассматриваемые линии ВЛ 110 кВ транзита Селендума-Мухоршибирская и Селендума Гусиноозерская находится на территории энергоузла Гусиноозерской ГРЭС. Основными потребителями на этой территории являются собственные нужды Гусиноозерской ГРЭС и коммунально-бытовая нагрузка г. Гусиноозерск, Мухоршибирского, Селенгинского, Джидинского, Кяхтинского, Бичурского районов республики Бурятия. Присутствуют потребители 2 – 3 категорий надёжности электроснабжения. Численность населения 158,8 тысяч человек.

Поэтому основным сетевым мероприятием по повышению надежности электроснабжения потребителей данного энергоузла должно стать восстановление 32 км ВЛ 110 кВ Гусиноозерская – Окино-Ключи (ГОК-126).

Указанное выше мероприятие позволит исключить следующие сложные схемно-режимные ситуации, приводящие к погашению потребителей:

1) Наложение аварийного отключения ВЛ 110 кВ Гусиноозерская ГРЭС – Селендума с отпайкой на ПС Гусиное озеро (ГС-106) на одновременный ремонт АТ-1, АТ-2 Гусиноозерской ГРЭС, т.к. АТ-1, АТ-2 заведены под один общий выключатель по стороне 220 кВ В-220 АТ-1,2, и по стороне 110 кВ В-110 АТ-1,2

Возникновение вышеуказанных аварийных ситуаций приводит к погашению потребителей г. Гусиноозерска и собственных нужд Гусиноозерской ГРЭС на величину до 18 МВт.

2) Наложение аварийного отключения ВЛ 110 кВ на участке ПС 220 кВ Селендума – ПС 110 кВ Окино-Ключи на ремонт ВЛ 110 кВ на участке ПС 220 кВ Мухоршибирь – ПС 110 кВ Окино-Ключи или АТ-2 ПС 220 кВ Мухоршибирь.

Возникновение вышеуказанных аварийных ситуаций приводит к отключению потребителей на участке ПС 220 кВ Селендума – ПС 220 кВ Мухоршибирь на величину до 23 МВт.

Возможные схемно-режимные мероприятия, выполняемые в оперативном порядке для восстановления питания потребителей и собственных нужд Гусиноозерской ГРЭС отсутствуют.

Восстановление ВЛ 110 кВ Гусиноозерская – Окино-Ключи (ГОК-126) 32 км принесет следующие результаты:

1. В ремонтных схемах возможно питание потребителей от ПС 110 кВ Гусиноозерская, соответственно напряжения будут соответствовать номинальным значениям;
2. Повышение надежности электроснабжения г. Гусиноозерск и других близлежащих районов

3. Транзит 110 кВ Медведчиково - Иволга

В нормальных режимах при максимальных нагрузках на 2016 год и на 2021г (с учетом увеличения нагрузки по ПС 110 кВ Иволга (на 8,68 МВт) и ПС 35 кВ Гурульба (на 5,34 МВт)) расчетные параметры сети не выходят из области допустимых значений (рисунок 9, 10).

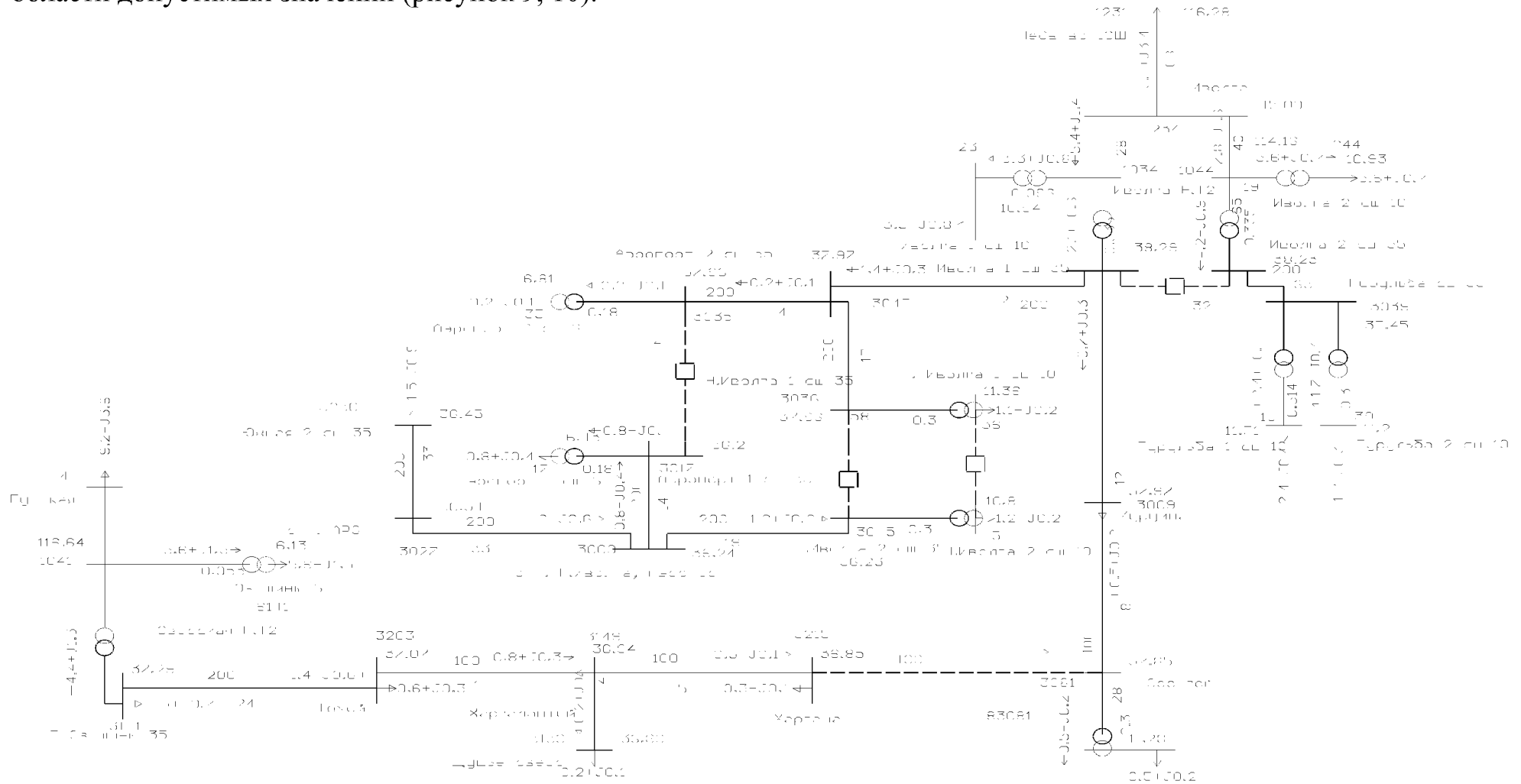


Рисунок 9. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Иволга в зимний период 2016 г.

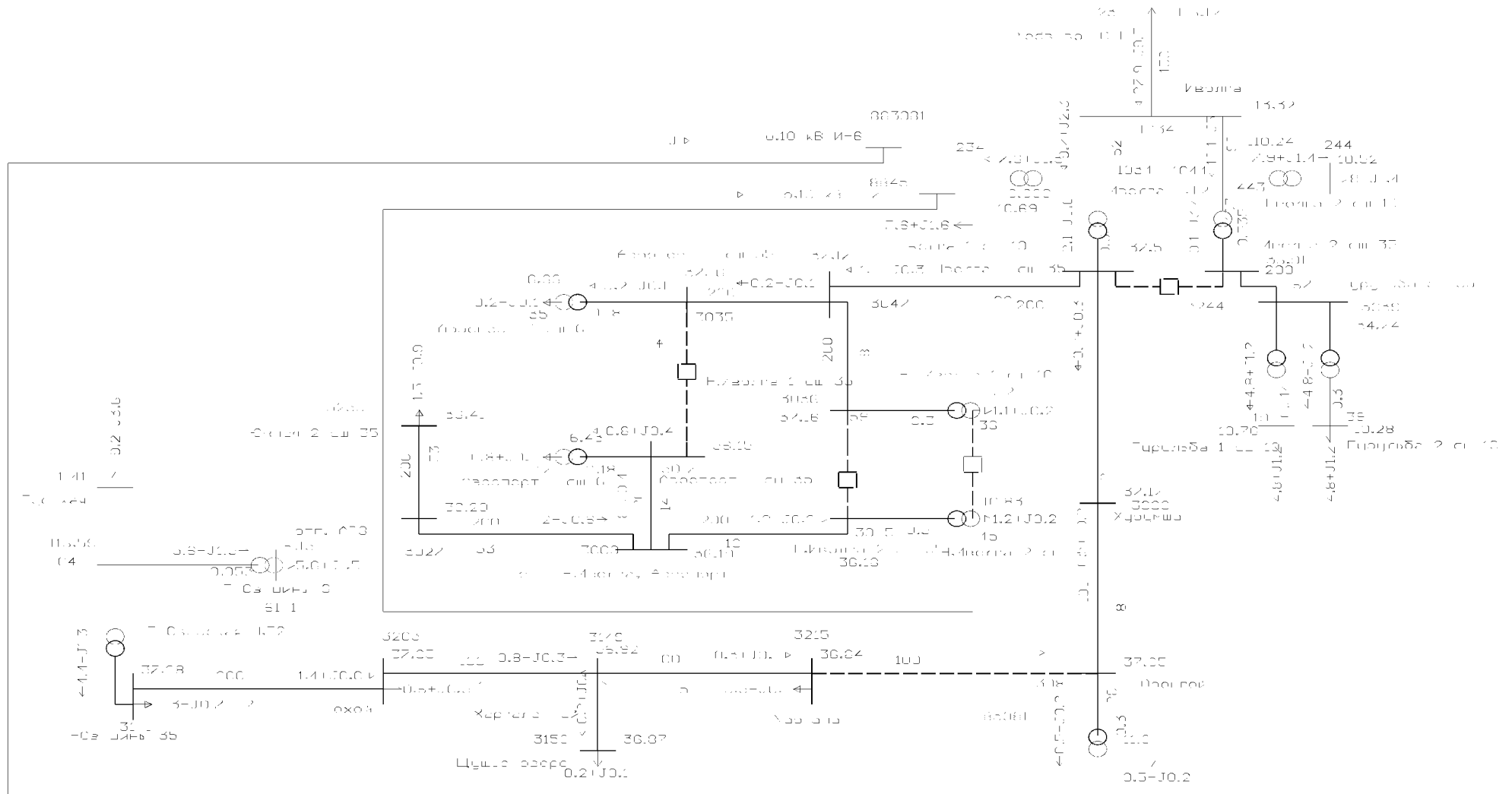


Рисунок 10. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Иволга в зимний период 2021 г.

Как видно из рисунка 11, представленного ниже, при отключении ВЛ 110 кВ Медведчиково – Иволга (МИ-159) в данной ремонтной схеме требуется замена трансформаторов тока в сети 35 кВ от ПС 110 кВ Южная до ПС 35 кВ Гурульба. Требуется замена трансформатора тока В-3006 200/5 на 300/5 на ПС 110 кВ Иволга.

При отключении ВЛ 110 кВ Медведчиково – Иволга (МИ-159) в период максимальных нагрузок на шинах 35-10 кВ ПС 110 кВ Иволга, ПС 35 кВ Гурульба, ПС 35 кВ Нижняя Иволга расчетное напряжение ниже предельно допустимых значений 29,11-33,81 кВ, 8,3-8,36 кВ соответственно, что ниже допускаемых значений по ГОСТ Р 54149-2010 п.4.2.2..

В период минимальных нагрузок уровень напряжения соответствует допустимым значениям.

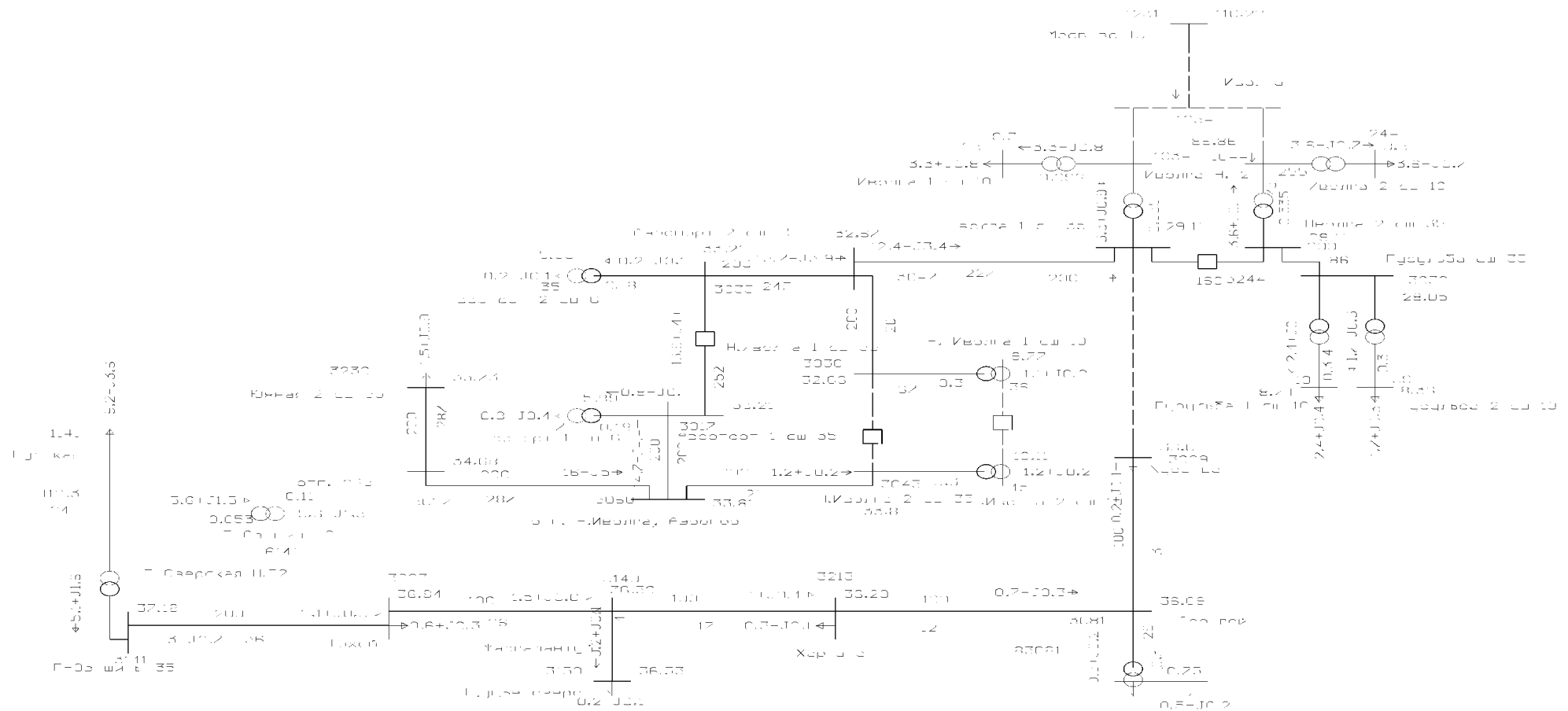


Рисунок 11. Отключение ВЛ 110 кВ Медведчиково - Иволга (МИ-159) в зимний период 2016 г. (питание со стороны ПС 110 кВ Южная)

Рассмотрим второй вариант ремонтной схемы при отключении ВЛ 110 кВ Медведчиково - Иволга (МИ-159) с питанием ПС 110 кВ Иволга, ПС 35 кВ Гурульба от ПС 110 кВ Гусиноозерская.

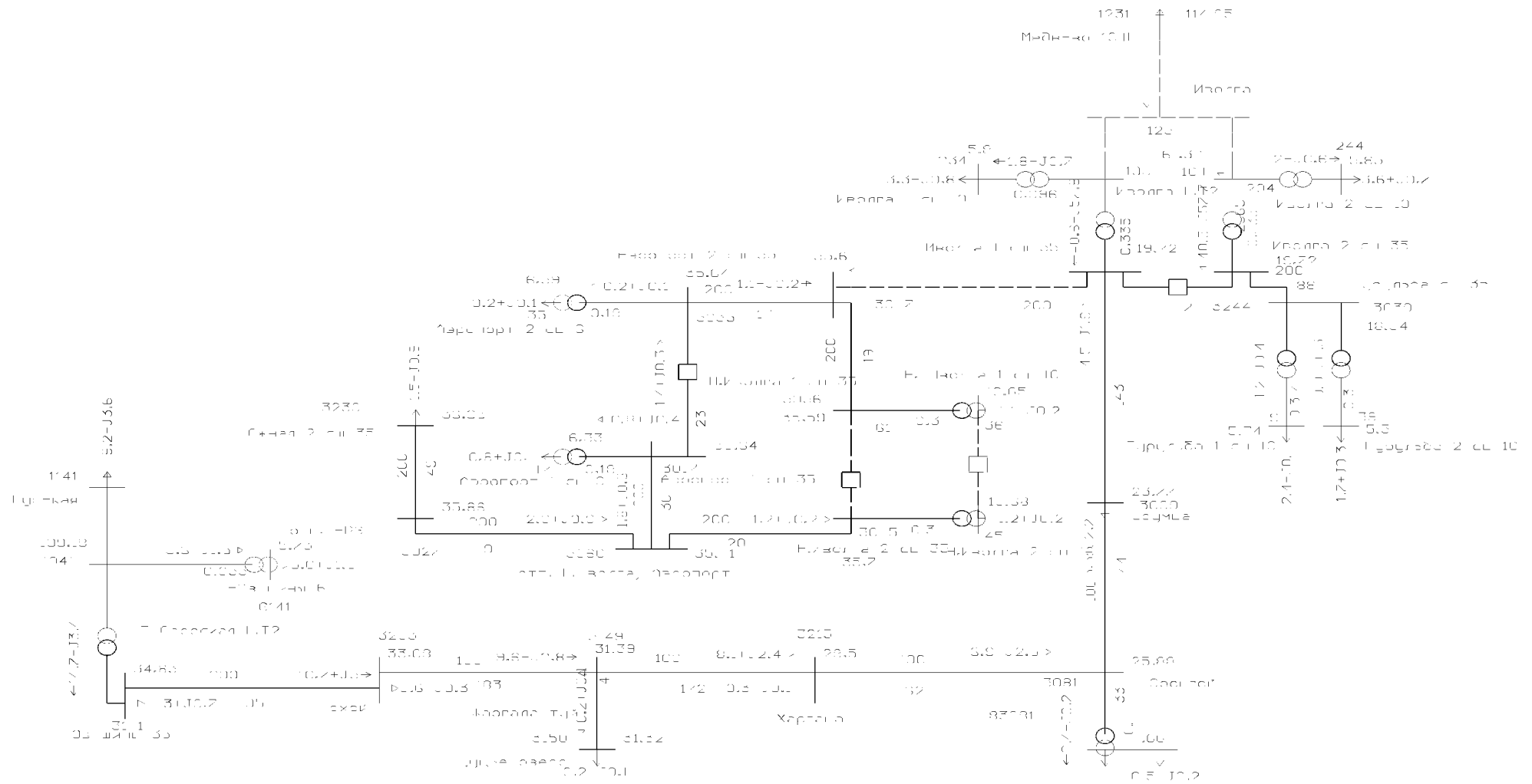


Рисунок 12. Отключение ВЛ 110 кВ Медведчиково - Иволга (МИ-159) в зимний период до 2016 г. (питание со стороны ПС 110 кВ Гусиноозерская)

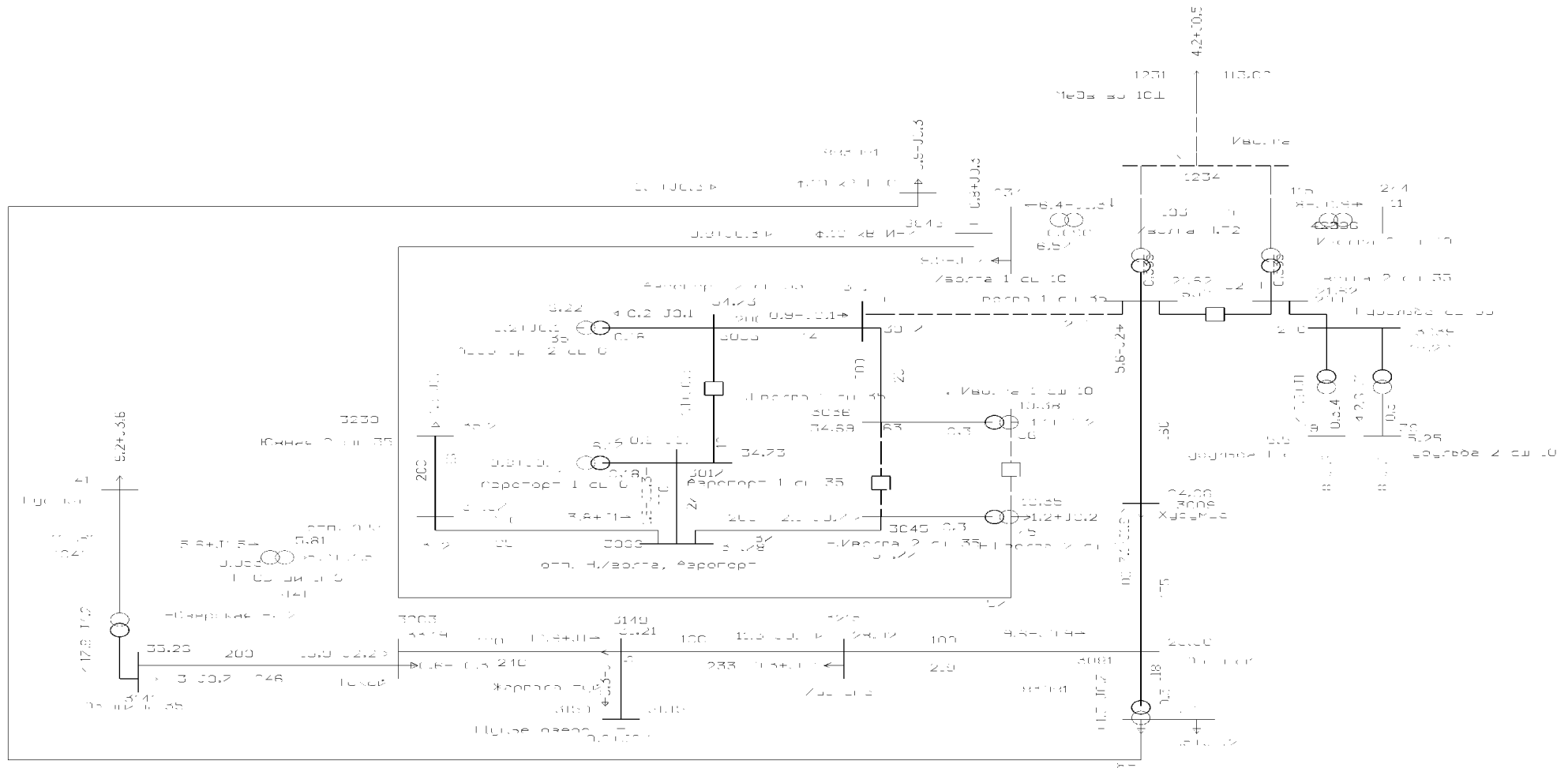


Рисунок 13. Отключение ВЛ 110 кВ Медведчиково - Иволга

(МИ-159) в зимний период с учетом перспективного развития до 2020 г. (питание со стороны ПС 110 кВ Гусиноозерская) после применения схемно-режимных мероприятий: перевод ВЛ 35 кВ АИ-3006 на ПС 110 кВ Южная (0,7 МВт) и перевода нагрузки с шин 10 кВ ПС 110 кВ Иволга по фидерам связи И-7, И-6 на ПС 35 кВ Нижняя Иволга и ПС 35 кВ Оронгой (1,5 МВт).

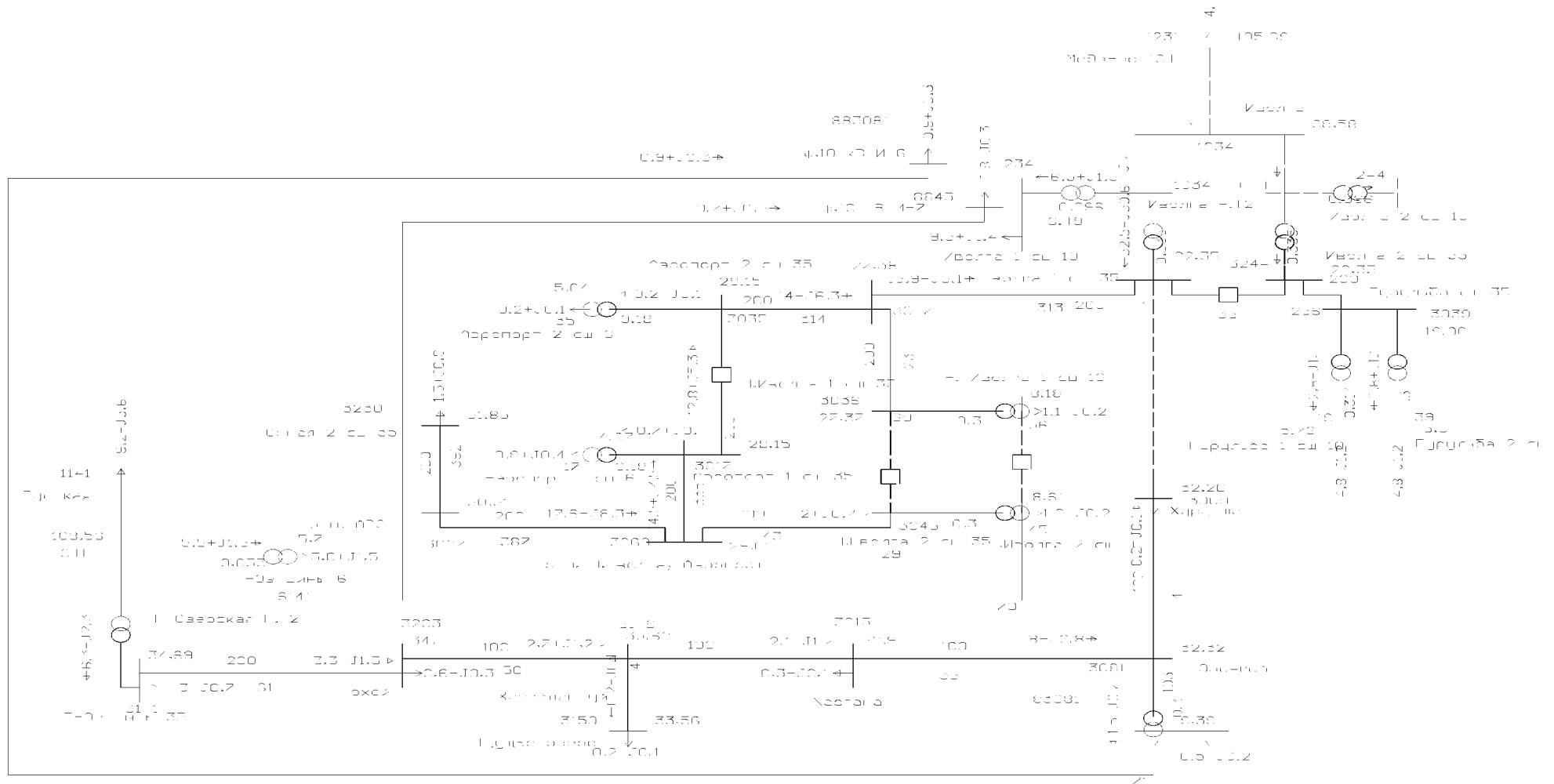


Рисунок 14. Отключение ВЛ 110 кВ Медведчиково - Иволга (МИ-159) в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г. (питание со стороны ПС 110 кВ Южная) после применения схемно-режимных мероприятий: перевод питания ВЛ 35 кВ ИХ-3009 на ПС 110 кВ Гусиноозерская, и перевода нагрузки с шин 10 кВ ПС 110 кВ Иволга по фидерам связи И-7,И-6 на ПС 35 кВ Нижняя Иволга и ПС 35 кВ Оронгой (1,5 МВт).

В этом случае также наблюдаем перегрузку ВЛ-35 кВ транзита Гусиноозерская – Хурумша.

В обоих случаях существуют проблемы с напряжением в сети 35 кВ:

1. На шинах ПС 110 кВ Иволга, ПС 35 кВ Гурульба.
2. На шинах ПС 35 кВ Харгана, ПС 35 кВ Оронгой, ПС 35 кВ Хурумша, ПС 35 кВ Гурульба.

Однако в случае питания потребителей со стороны ПС 110 кВ Гусиноозерская есть возможность регулирования напряжения в сети 110 кВ на Гусиноозерской ГРЭС, а также в сети 35 кВ с помощью устройств РПН.

В целом для обеспечения необходимой пропускной способностью и повышения надежности электроснабжения г. Улан-Удэ и прилегающих районов в перспективе до 2021 г. в связи с ростом нагрузок и вводом новых подстанций необходимо выполнение всех мероприятий по замене ограничивающих элементов, указанных в нижеприведенной таблице.

Мероприятия по замене ограничивающих элементов

	Аварийное возмущение	Токоограничивающий элемент	Нагрузка в нормальном режиме, А	Нагрузка в послеаварийном режиме, А	% загрузки	Сетевые мероприятия
1	Отключение ВЛ 110 кВ Медведчиково – Иволга	ТТ-3006 ПС 110 кВ Иволга	21	313	156%	Заменить ТТ В-3006 200/5 на 400/5 на ПС 110 кВ Иволга
2		ТТ-376 ПС 35 кВ Жаргалантуй	17	240	240%	Заменить ТТ-376 100/5 на 300/5 ПС 35 кВ Жаргалантуй
3		ТТ-3072 ТВ-35 ПС 35 кВ Харгана	19	233	153%	Заменить ТТ-3072 100/5 на 200/5 ПС 35 кВ Харгана
4		ТТ-349, ТТ-СВ-35 ПС 35 кВ Харгана	21	219	219%	Заменить ТТ-349, ТТ-СВ-35 на 300/5 ПС 35 кВ Харгана
5		ТТ-311 ПС 110 кВ Южная	25	392	196%	Заменить ТТ-311 200/5 на 400/5 на ПС 110 кВ Южная
6		ВЧЗ-3006 ПС 35 кВ Нижняя Иволга	25	335	200%	Заменить ВЧЗ-3006 на ПС 35 кВ Нижняя Иволга
7		ТТ-3016 ПС 110 кВ Иволга	25	236	118%	Заменить ТТ-3016 200/5 на 300/5 на ПС 110 кВ Иволга

4. Результаты расчетов нормальных и послеаварийных режимов прилегающей сети 110 кВ вновь вводимых подстанций ПС 110 кВ Чернуха, ПС 110 кВ Гавань, ПС 110 кВ Слобода

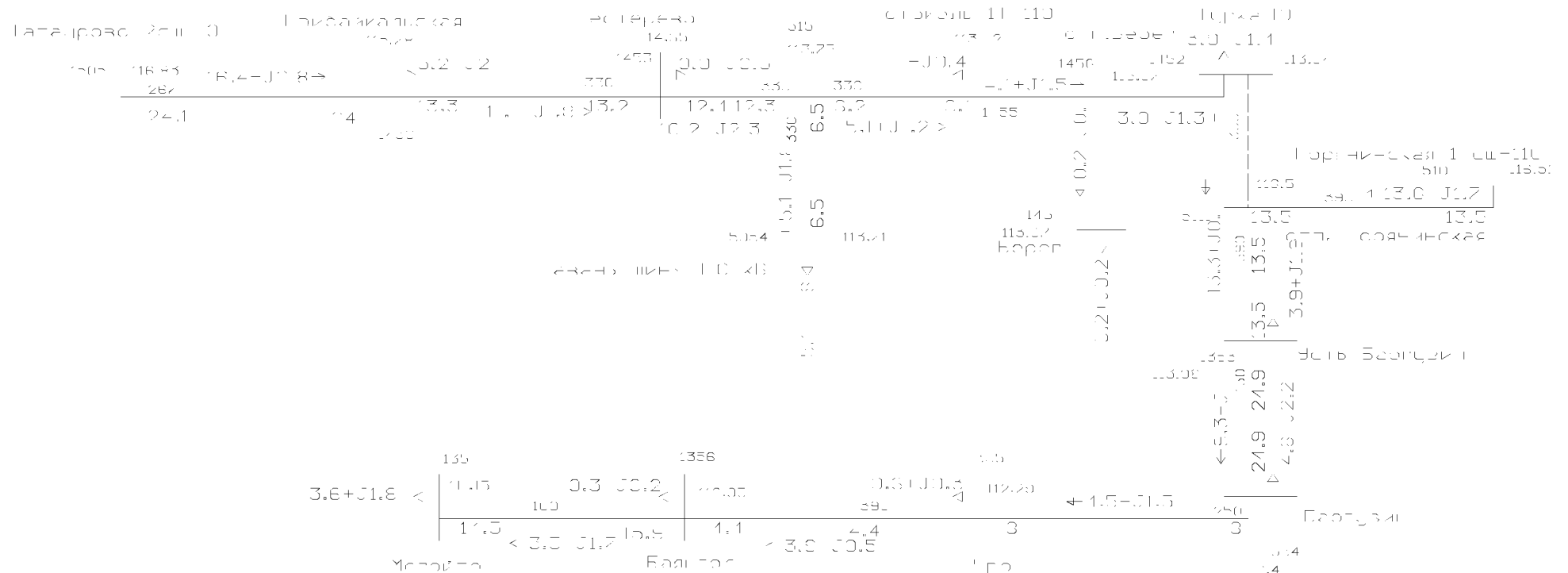


Рисунок 15. Нормальная схема прилегающей сети 110 кВ к ПС 110 кВ Гавань для зимнего периода 2021г. с учетом перспективных нагрузок.

Строительство ПС 110/20кВ «Гавань» (6,3 МВА) и ВЛ-110 кВ (2,1 км) осуществляется с целью обеспечения электроснабжением планирующихся к строительству новых объектов туристско-рекреационной зоны «Байкальская гавань» ОАО "ОЭЗ" (Особая экономическая зона участок «Гора бычья» в Прибайкальском районе).

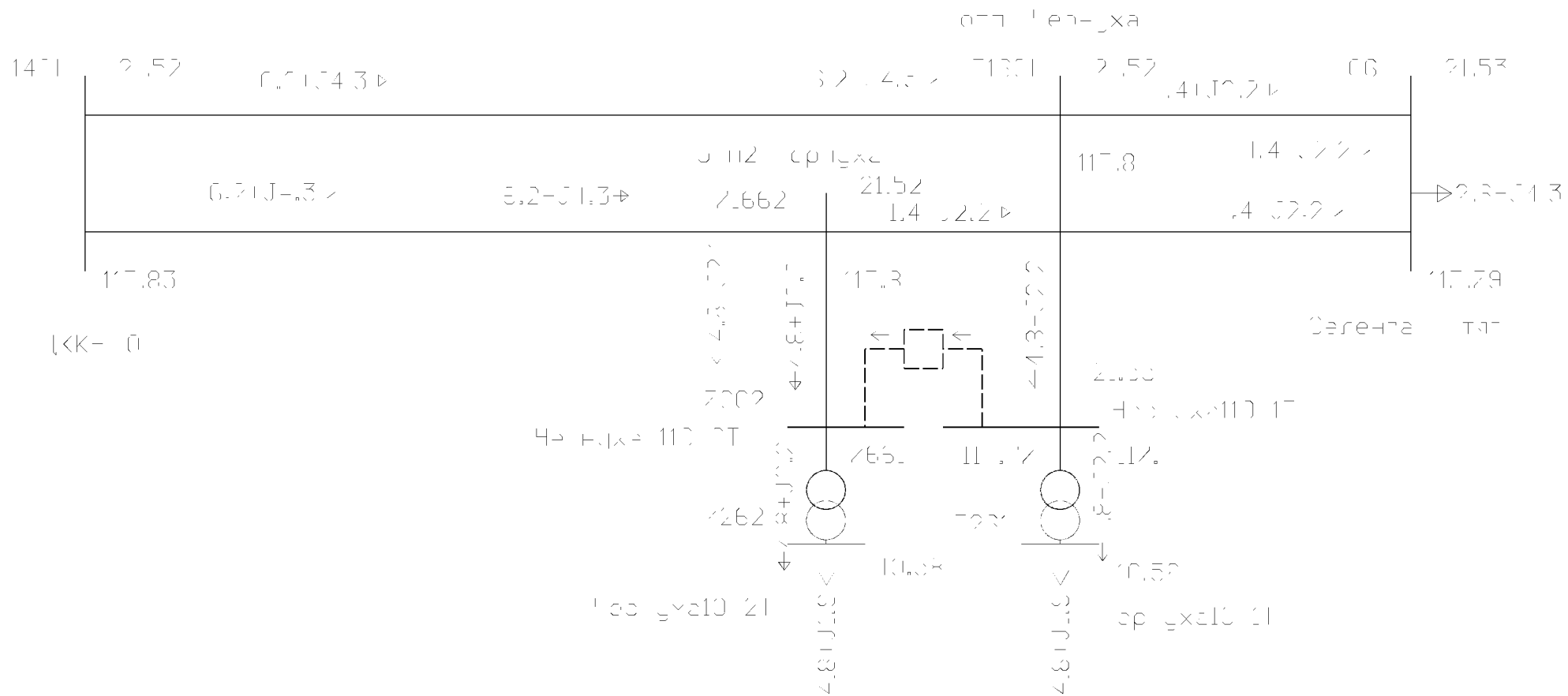


Рисунок 17. Нормальная схема прилегающей сети 110 кВ к ПС 110 кВ Чернуха для зимнего периода 2021г. с учетом перспективных нагрузок.

Строительство ПС 110 кВ Чернуха позволит осуществить технологическое присоединение строящейся птицефабрики с перерабатывающим комплексом в п. Селенгинск Кабанского района, потребляемой мощностью – 9,5 МВт.

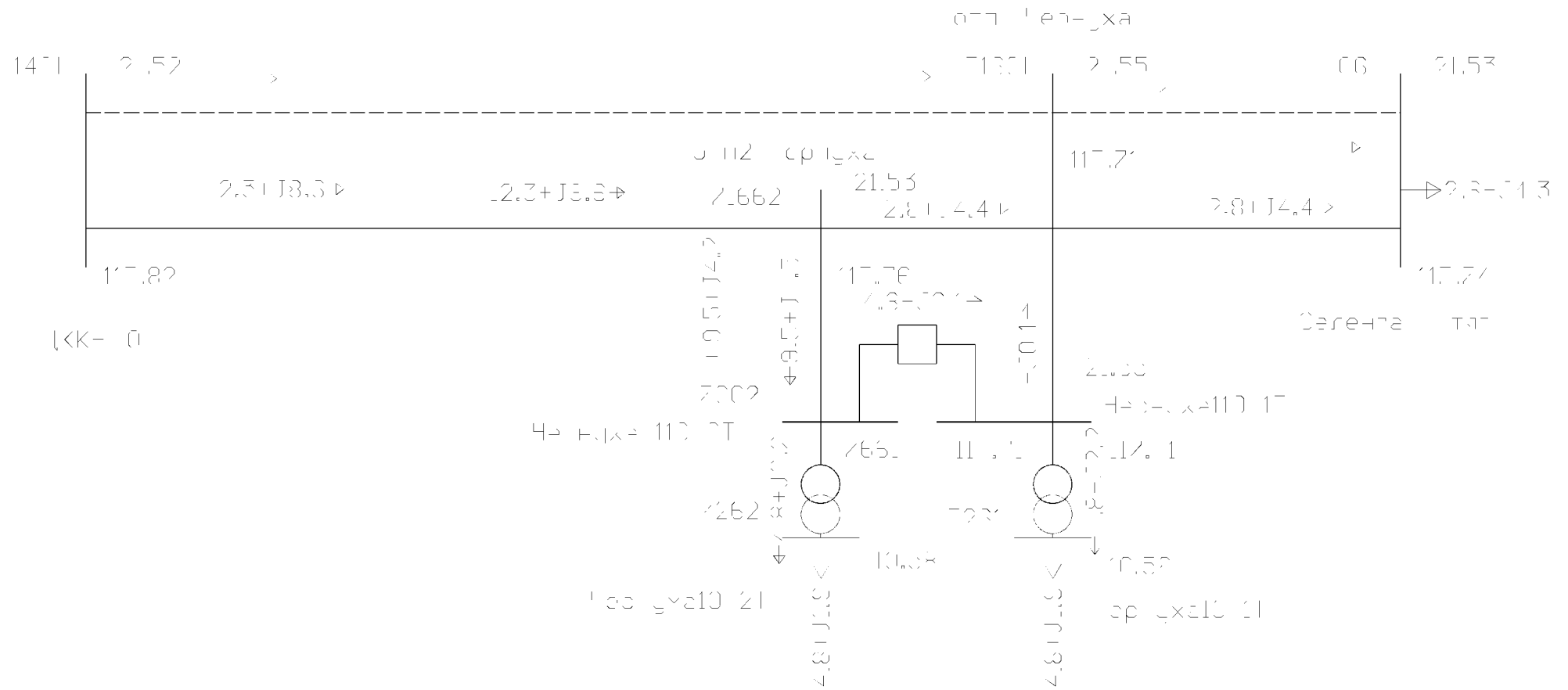


Рисунок 18. Послеаварийный режим питания ПС 110 кВ Чернуха при отключении ВЛ 110 кВ Селенгинский ЦКК – Селенга-тяговая (СС-121)

Уровни напряжения по рассматриваемому транзиту 110 кВ кВ Селенгинский ЦКК – Селенга-тяговая в области допустимых значений, токовые нагрузки ВЛ и оборудования не превышают допустимых параметров.

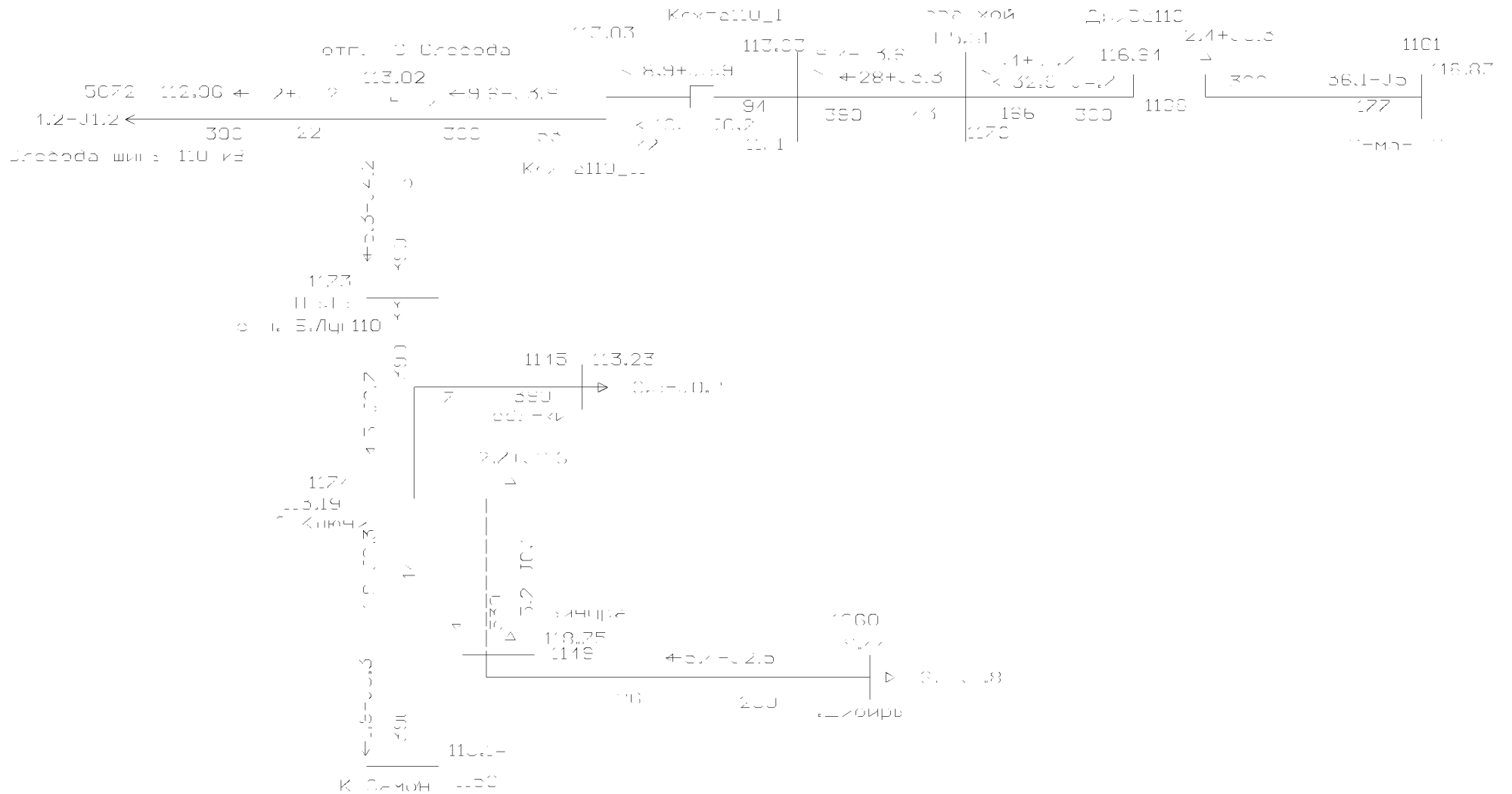


Рисунок 19. Нормальная схема прилегающей сети 110 кВ к ПС 110 кВ Слобода с учетом перспективного развития до 2021 г.

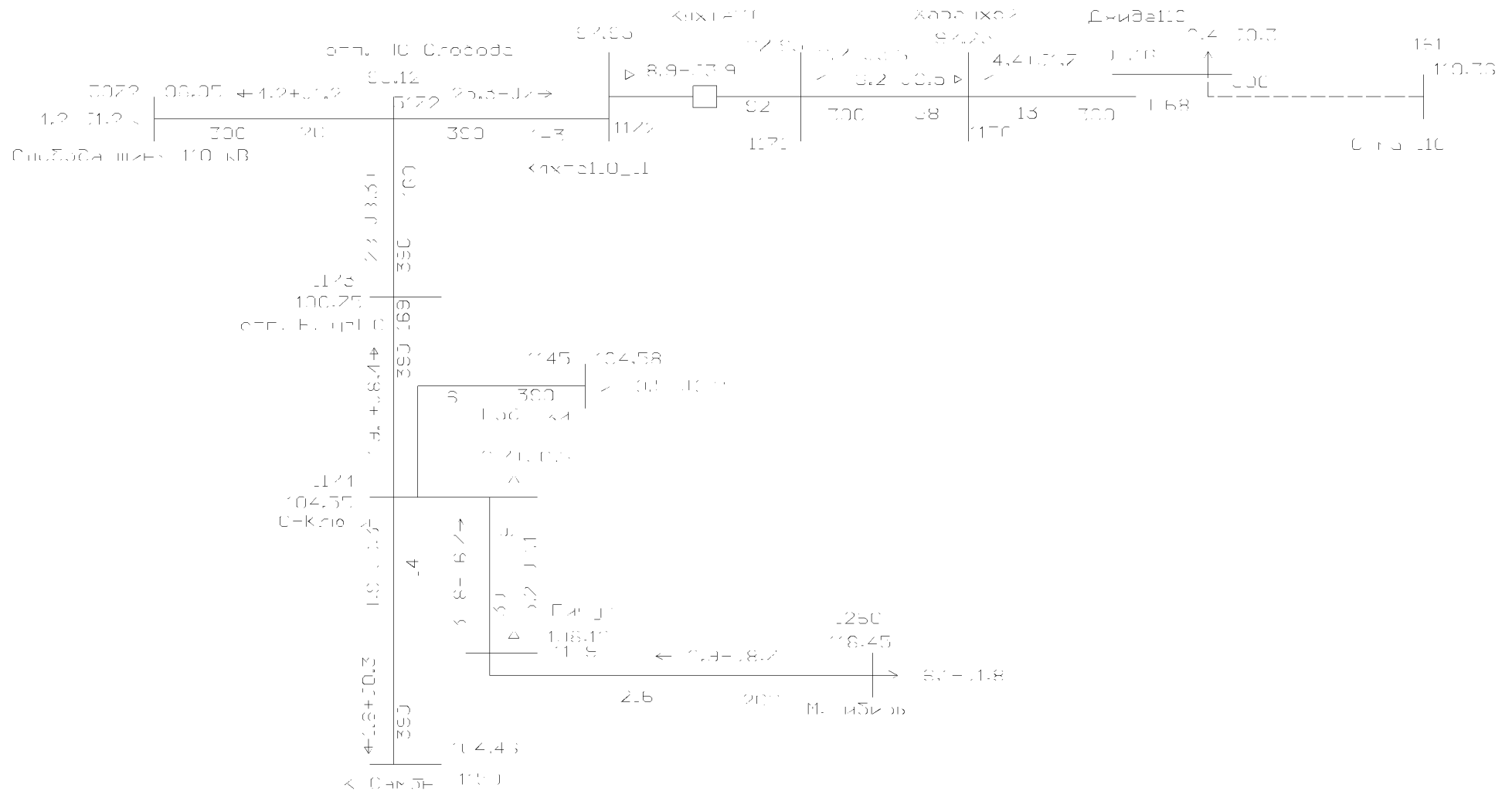


Рисунок 20. Послеаварийный режим питания ПС 110 кВ Слобода при отключении ВЛ 110 кВ Селендума – Джида (СД-107) в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.

Уровни напряжения по рассматриваемому транзиту 110 кВ кВ Селендума – Мухоршибирь в области допустимых значений, токовые нагрузки трансформатора тока на В-149 ПС 220 кВ Мухоршибирь превышают допустимые значения на 16 %, требуется замена трансформаторов тока с большей пропускной способностью (т.е. на 300/5).

5. Обоснование необходимости увеличения установленной мощности силовых трансформаторов в рамках технологического присоединения

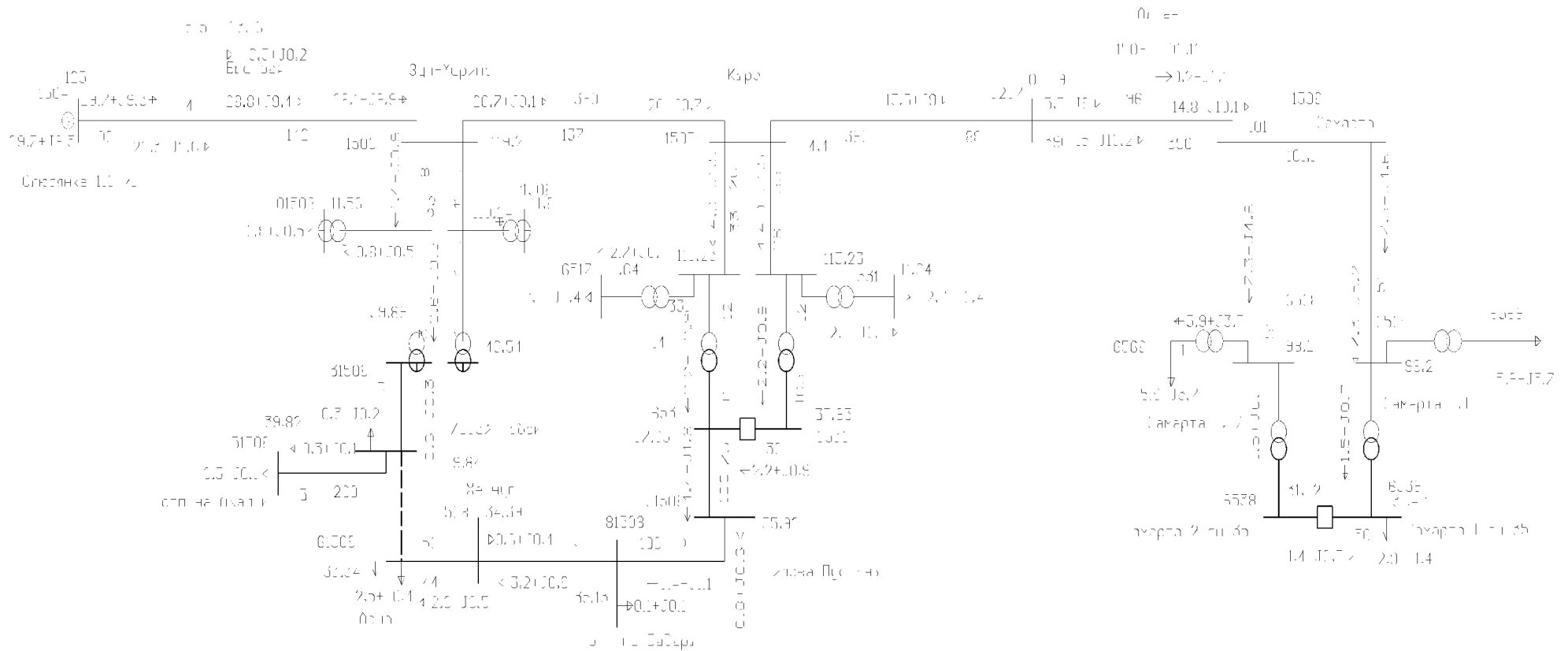


Рисунок 21. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Кырен в зимний период 2016 г.

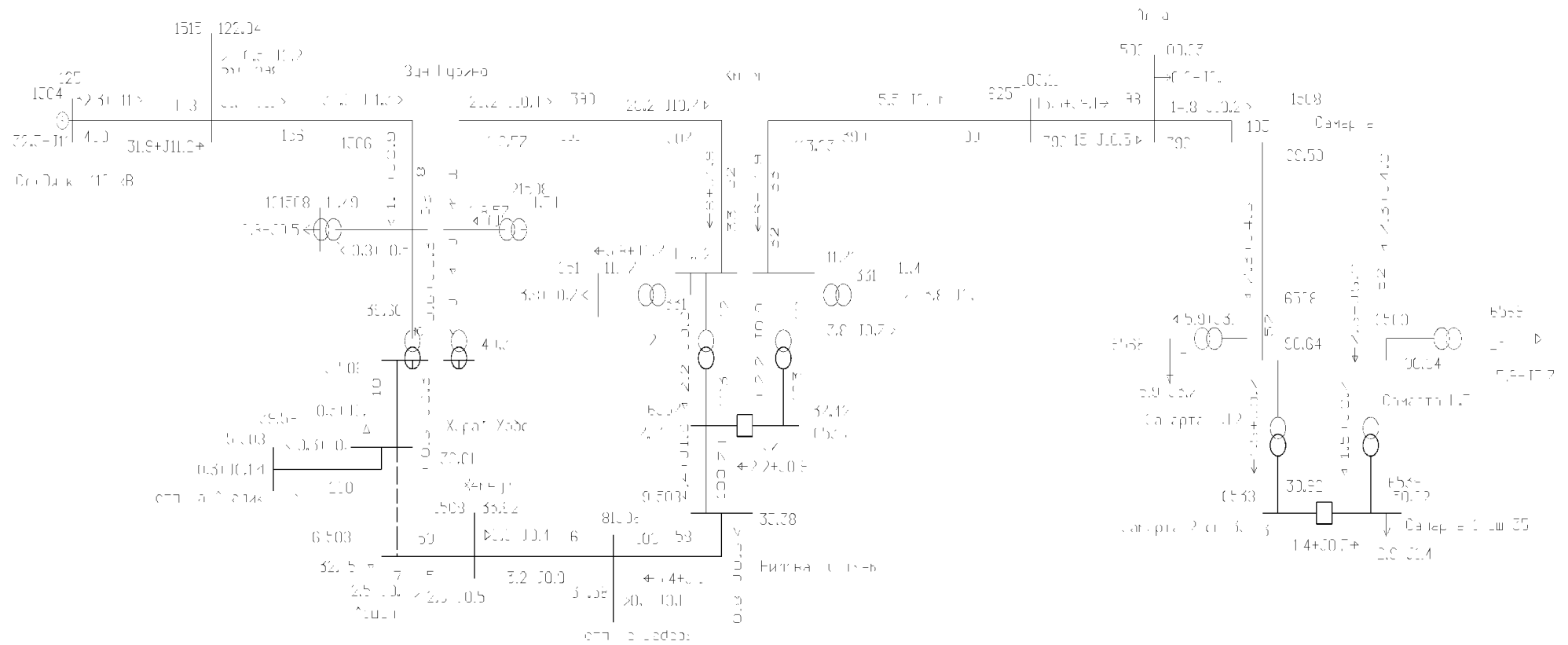


Рисунок 22. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Кырен в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г. (увеличение нагрузки на 2,32 МВт)

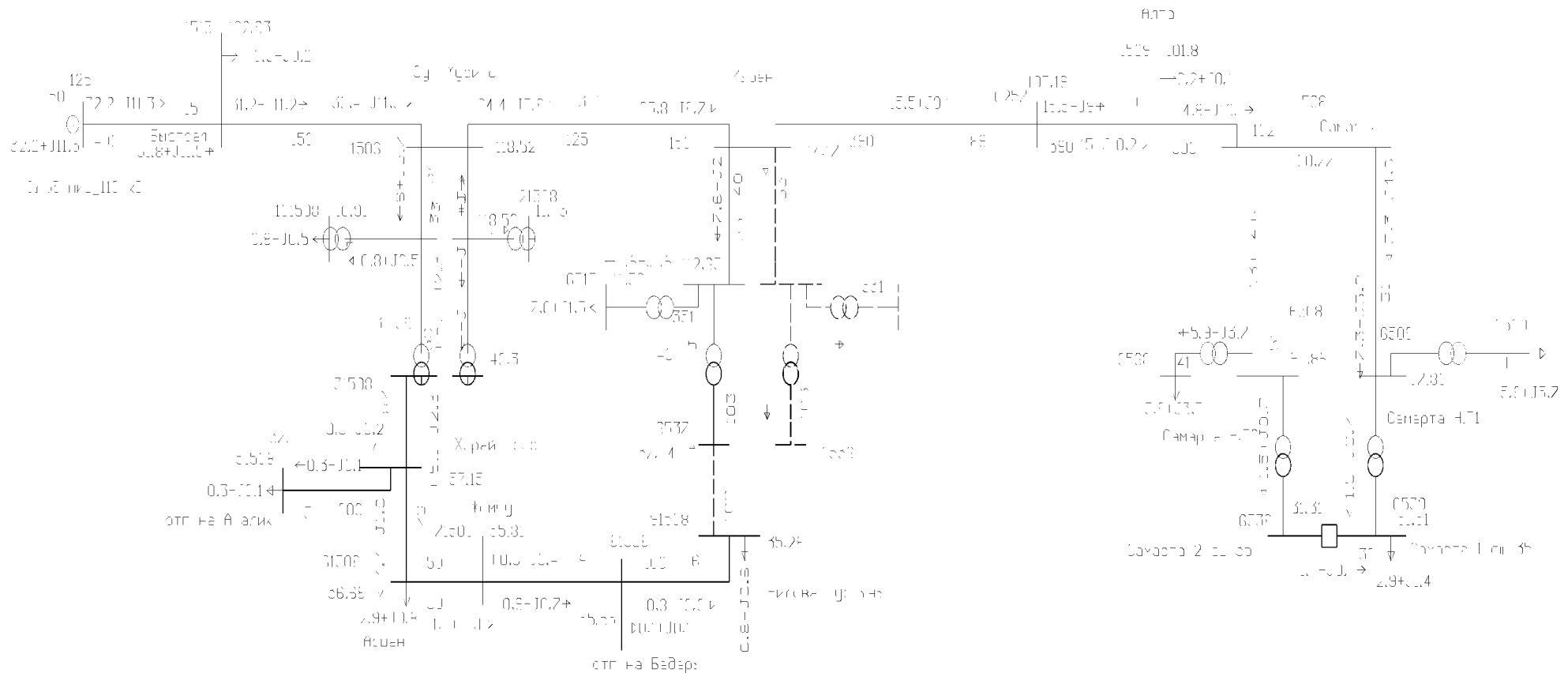


Рисунок 23. Послеаварийный режим питания 1Т ПС 110 кВ Кырен при отключении 2Т в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.

После применения схемно-режимных мероприятий: перевод питания шин 35 кВ ПС 110 кВ Кырен на ПС 110 кВ Зун-Мурино по ВЛ 35 кВ ЗМХ-396, нагрузка 1Т ПС 110 кВ Кырен составит 7,8 МВА (123,8 %) .Фидера связи 10 кВ отсутствуют. Необходима замена силовых трансформаторов 1Т,2Т ПС 110 кВ Кырен 2х6,3 МВА на трансформаторы мощностью не менее 10 МВА.

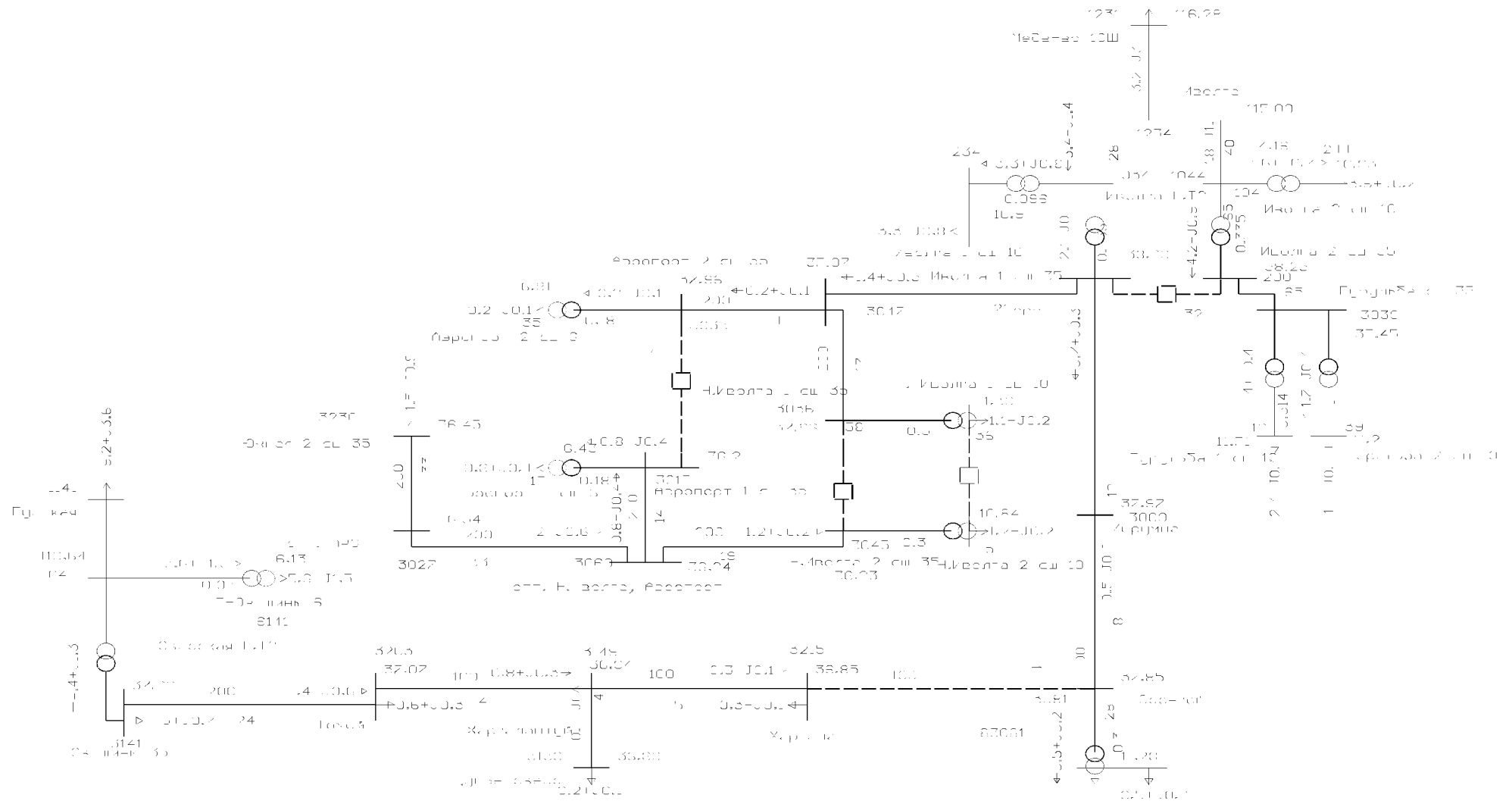


Рисунок 24. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Иволга в зимний период 2016 г.

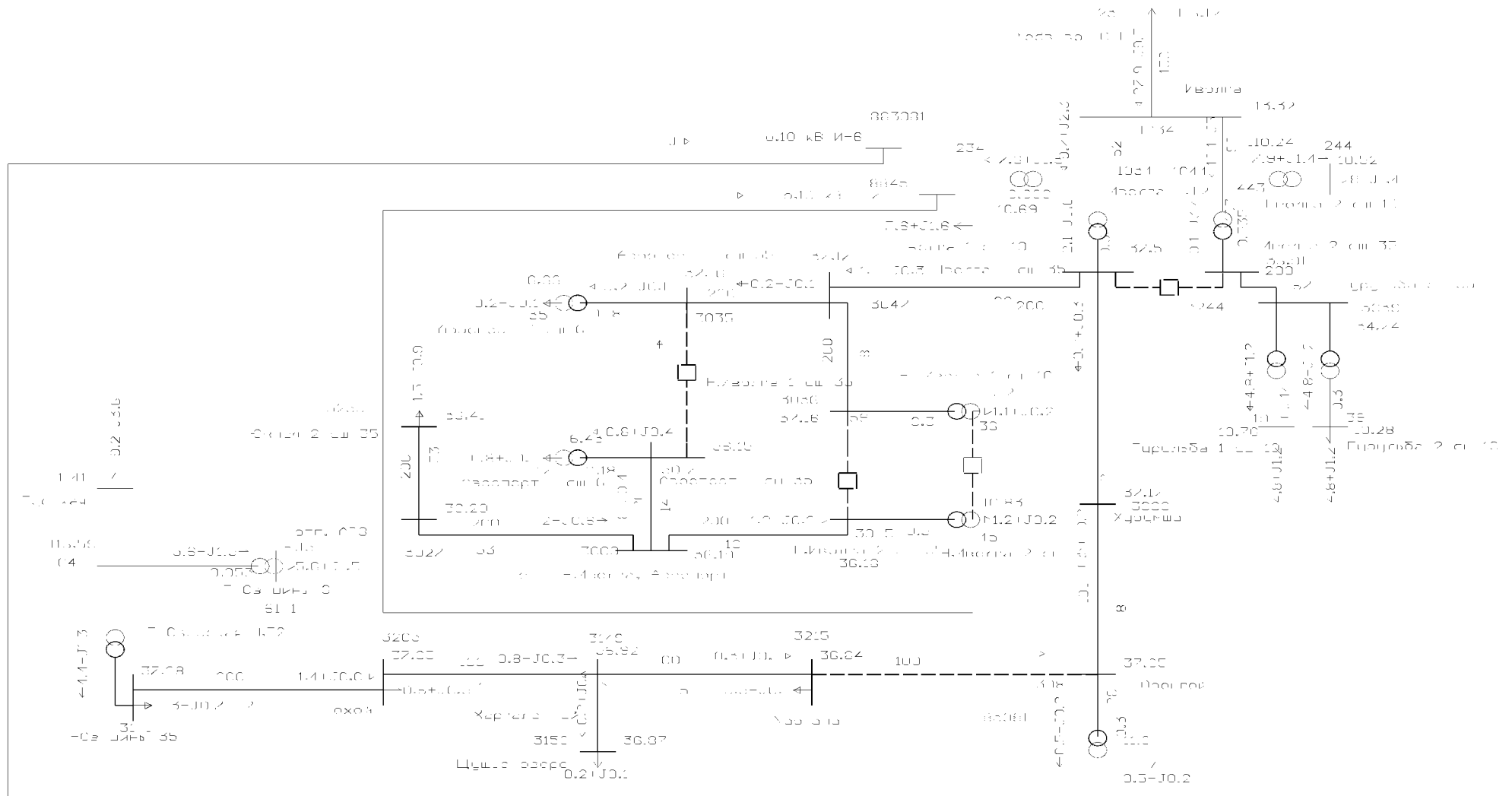


Рисунок 25. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Иволга
в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г. (увеличение нагрузки на 8,68 МВт)

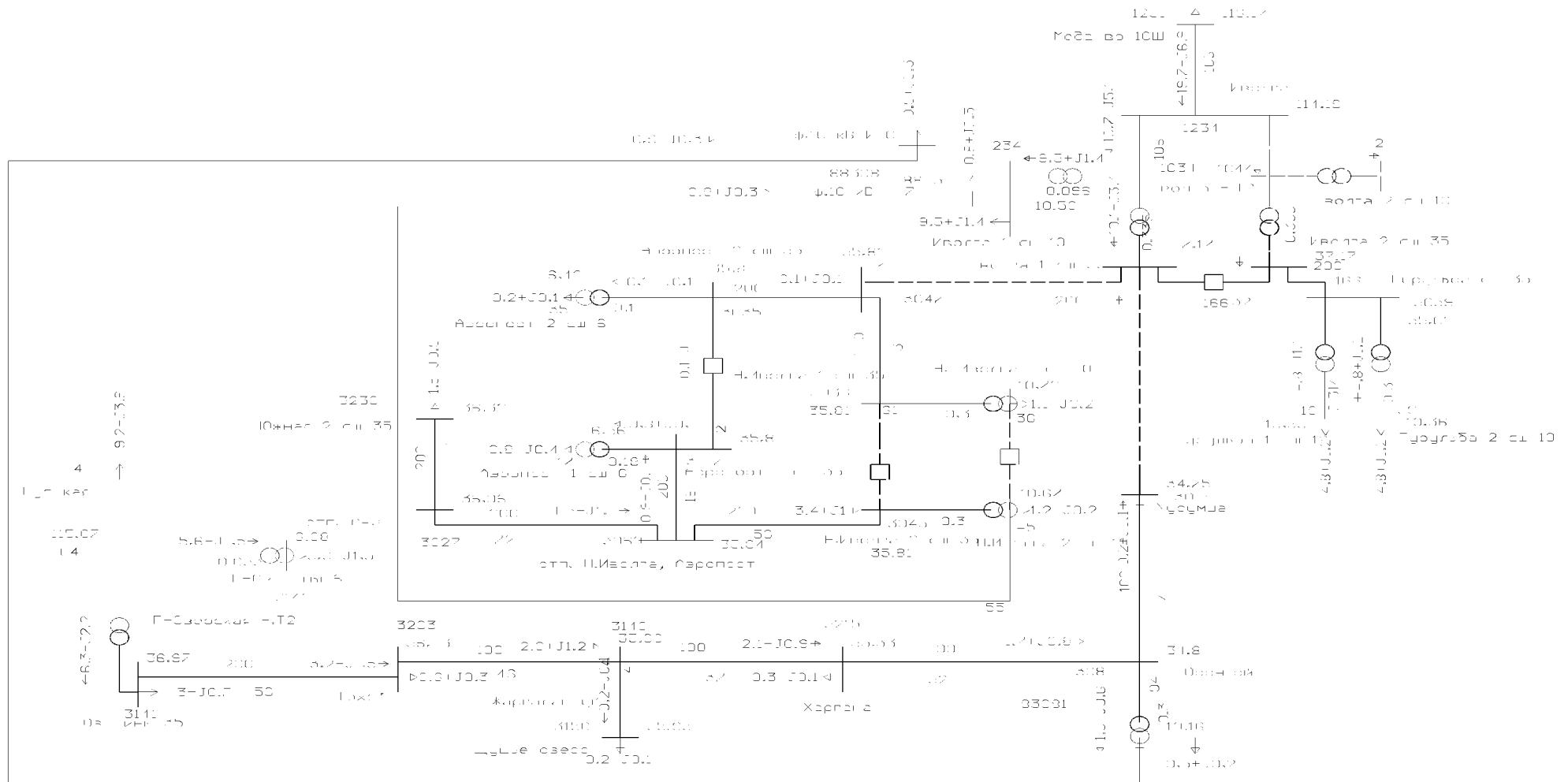


Рисунок 26. Послеаварийный режим питания 1Т ПС 110 кВ Иволга при отключении 2Т в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.

После применения схемно-режимных мероприятий: перевод питания ВЛ 35 кВ ИХ-3009 на ПС 110 кВ Гусиноозерская, перевода ВЛ 35 кВ АИ-3006 на ПС 110 кВ Южная (0,7 МВт) и перевода нагрузки с шин 10 кВ ПС 110 кВ Иволга по фидерам связи И-7, И-6 на ПС 35 кВ Нижняя Иволга и ПС 35 кВ Оронгой (1,5 МВт), загрузка 1Т ПС

110 кВ Иволга составит 20,3 МВА (126,9%). При отключении 1Т ПС 110 кВ Иволга нагрузка 2Т составит 203%.Необходима замена трансформаторов 1Т-16 МВА,2Т-10 МВА на 2х25,0 МВА.

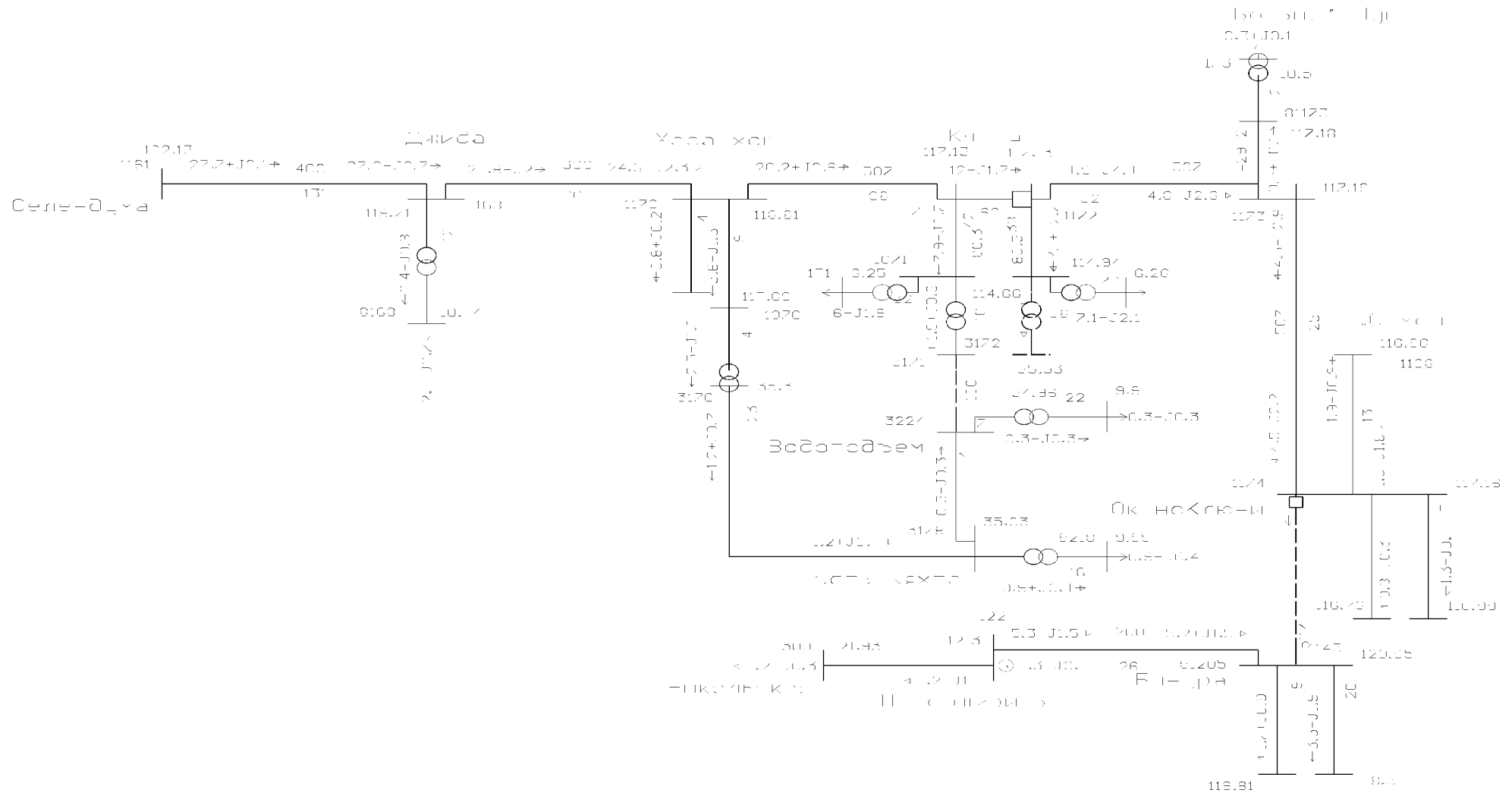


Рисунок 27. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Кяхта в зимний период 2016 г.

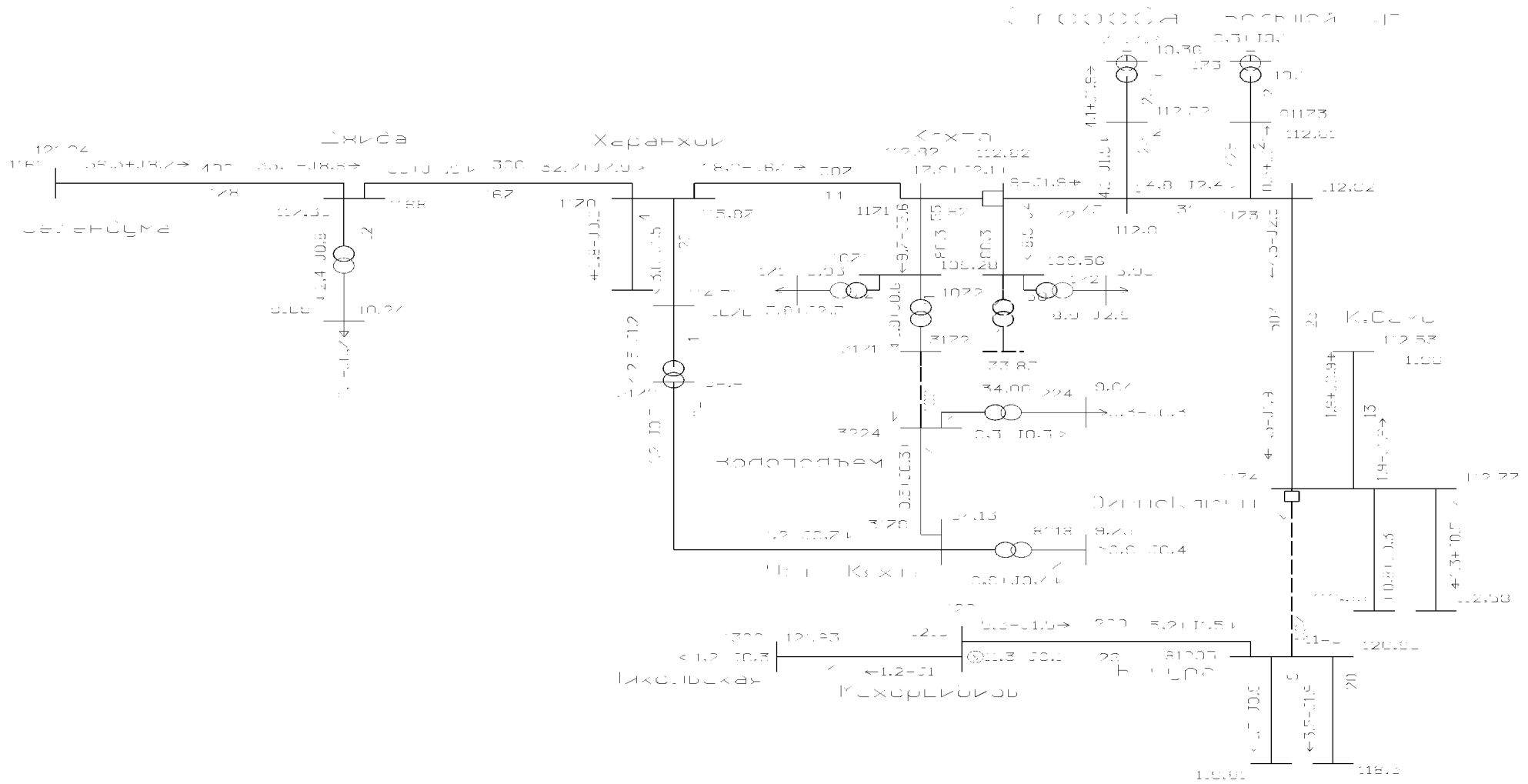


Рисунок 28. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Кяхта в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.(увеличение нагрузки на 3,62 МВт)

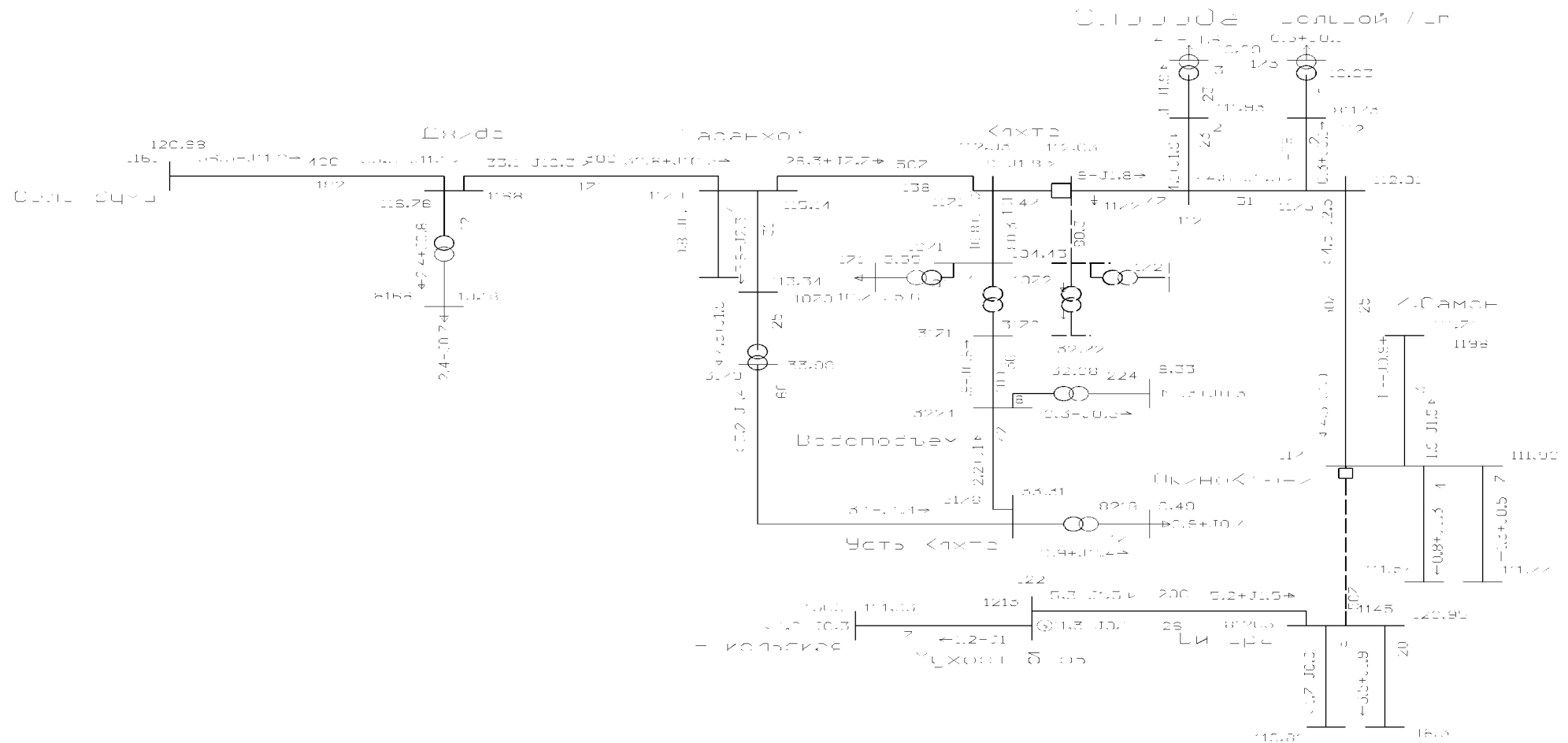


Рисунок 29. Послеаварийный режим питания 1Т ПС 110 кВ Кяхта при отключении 2Т в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.

После применения схемно-режимных мероприятий: перевод питания шин 35 кВ ПС 110 кВ Кяхта на ПС 110 кВ Харанхой по ВЛ 35 кВ ХУК-382(1,9 МВт), нагрузка 1Т ПС 110 кВ Кяхта составит 18,2 МВА (113,8%). Фидера связи 6 кВ отсутствуют. Необходима замена силовых трансформаторов 1Т,2Т на 2х25,0 МВА.

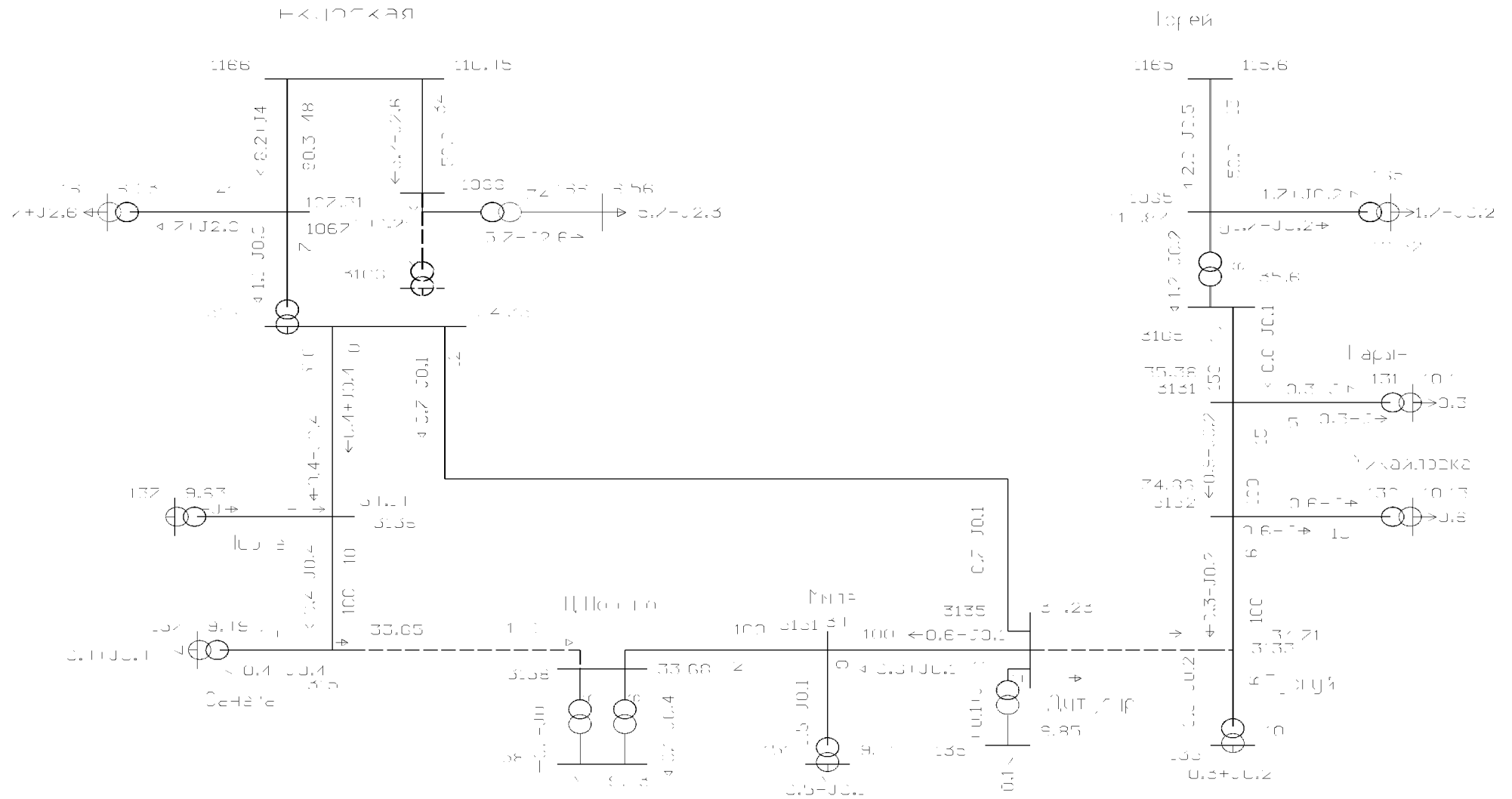


Рисунок 31. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Инкурская в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.(увеличение нагрузки на 4,04 МВт)

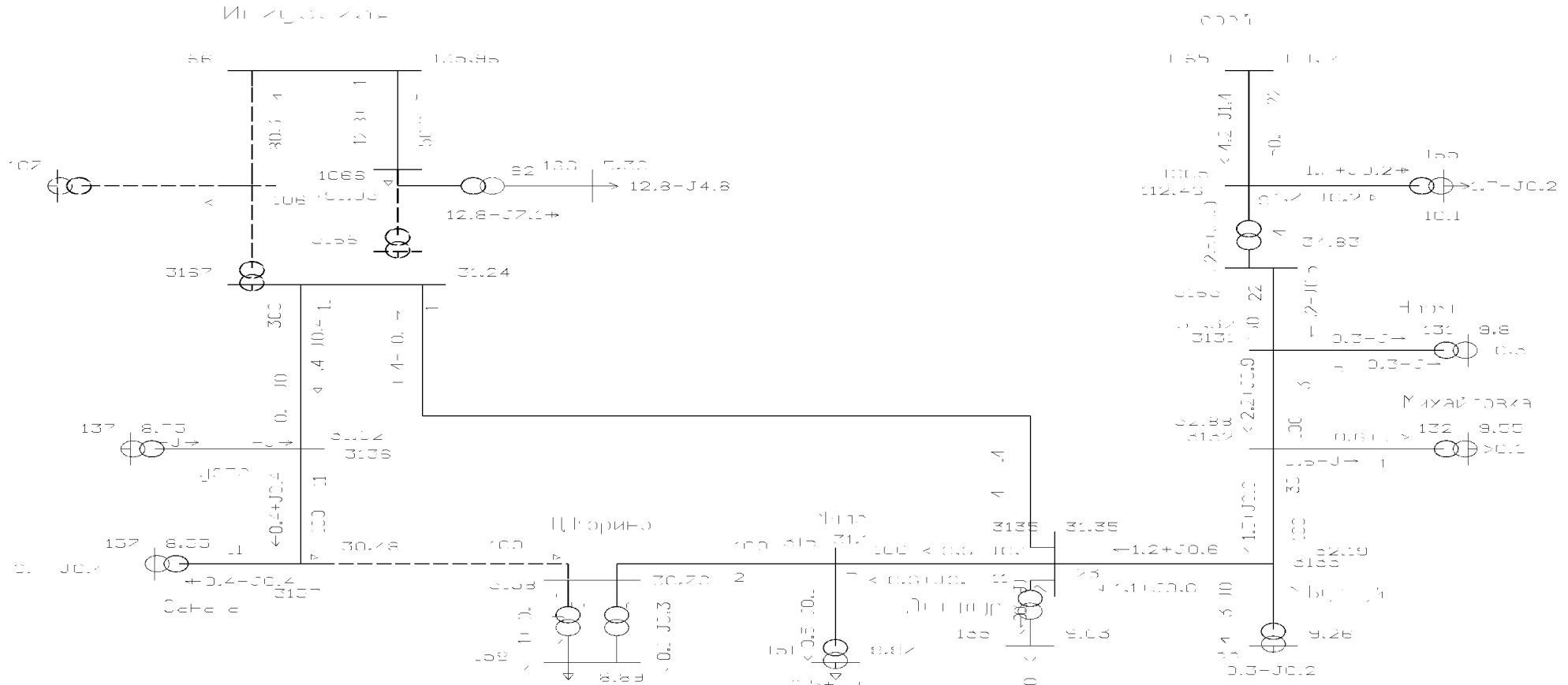


Рисунок 32. Послеаварийный режим питания 1Т ПС 110 кВ Инкурская при отключении 2Т в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.

После применения схемно-режимных мероприятий: перевод питания шин 35 кВ ПС 110 кВ Инкурская на ПС 110 кВ Торей по ВЛ 35 кВ ТН-379(1,1 МВт), нагрузка 1Т ПС 110 кВ Инкурская составит 14,6 МВА (146%). Фидера связи 6 кВ отсутствуют.

Необходимо увеличение установленной мощности трансформатора 1Т, замена 1Т- 10 МВА на 16,0 МВА.

шинах 10 кВ ПС 110 кВ Турка - 7,44 кВ. Загрузка оставшегося в работе трансформатора составит 4,02 МВА (161%).
Необходима замена силовых трансформаторов 1Т,2Т ПС 110 кВ Турка с 2х2,5 МВА на 2х4,0 МВА.

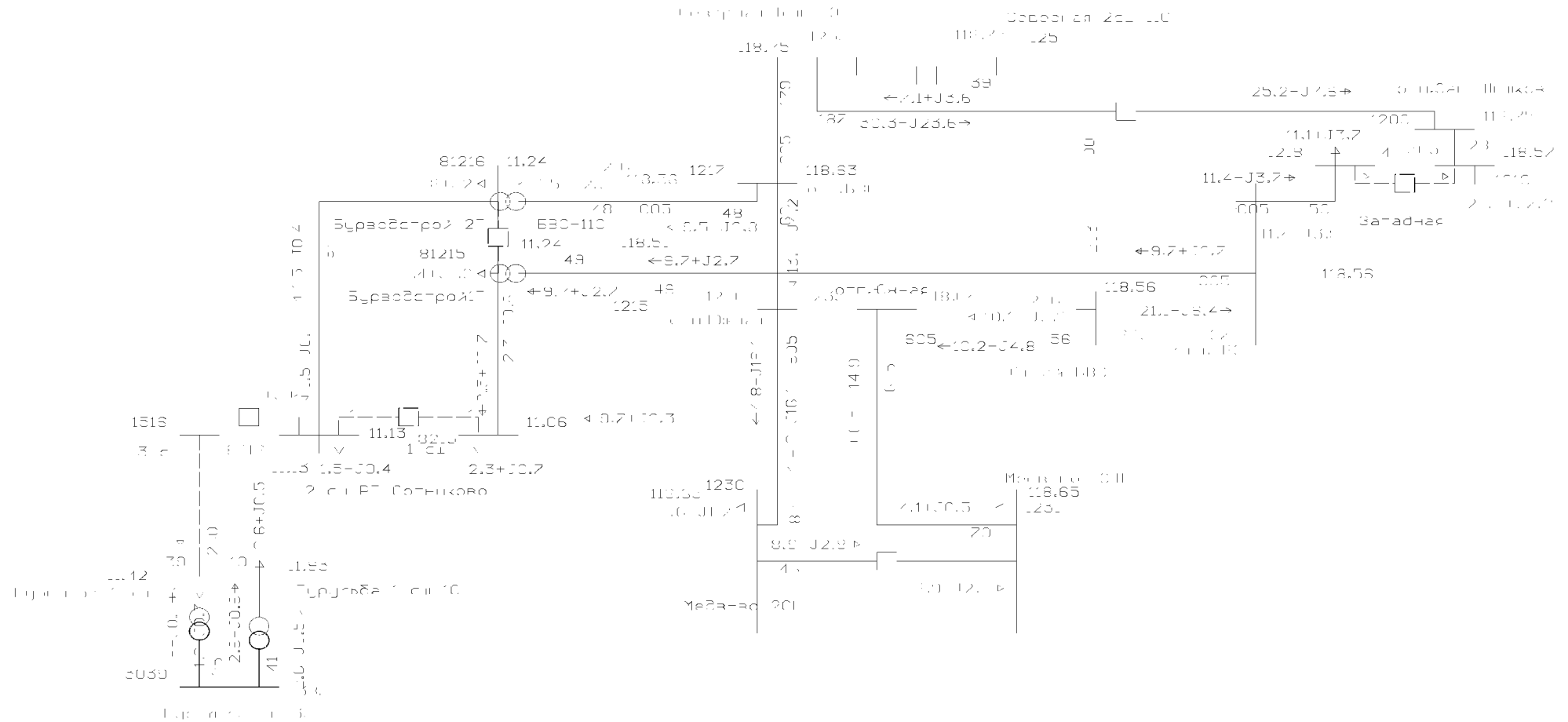


Рисунок 36. Нормальный режим питания ПС 110 кВ Бурводстрой в зимний период 2016 г.

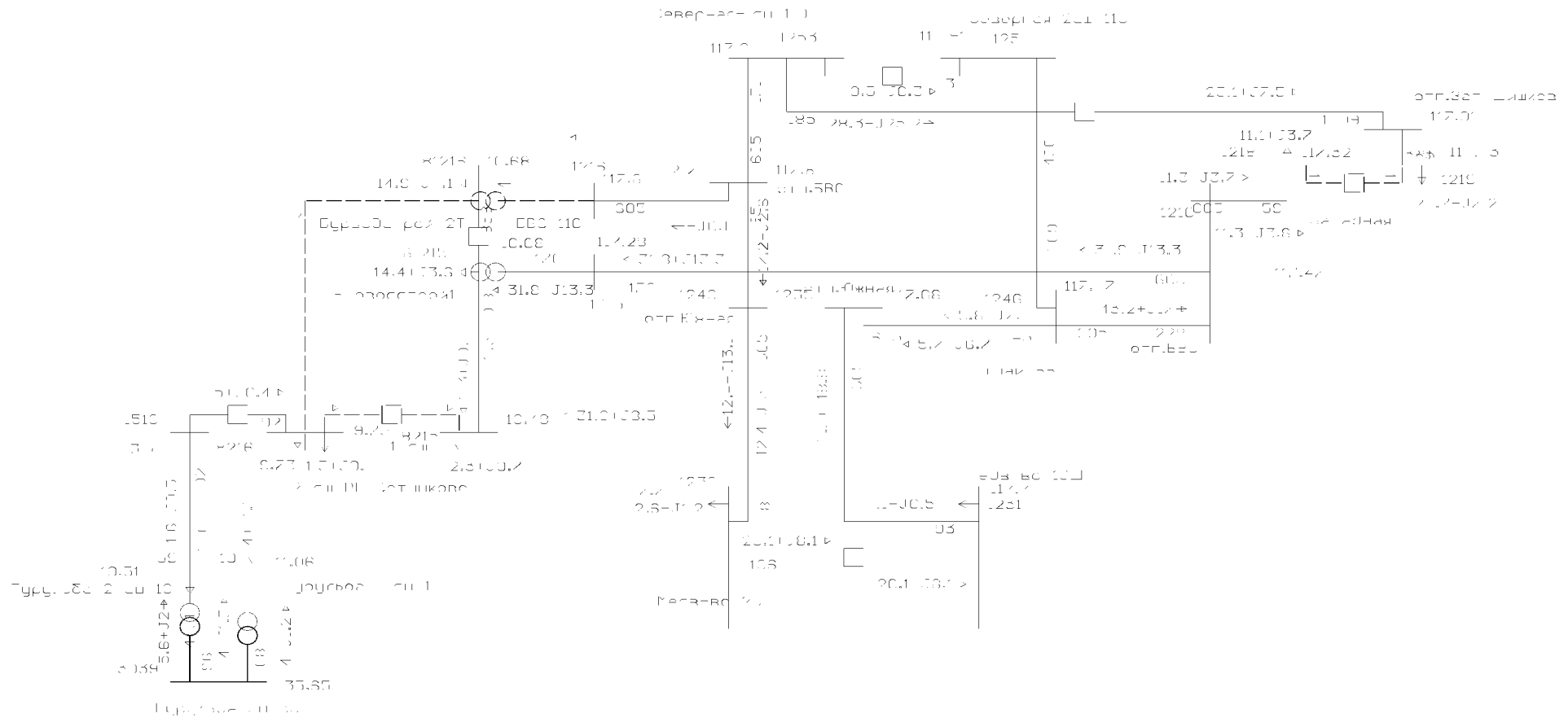


Рисунок 38. Послеаварийный режим питания 1Т ПС 110 кВ Бурводстрой при отключении 2Т в зимний период с учетом перспективного развития до 2021 г.

После применения схемно-режимных мероприятий: перевод питания части нагрузки РП 10 кВ Сотниково (1,5 МВт) на ПС 35 кВ Гурульба по фидеру 10 кВ № 2, загрузка 1Т ПС 110 кВ Бурводстрой составит 34,5 МВА (138%). Необходима замена трансформаторов 2x25 МВА ПС 110 кВ Бурводстрой на 2x40,0 МВА.