

**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ  
СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЕЛОК БОРОВСКИЙ  
ТЮМЕНСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2015 – 2025ГГ.**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

## Содержание

<b>1. Существующее положение в сфере электроснабжения муниципального образования .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Анализ существующей структуры электроснабжения.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Распределительные пункты (РП) .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Трансформаторные подстанции (ТП) .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4 Линии, соединяющие центры питания (ЦП) с РП и ТП.....</b>	<b>12</b>
<b>1.5 Питающие линии промышленных предприятий, находящихся на территории муниципального образования .....</b>	<b>12</b>
<b>1.6 Распределительные сети напряжением 6 - 20 кВ.....</b>	<b>14</b>
<b>1.7 Распределительные сети напряжением до 1 кВ, кроме сетей промышленных предприятий этого класса напряжения.....</b>	<b>14</b>
<b>1.8 Резервы и дефициты ЦП и электроприемников потребителей.....</b>	<b>15</b>
<b>1.9 Безопасность и надежность систем электроснабжения.....</b>	<b>16</b>
<b>1.10 Существующие технические и технологические проблемы .....</b>	<b>16</b>
<b>2. Электронная модель электроснабжения.....</b>	<b>17</b>
<b>3. Перспективные электрические нагрузки и потребление электроэнергии в муниципальном образовании .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Сведения о фактических и перспективных нагрузках потребителей. 18</b>	
<b>3.1.1 Фактические нагрузки потребителей .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.2 Перспективные нагрузки потребителей.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1.3 Распределение нагрузок по ЦП .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1.4 Закрепление площадок для новых электростанций и подстанций .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1.5 Обеспечение перспективного прироста электрических нагрузок, не обеспеченного электрической мощностью существующих сооружений.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1.6 Предварительный выбор местоположения, основных параметров сооружений и очередности строительства. Определение профиля основного оборудования, перспективных режимов загрузки и работы основного оборудования .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 Описание структуры электроснабжения .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 Максимальные электрические нагрузки (активные и реактивные)..</b>	<b>30</b>

<b>4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации головных объектов системы электроснабжения .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Сведения об объектах (центрах питания), предлагаемых к новому строительству .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективных приростов электрических нагрузок .....</b>	<b>31</b>
<b>4.3 Определение ориентировочного объема инвестиций .....</b>	<b>31</b>
<b>5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации сетевых объектов.....</b>	<b>32</b>
<b>6. Оценка капитальных вложений.....</b>	<b>33</b>
<b>7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов инженерной инфраструктуры.....</b>	<b>34</b>
<b>8. Оценка надежности и безопасности систем ресурсоснабжения .....</b>	<b>35</b>
<b>8.1 Надежность системы электроснабжения.....</b>	<b>35</b>
<b>8.2 Качество электроснабжения .....</b>	<b>35</b>
<b>Приложение 1. Перечень целевых показателей с детализацией по системе электроснабжения</b>	
<b>Приложение 2. Программа инвестиционных проектов в электроснабжении</b>	

# 1. Существующее положение в сфере электроснабжения муниципального образования

## 1.1 Анализ существующей структуры электроснабжения

В настоящее время электроснабжение муниципального образования п. Боровский осуществляется от единой энергетической системы – «Тюменских электрических сетей», ПС 110/10 кВ «Боровое» (управляемое ОАО «Тюменьэнерго»), принадлежащих МКУ «Тюменское городское имущественное казначейство» (далее МКУ «ТГИК») и находится в аренде у «Тюменских электрических сетей».

Электроснабжение потребителей п. Боровский осуществляется от 4 фидеров: два, из которых принадлежат МКУ «ТГИК» (ф. Холодильник-1 яч.34, ф. Холодильник-2 яч. 13), а два других – в частной собственности ОАО «СУЭНКО» и МКУ «ТГИК» (ф. Боровое-1 яч. 11, ф. Боровое-2 яч. 20), и находятся в аренде Тюменского филиала ОАО «СУЭНКО», и далее – через РП и ПС.

В п. Боровский осуществляют деятельность две организации по передаче электрической энергии:

- ОАО «Птицефабрика «Боровская»;
- «МУП ЖКХ п. Боровский».

Внутри населенного пункта установлены понижающие трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ, от которых до потребителей протянуты низковольтные линии электропередач ВЛ-0,4. Основной объем сетей п. Боровский принадлежит МКУ «ТГИК», остальные находятся в ведении Тюменского филиала ОАО «СУЭНКО». Сети, находящиеся на территории ОАО «Птицефабрика «Боровская» принадлежат и обслуживаются ОАО «Птицефабрика «Боровская».

Часть потребителей п. Боровский снабжается от ПС 110/10 кВ «Боровое» через ОАО «Птицефабрика «Боровская».

Электроснабжение ОАО «Птицефабрика «Боровская» осуществляется от ПС 110/10 кВ «Боровое» на 7 фидеров 10 кВ, через РП-1, РП-2 и ПС, принадлежащих ОАО «Птицефабрика «Боровская». Схема электроснабжения ОАО «Птицефабрика «Боровская» представлена на рис. 1.

Максимальная и установленная (присоединенная) мощность фидеров ОАО «Птицефабрика «Боровская» по точкам присоединения к источнику питания представлена в табл. 1.

Таблица 1

Максимальная и установленная (присоединенная) мощность фидеров ОАО «Птицефабрика «Боровская»

№ п/п	Наименование центра питания	Наименование точки присоединения (№ ячейки или опоры)	Установленная (присоединенная) мощность, МВА		tg $\delta$	Максимальная мощность, МВт	Пропускная способность точки присоединения, МВт
			Трансформаторная, МВА	Двигательная, МВт			
1	ПС 110/10 кВ Боровое	ф. Инкубцех-1 яч.17	4,55	2,0	0,4	0,9	2,0
		ф. Инкубцех-2 яч.6	3,52	2,5	0,4	1,1	2,0
		ф. Инкубцех-3 яч.33	4,34	2,0	0,4	0,9	2,0
		ф. Птичник-2 яч.18	3,92	1,9	0,4	0,8	2,2
		ф. Птичник-3 яч.32	4,54	3,2	0,4	1,4	2,2
		ф. Коллектор-1 яч.19	5,72	2,9	0,4	1,3	2,4

№ п/п	Наименование центра питания	Наименование точки присоединения (№ ячейки или опоры)	Установленная (присоединенная) мощность, МВА		tg $\varphi$	Максимальная мощность, МВт	Пропускная способность точки присоединения, МВт
			Трансформаторная, МВА	Двигательная, МВт			
		ф. Коллектор-2 яч.4	5,41	2,5	0,4	1,1	2,4
		<b>Всего по ПС</b>	<b>32,0</b>	<b>17,0</b>	<b>0,4</b>	<b>7,5</b>	<b>15,2</b>

На каждом фидере ОАО «Птицефабрика «Боровская» в центре питания ПС 110/10 «Боровое» установлены приборы для общего учета активной и реактивной энергии (табл. 2), трансформаторы тока и трансформаторы напряжения (табл. 3).

В настоящее время актуальна проблема недостатка мощности существующих ПС, вследствие чего имеют место перебои в снабжении электроэнергией и невозможность подключения новых мощностей, абонентов. Кроме того, частые аварийные ситуации связаны с ветхостью электрических сетей (60% износ).

В среднем физический износ оборудования, использующегося для передачи электрической энергии, на начало 2011 г. «МУП ЖКХ п. Боровский» составляет 21 %, на начало 2012 г. – 30,5%, на начало 2013 г. - 45%.

Средний физический износ ДЭС «МУП ЖКХ п. Боровский» на начало 2013 г. составляет 100%.

Средний физический износ линий электропередач ОАО «Птицефабрика «Боровская» на начало 2014 г. составляет 60%.

Средний физический износ линий электропередач и ТП СНТ составляет 90% на начало 2014 г.

Таблица 2

## Приборы для общего учета активной и реактивной энергии

№ п/п	Место установки учета: п/ст. фидер. ввод, системы	Напряжение	Тип счетчика	Класс точности	Дата последней поверки	Дата следующей поверки	Межповерочный интервал	№ счетчиков	Балансовая принадлежность	Эксплуатационная ответственность
1	ПС 110/10 кВ Боровое ф. Инкубцех-1 яч.17	10	СЭТ4ТМ03.01	0,5 S/1.0	2012	2024	12	0812112674	ТТПО	ТТПО
2	ПС 110/10 кВ Боровое ф. Инкубцех-2 яч.6	10	СЭТ4ТМ03.02	0,5 S/1.0	2011	2023	12	0812110826	ТТПО	ТТПО
3	ПС 110/10 кВ Боровое ф. Инкубцех-3 яч.33	10	Меркурий	0,5 /1.0	2005	2015	10	00211960	ТТПО	ТТПО
4	ПС 110/10 кВ Боровое ф. Птичник-2 яч.18	10	СЭТ4ТМ03.01	0,5 S/1.0	2011	2023	12	0812110819	ТТПО	ТТПО
5	ПС 110/10 кВ Боровое ф. Птичник-3 яч.32	10	Меркурий	1.0	2005	2015	10	00264277	ТТПО	ТТПО
6	ПС 110/10 кВ Боровое ф. Коллектор-1 яч.19	10	СЭТ4ТМ03.01	0,5 S/1.0	2011	2023	12	0812111922	ТТПО	ТТПО
7	ПС 110/10 кВ Боровое ф. Коллектор-2 яч.4	10	СЭТ4ТМ03.01	0,5 S/1.0	2012	2024	12	0812112486	ТТПО	ТТПО

Таблица 3

## Измерительные трансформаторы тока и напряжения

Трансформаторы тока					Трансформаторы напряжения			
№ п/п	Место установки ПС-110/10 кВ Боровое	Тип	Класс точности	Коэффициент трансформации	Место установки ПС-110/10 кВ Боровое	Тип	Класс точности	Коэффициент трансформации
1	ф. Инкубцех-1 яч.17	ТПЛ-10	0,5	300/5	яч.9	НТМИ-10	0,5	10000/100
2	ф. Инкубцех-2 яч.6	ТПЛ-10	0,5	300/5	яч.10	НТМИ-10	0,5	10000/100
3	ф. Инкубцех-3 яч.33	ТЛМ-10	0,5	200/5	яч.35	НТМИ-10	0,5	10000/100
4	ф. Птичник-2 яч.18	ТПЛ-10	0,5	300/5	яч.10	НТМИ-10	0,5	10000/100
5	ф. Птичник-3 яч.32	ТЛМ-10	0,5	300/5	яч.35	НТМИ-10	0,5	10000/100
6	ф. Коллектор-1 яч.19	ТВЛМ-10	0,5	400/5	яч.9	НТМИ-10	0,5	10000/100
7	ф. Коллектор-2 яч.4	ТВЛМ-10	0,5	300/5	яч.10	НТМИ-10	0,5	10000/100



В 2011-2014 гг. реализуются мероприятия, которые позволят увеличить надежность и бесперебойность системы электроснабжения п. Боровский:

- в 2014 г. Тюменским филиалом ОАО «СУЭНКО»:
  - строительство ТП-69 Б;
  - строительство ВЛ-0,4 кВ ТП-69 Б ф. «Набережный»;
  - реконструкция ТП-27 Б;
  - реконструкция ВЛ-10 кВ ПС «Боровое» ф. «Боровое-1»;
  - реконструкция ВЛ-0,4 кВ ТП-1Б ф. «Набережный»;
  - реконструкция КТПН-34А (н.п. Боровое).
- в 2014 г. ОАО «Тюменьэнерго»:
  - реконструкция ВЛ-110 кВ ТТЭЦ-1-Боровое 1,2 оп. 1-56.
- в 2013 г. Тюменским филиалом ОАО «СУЭНКО»:
  - реконструкция КТП-25Б (Боровое).
- в 2012 г. Тюменским филиалом ОАО «СУЭНКО»:
  - КЛ-10кВ оп.№17 ВЛ-10кВ ф.Боровое-1 до ТП-19Б;
  - КТПН РЛНД-10 ПК-10 РВП-10 ТП 19 (п.Боровое) 1 шт.(инв.№005656);
  - реконструкция ТП-19Б.
- в 2011 г. ОАО «Тюменьэнерго»:
  - реконструкция ПС 110 кВ Боровое, Горьковка, Кулаково, Молчаново, Нариманово с заменой ВМ-10кВ на ВВ-10кВ на ТЭС.
- в 2011 г. Тюменским филиалом ОАО «СУЭНКО»:
  - строительство ЛЭП-0,4 кВ ф. №1, №2, №3, №4, №5 ТП-57Б п. Боровский;
  - реконструкция производственных помещений п. Боровое.

Основной объем сетей п. Боровский принадлежит МКУ «ТГИК», остальные находятся в ведении Тюменского филиала ОАО «СУЭНКО». Сети, находящиеся на территории ОАО «Птицефабрика «Боровская», принадлежат ОАО «Птицефабрика «Боровская» и находятся в его ведении.

## **Источники электроснабжения 1-20 кВ**

На территории поселка имеются 2 дизельные электростанции (ДЭС) «МУП ЖКХ п. Боровский», общая мощность которых составляет 175 кВт. Средний физический износ ДЭС, по данным бухгалтерского учета, на начало 2013 г. составляет 100%.

Трансформаторные подстанции ОАО «Птицефабрика «Боровская» 1-20 кВ в пределах ОАО «Птицефабрика «Боровская» п. Боровский находятся в собственности ОАО «Птицефабрика «Боровская».

## **1.2 Распределительные пункты (РП)**

### **Основные технические характеристики ПС, РП:**

Основные технические характеристики ОАО «Птицефабрика «Боровская» (рис. 3):

- количество РП – 2 ед.

### 1.3 Трансформаторные подстанции (ТП)

Основные технические характеристики п. Боровский:

- количество понижающих трансформаторных подстанций 10/04, кВ – 54 ед., в т.ч.:
- количество трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ СНТ – 10 ед.

Основные технические характеристики «МУП ЖКХ п. Боровский»:

- количество бесхозяйных ТП – 1 ед.(0,25 МВт);
- количество ТП – 1 ед.;
- количество и мощность трансформаторов – 1 ед. x 0,32 МВт.

ТП ОАО «Птицефабрика «Боровская» (табл. 4):

- количество ТП – 28 ед., в т.ч. :
  - количество мачтовых (столбовых) ТП – 3 ед.;
  - количество однострансформаторных ТП, КТП – 2 ед.;
  - количество двухтрансформаторных ТП, КТП – 23 ед.;
  - общая мощность трансформаторов – 32 МВт;
- количество силовых трансформаторов или реакторов (одно- или трехфазный), или вольтодобавочных трансформаторов, установленных в ТП – 56 ед.;
- количество воздушных выключателей – 3 ед.;
- количество масляных выключателей – 175 ед.;
- количество выключателей нагрузки – 16 ед.

Таблица 4

Основные технические характеристики ОАО «Птицефабрика «Боровская»

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Напряжение, кВ	Количество условных единиц (у) на единицу измерения, у/ед.изм	Количество единиц измерения, ед.изм	Объем условных единиц, У
1	Подстанция	П/ст	1150	1000		
			750	600		
			400-500	500		
			330	250		
			220	210		
			110-150	105		
			35	75		
2	Силовой трансформатор или реактор (одно- или трехфазный), или вольтодобавочный трансформатор	Единица оборудования	1150	60		
			750	43		
			400-500	28		
			330	18		
			220	14		
			110-150	7,8		
			35	2,1		
			1-20	1	56	56
3	Воздушный выключатель	3 фазы	1150	180		
			750	130		

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Напряжение, кВ	Количество условных единиц (у) на единицу измерения, у/ед.изм	Количество единиц измерения, ед.изм	Объем условных единиц, У
			400-500	88		
			330	66		
			220	43		
			110-150	26		
			35	11		
			1-20	5,5	3	16,5
4	Масляный выключатель	3 фазы	220	23		
			110-150	14		
			35	6,4		
			1-20	3,1	175	542,5
5	Отделитель с короткозамыкателем	Единица оборудования	400-500	35		
			330	24		
			220	19		
			110-150	9,5		
			35	4,7		
6	Выключатель нагрузки	Единица оборудования	1-20	2,3	16	36,8
7	Синхронный компенсатор мощн. 50 Мвар	Единица оборудования	1-20	26		
8	Синхронный компенсатор мощн. 50 Мвар и более	Единица оборудования	1-20	48		
9	Статические конденсаторы	100 конд.	35	2,4		
			1-20	2,4		
10	Мачтовая (столбовая) ТП	ТП	1-20	2,5	3	7,5
11	Однотрансформаторная ТП, КТП	ТП, КТП	1-20	2,3	2	4,6
12	Двухтрансформаторная ТП, КТП	ТП, КТП	1-20	3	23	69
13	Однотрансформаторная 34/0,4 кВ	П/ст	35	3,5		
14	Итого		ВН	-	-	
			СН	-	-	732,9
			НН	-	-	

### Проблемы эксплуатации источников электроснабжения п. Боровский:

- отсутствие резервов электрической мощности для подключения перспективной нагрузки на ряде ПС п. Боровский;
- высокий процент износа оборудования ДЭС – 100%;
- отсутствие технических возможностей для дополнительных присоединений потребителей к источникам электроснабжения.

## 1.4 Линии, соединяющие центры питания (ЦП) с РП и ТП

### Электрическая сеть 10(6)-0,4 кВ

Общая протяженность муниципальных электрических сетей «МУП ЖКХ п. Боровский» составляет 10,34 км, в том числе:

- ВЛ-10 кВ – 0,52 км;
- ВЛ – 0,4 кВ – 8,94 км;
- КЛ-0,4 кВ – 0,88 км.

Общая протяженность сетей муниципального образования п. Боровский – 9,455 км.

Общая протяженность сетей ОАО «СУЭНКО» - 8,023 км.

Общая протяженность сетей МКУ «ТГИК» - 60,439 км.

Общая протяженность сетей СНТ 5,18 км, в том числе:

- ВЛ – 10 кВ – 4,38 км;
- КЛ – 10 кВ – 0,8 км.

На территории поселка выявлен ряд бесхозяйных электрических сетей, общая протяженность которых составила 2,475 км (рис. 2), в том числе:

- ВЛ - 0,4 кВ – 0,49 км;
- ВЛ- 10 кВ – 0,985 км;
- КЛ- 0,4 кВ – 1 км.

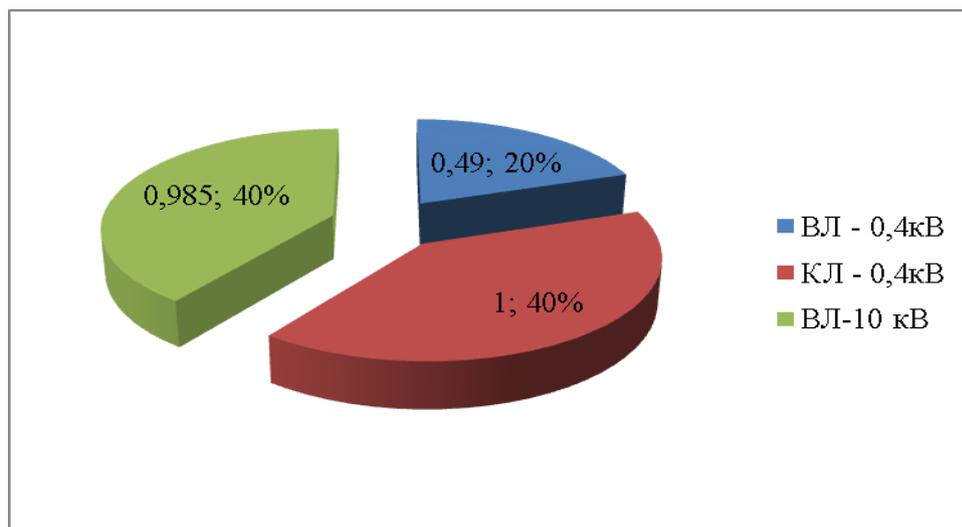


Рисунок 2. Протяженность бесхозяйных электрических сетей п. Боровский

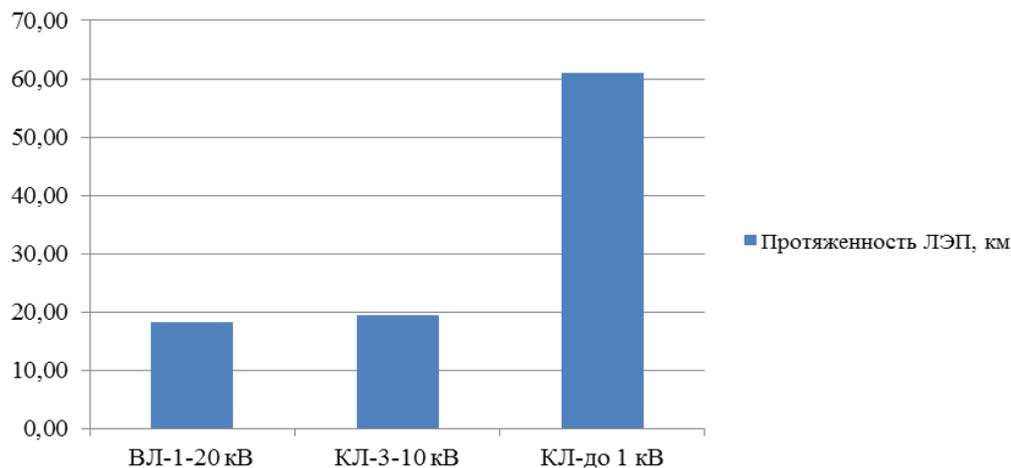
## 1.5 Питающие линии промышленных предприятий, находящихся на территории муниципального образования

Электрические сети в пределах ОАО «Птицефабрика «Боровская» находятся в собственности и ведении ОАО «Птицефабрика «Боровская».

Общая протяженность электрических сетей данного предприятия составляет 98,76 км (табл. 5, рис. 3), в том числе:

- ВЛ-1-20 кВ – 18,2 км;
- КЛ-3-10 кВ – 19,56 км;

–КЛ-до 1 кВ – 61 км.



**Рисунок 3. Протяженность электрических сетей ОАО «Птицефабрика «Боровская»**

Основные технические характеристики линий электропередач ОАО «Птицефабрика «Боровская» представлены в табл. 5.

**Таблица 5**  
**Основные технические характеристики линий электропередач ОАО «Птицефабрика «Боровская»**

№ п/п	Линии электропередач	Напряжение, кВ	Количество цепей на опоре, ед.	Материал опор	Количество условных единиц (у) на 100 км трассы линий электропередач, у/100 км	Протяженность, км	Объем условных единиц, у
1	Воздушные линии электропередач	1150	-	металл	800		
		750	1	металл	600		
		400-500	1	металл	400		
				ж/бетон	300		
		330	1	металл	230		
				ж/бетон	170		
			2	металл	290		
				ж/бетон	210		
		220	1	дерево	260		
				металл	210		
			2	ж/бетон	140		
				металл	270		
		110-150	1	ж/бетон	180		
				ж/бетон	130		
2	металл		190				
	ж/бетон		160				
2	кабельные линии электропередач	220	-	-	3000		
		110	-	-	2300		
Высокое напряжение, всего							

№ п/п	Линии электропередач	Напряжение, кВ	Количество цепей на опоре, ед.	Материал опор	Количество условных единиц (У) на 100 км трассы линий электропередач, у/100 км	Протяженность, км	Объем условных единиц, У	
3	Воздушные линии электропередач	35	1	дерево	170			
				металл	140			
				ж/бетон	120			
		1-20	-	2	металл	180		
					ж/бетон	150		
				дерево	160			
				дерево на ж/б пасынках	140			
				ж/бетон, металл	110	18,2	20,02	
4	кабельные линии электропередач	20-35	-	-	470			
		3-10	-	-	350	19,56	68,46	
Среднее напряжение, всего								
5	Воздушные линии электропередач	0,4	-	дерево	260			
				дерево на ж/б пасынках	220			
				ж/бетон, металл	150			
6	кабельные линии электропередач	до 1	-		270	61	164,7	
Низкое напряжение, всего							164,7	

## 1.6 Распределительные сети напряжением 6 - 20 кВ

Распределительные сети напряжением 6-20 кВ п. Боровский составляют 39,265 км, в том числе:

- сети ОАО «Птицефабрика «Боровская» - 37,76 км, в т.ч.:
  - воздушные линии электропередач 1-20 кВ – 18,2 км;
  - кабельные линии электропередач 3-10 кВ – 19,56 км;
- сети «МУП ЖКХ «Боровский» - 0,52 км, в т.ч. воздушные линии электропередач 10 кВ – 0,52 км;
- бесхозные сети п. Боровский – 0,985 км, в т.ч. воздушные линии электропередач 10 кВ – 0,985 км.

## 1.7 Распределительные сети напряжением до 1 кВ, кроме сетей промышленных предприятий этого класса напряжения

Распределительные сети напряжением до 1 кВ п. Боровский без учета сетей промышленных предприятий составляют 11,31 км, в том числе:

- сети «МУП ЖКХ «Боровский» - 9,82 км, в т.ч.:
  - воздушные линии электропередач 0,4 кВ – 8,94 км;
  - кабельные линии электроснабжения 0,4 кВ – 0,88 км;
- бесхозные сети п. Боровский – 1,49 км, в т.ч.:
  - кабельные линии электропередач 0,4 кВ – 1 км;
  - воздушные линии электропередач 0,4 кВ – 0,49 км

## 1.8 Резервы и дефициты ЦП и электроприемников потребителей

По состоянию за 2012 г. в ОАО «Птицефабрика «Боровская» дефицита мощности фидеров не наблюдается. Резерв мощности системы электроснабжения составил 1,5 МВт.

По состоянию на январь 2013 г. в ОАО «Птицефабрика «Боровская» дефицита мощности фидеров не наблюдается. Резерв мощности системы электроснабжения составил 1,444 МВт (табл. 6).

Таблица 6

**Резервы и дефициты ЦП и электроприемников потребителей за январь 2013 г.  
ОАО «Птицефабрика «Боровская»**

№ п/п	Источник питания	Класс напряжения	Величина максимальной мощности, МВт	Величина фактической потребляемой мощности, МВт	Резерв, МВт
1	ПС Боровое	ВН	7,5	6,056	1,444
	<b>ИТОГО:</b>		<b>7,5</b>	<b>6,056</b>	<b>1,444</b>

По состоянию за 2013 г. резерв мощности системы электроснабжения ОАО «Птицефабрика «Боровская» находится на уровне 1,8 МВт.

По состоянию на январь 2014 г. в ОАО «Птицефабрика «Боровская» дефицит мощности наблюдается на фидере Птичник-2 яч.18. Дефицит мощности по данному фидеру составляет 0,15 МВт (табл. 7). Резерв мощности системы электроснабжения составляет 1,528 МВт.

Таблица 7

**Резервы и дефициты ЦП и электроприемников потребителей за январь 2014 г.  
ОАО «Птицефабрика «Боровская»**

№ п/п	Источник питания	Класс напряжения	Величина максимальной мощности (согласно акта АРБП), МВт	Величина фактической потребляемой мощности, МВт	Резерв, МВт	
1	ПС Боровое	ф. Инкубцех-1 яч.17	ВН	0,9	0,705	0,195
		ф. Инкубцех-2 яч.6	ВН	1,1	0,558	0,542
		ф. Инкубцех-3 яч.33	ВН	0,9	0,787	0,113
		ф. Птичник-2 яч.18	ВН	0,8	0,95	-0,15
		ф. Птичник-3 яч.32	ВН	1,4	1,137	0,263
		ф. Коллектор-1 яч.19	ВН	1,3	0,946	0,354
		ф. Коллектор-2 яч.4	ВН	1,1	0,889	0,211
	<b>ИТОГО:</b>		<b>7,5</b>	<b>5,972</b>	<b>1,528</b>	

По состоянию за I квартал 2014 г. резерв мощности системы электроснабжения ОАО «Птицефабрика «Боровская» находится на уровне 1,622 МВт.

## **1.9 Безопасность и надежность систем электроснабжения**

Работу системы электроснабжения ОАО «Птицефабрика «Боровская» на 2011-2013 гг. можно охарактеризовать следующими показателями:

- общее количество отказов/аварий – 0 ед;
- общая продолжительность перерывов в электроснабжении в результате отказов – 0 часов 0 минут;
- среднее время восстановления электроснабжения – 0 часов 0 минут;
- аварийность системы электроснабжения (количество аварий и повреждений на 1 км) – 0 ед./км
- продолжительность перебоев в электроснабжении потребителей - 0 час./чел.
- продолжительность (бесперебойность) услуг по электроснабжению – 0 час/день.

## **1.10 Существующие технические и технологические проблемы**

- высокая степень износа электрических сетей (2011 г. – 21%, 2012 г. – 30,5%, 2013 г. – 45%, 2014 г. – 60%, СНТ – 90%);
- высокая нагрузка существующих линий электропередач.

## **2. Электронная модель электроснабжения**

В соответствии с техническим заданием на выполнение работ по разработке «Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на 2015-2025 годы» не предусмотрена разработка электронной модели.

### 3. Перспективные электрические нагрузки и потребление электроэнергии в муниципальном образовании

#### 3.1 Сведения о фактических и перспективных нагрузках потребителей

##### 3.1.1 Фактические нагрузки потребителей

Потребителей электроэнергии ОАО «Птицефабрика «Боровская» п. Боровский можно разделить на следующие группы:

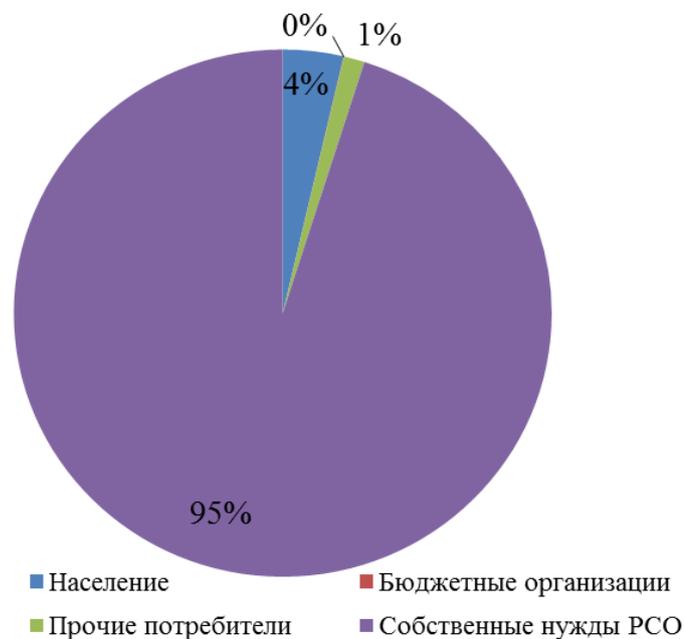
- население;
- бюджетофинансируемые организации;
- прочие потребители;
- потребители собственных нужд ресурсоснабжающих организаций.

Распределение потребленной электроэнергии по группам потребителей в 2011 г. отражают табл. 8, рис. 4.

Таблица 8

Потребление электроэнергии отдельными группами потребителей  
ОАО «Птицефабрика «Боровская» в 2011 г.

№ п/п	Потребитель	Потребление электроэнергии	
		млн. кВт·ч	%
<b>1</b>	<b>Население</b>	<b>1,38</b>	<b>4</b>
	СТ «Рассвет»	0,80	
	СНТ «Заря»	0,08	
	СНТ «Труд и отдых»	0,09	
	ООО УК «ДоМовой»	0,28	
	ООО ТДК «Стройинжиниринг»	0,13	
<b>2</b>	<b>Бюджетные организации</b>	<b>0,01</b>	<b>0</b>
	Администрация п. Боровский. Уличное освещение	0,01	
<b>3</b>	<b>Прочие потребители</b>	<b>0,48</b>	<b>1</b>
	Полигон ТЭС	0,13	
	ОАО «МТС»	0,05	
	МУП «ЖКХ п.Боровский»	0,23	
	ОАО «Мегафон»	0,05	
	ООО «ТОКС»	0,02	
<b>4</b>	<b>Собственные нужды ресурсоснабжающих организаций</b>	<b>37,80</b>	<b>95</b>



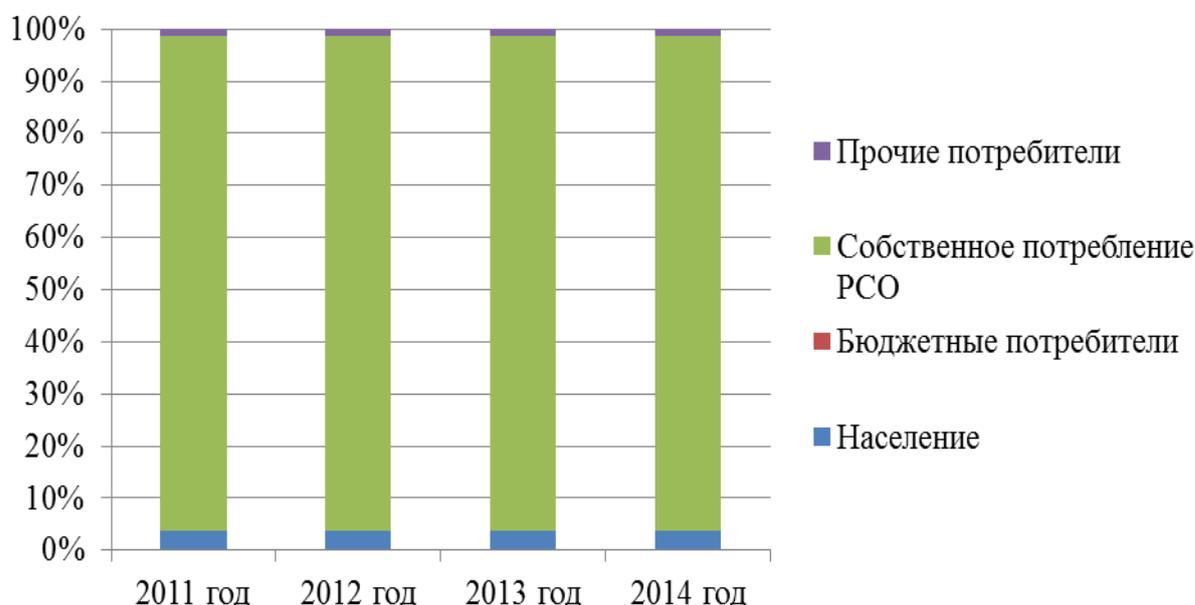
**Рисунок 4. Структура потребления электроэнергии ОАО «Птицефабрика «Боровская» в 2011 г.**

Структура потребления электроэнергии ОАО «Птицефабрика «Боровская» в динамике за 2011-2014 гг. существенно не меняется (табл. 9, рис. 5).

**Таблица 9**

**Потребление электроэнергии отдельными группами потребителей ОАО «Птицефабрика «Боровская» на 2011-2014 гг.**

№ п/п	Потребитель	Потребление электроэнергии, млн. кВт·ч			
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
<b>1</b>	<b>Население</b>	<b>1,38</b>	<b>1,38</b>	<b>1,38</b>	<b>1,38</b>
	СТ «Рассвет»	0,8	0,8	0,8	0,8
	СНТ «Заря»	0,08	0,08	0,08	0,08
	СНТ «Труд и отдых»	0,09	0,09	0,09	0,09
	ООО УК «ДоМовой»	0,28	0,28	0,28	0,28
	ООО ТДК «Стройинжиниринг»	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>2</b>	<b>Бюджетные организации</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
	Администрация п. Боровский. Уличное освещение	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>3</b>	<b>Прочие потребители</b>	<b>0,48</b>	<b>0,48</b>	<b>0,48</b>	<b>0,48</b>
	Полигон ТЭС	0,13	0,13	0,13	0,13
	ОАО «МТС»	0,05	0,05	0,05	0,05
	МУП «ЖКХ п.Боровский»	0,23	0,23	0,23	0,23
	ОАО «Мегафон»	0,05	0,05	0,05	0,05
	ООО «ТОКС»	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>4</b>	<b>Собственные нужды ресурсоснабжающих организаций</b>	<b>37,8</b>	<b>35,84</b>	<b>36,06</b>	<b>36,06</b>



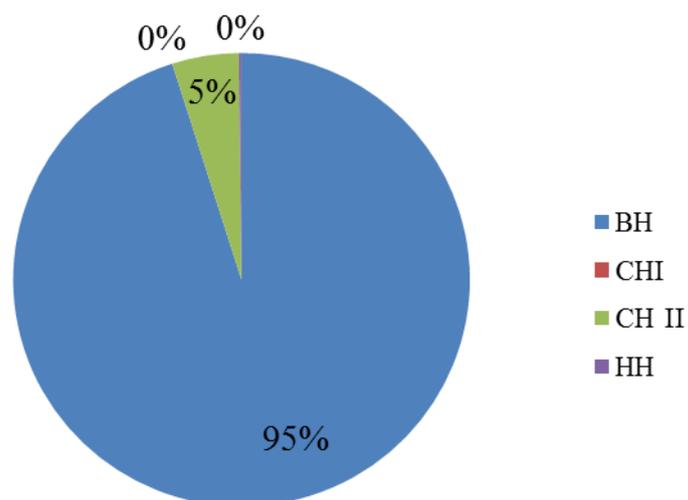
**Рисунок 5. Структура потребления электроэнергии ОАО «Птицефабрика «Боровская» в динамике 2011-2014 гг.**

Распределение потребленной электроэнергии ОАО «Птицефабрика «Боровская» с разбивкой по уровням напряжения в 2014 г. (табл. 10, рис. 6) имеет следующий вид:

- на высоком напряжении (ВН) – 95 %;
- на среднем первом напряжении (СН I) – 0%;
- на среднем втором напряжении (СН II) – 5%;
- на низком напряжении (НН) –0%.

**Таблица 10**  
**Распределение потребленной электроэнергии ОАО «Птицефабрика «Боровская» с разбивкой по уровням напряжения в 2014 г., млн кВт ч**

№ п/п	Наименование	ВН	СН I	СН II	НН
<b>1</b>	<b>Потребление электрической энергии, всего, в т.ч. по группам потребителей:</b>	<b>36,06</b>	<b>0,00</b>	<b>1,79</b>	<b>0,07</b>
<b>1.1</b>	<b>население</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,378</b>	<b>0</b>
	СТ «Рассвет»	0	0	0,800	0
	СНТ «Заря»	0	0	0,080	0
	СНТ «Труд и отдых»	0	0	0,093	0
	ООО УК «ДоМовой»	0	0	0,280	0
	ООО ТДК «Стройинжиниринг»	0	0	0,125	0
<b>1.2</b>	<b>бюджетные организации</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,010</b>	<b>0</b>
	Администрация п. Боровский. Уличное освещение	0	0	0,010	0
<b>1.3</b>	<b>прочие потребители</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,405</b>	<b>0,070</b>
	Полигон ТЭС	0	0	0,128	0
	ОАО «МТС»	0	0	0,050	0
	МУП «ЖКХ п. Боровский»	0	0	0,227	0
	ОАО «Мегафон»	0	0	0	0,046
	ООО «ТОКС»	0	0	0	0,024
<b>1.4</b>	<b>ресурсоснабжающие организации (собственные нужды)</b>	<b>36,064</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**Рисунок 6. Распределение потребленной электроэнергии ОАО «Птицефабрика «Боровская» с разбивкой по уровням напряжения в 2014 г.**

По данным 2011-2013 гг., распределение потребленной электроэнергии по уровням напряжения ОАО «Птицефабрика «Боровская» сохранится на уровнях напряжений 2014 г.

Потребителей электроэнергии «МУП ЖКХ п. Боровский» можно разделить на следующие группы:

- население;
- бюджетофинансируемые организации и прочие потребители;
- потребители собственных нужд ресурсоснабжающих организаций.

Распределение потребленной электроэнергии по группам потребителей «МУП ЖКХ п. Боровский» в 2011-2014 гг. отражает табл. 11.

**Таблица 11**

**Потребление электроэнергии отдельными группами потребителей «МУП ЖКХ п. Боровский» в 2011-2014 гг., млн кВт ч**

№ п/п	Потребитель	Потребление электроэнергии, млн. кВт·ч			
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
1	Население	6,907	9,394	9,270	9,421
2	Бюджетные организации и прочие потребители	0,066	0,041	0,117	0,109
3	Собственные нужды ресурсоснабжающих организаций	1,840	2,626	2,102	2,102
4	Потери электроэнергии	0	0	0,721	0,601

Процент потерь электроэнергии от приема в сеть составил 0% в 2011 г. и 2012 г. В 2013 г. процент потерь электроэнергии от приема в сеть увеличивается по сравнению с 2011 г. и 2012 г. на 1,4% и снижается на 0,2% по сравнению со значением 2014 года.

В целом за период 2011-2014 гг. наблюдается тенденция к увеличению потребности в электроэнергии.

Распределение присоединенной мощности ОАО «Птицефабрика «Боровская» по группам потребителей в 2011 г. имеет следующий вид:

- население – 5%;
- бюджетофинансируемые организации – 0%;
- прочие потребители – 2%;
- потребители собственных нужд ресурсоснабжающих организаций – 93%.

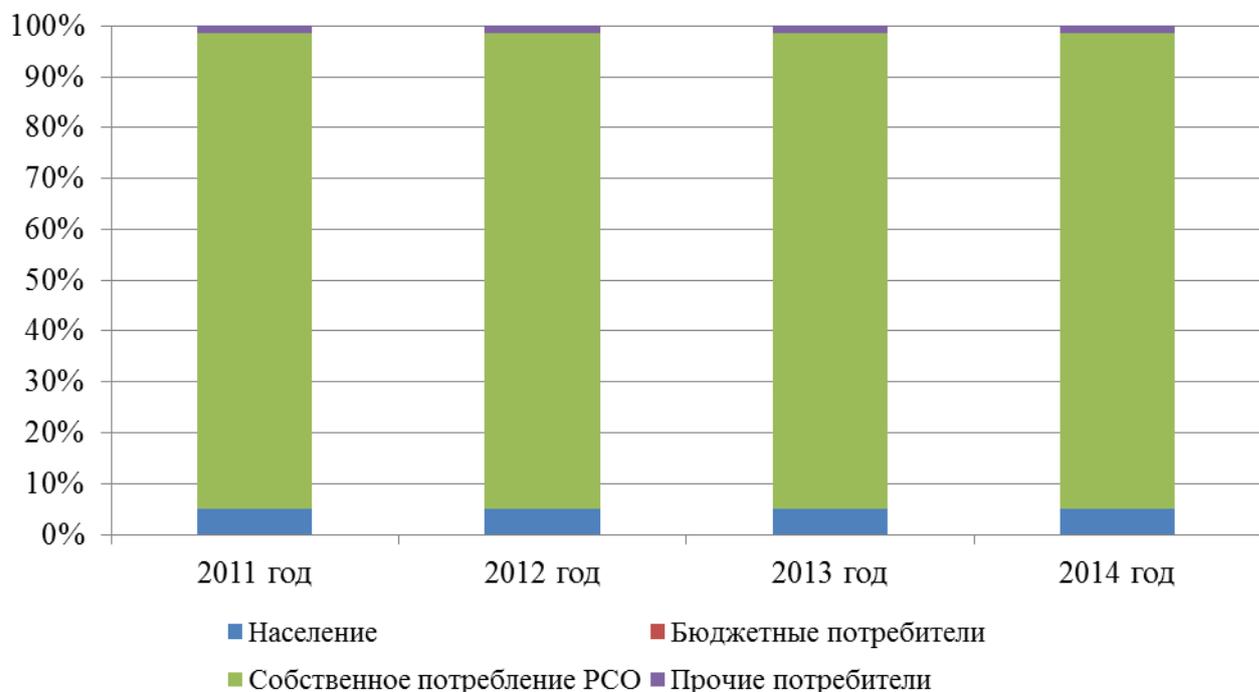
Структуру и динамику распределения заявленной мощности в 2011-2014 гг. ОАО «Птицефабрика «Боровская» отражают данные табл. 12.

Таблица 12

Структура распределения заявленной мощности по группам потребителей на 2011-2014 гг. ОАО «Птицефабрика «Боровская», МВт

№ п/п	Наименование	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
<b>1</b>	<b>Заявленная мощность, всего, в т.ч. по группам потребителей:</b>	<b>5,289</b>	<b>5,289</b>	<b>5,289</b>	<b>5,289</b>
<b>1.1</b>	<b>население</b>	<b>0,270</b>	<b>0,270</b>	<b>0,270</b>	<b>0,270</b>
	СТ «Рассвет»	0,124	0,124	0,124	0,124
	СНТ «Заря»	0,024	0,024	0,024	0,024
	СНТ «Труд и отдых»	0,026	0,026	0,026	0,026
	ООО УК «ДоМовой»	0,038	0,038	0,038	0,038
	ООО ТДК «Стройинжиниринг»	0,059	0,059	0,059	0,059
<b>1.2</b>	<b>бюджетные организации</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>
	Администрация п. Боровский. Уличное освещение	0,002	0,002	0,002	0,002
<b>1.3</b>	<b>прочие потребители</b>	<b>0,078</b>	<b>0,078</b>	<b>0,078</b>	<b>0,078</b>
	Полигон ТЭС	0,033	0,033	0,033	0,033
	ОАО «МТС»	0,006	0,006	0,006	0,006
	МУП «ЖКХ п.Боровский»	0,030	0,030	0,030	0,030
	ОАО «Мегафон»	0,006	0,006	0,006	0,006
	ООО «ТОКС»	0,004	0,004	0,004	0,004
<b>1.4</b>	<b>ресурсоснабжающие организации (собственные нужды)</b>	<b>4,939</b>	<b>4,939</b>	<b>4,939</b>	<b>4,939</b>

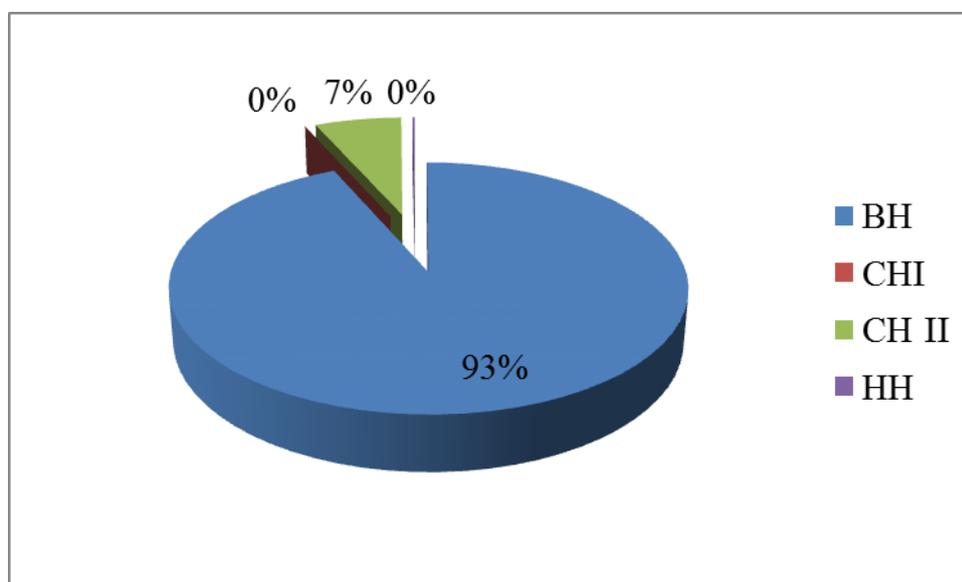
Структура распределения присоединенной мощности в динамике на 2011-2014 гг. не испытывает изменений (рис. 7).



**Рисунок 7. Структура и динамика присоединенной мощности на 2011-2014 гг.**

Распределение присоединенной мощности ОАО «Птицефабрика «Боровская» с разбивкой по уровням напряжения в 2011 г. (табл. 13, рис. 8) имеет следующий вид:

- на высоком напряжении (ВН) – 93 %;
- на среднем первом напряжении (СН I) – 0%;
- на среднем втором напряжении (СН II) – 7%;
- на низком напряжении (НН) –0%.



**Рисунок 8. Распределение присоединенной мощности ОАО «Птицефабрика «Боровская» с разбивкой по уровням напряжения в 2011 г.**

По данным 2012-2014 гг., распределение присоединенной мощности по уровням напряжения ОАО «Птицефабрика «Боровская» сохранится на уровне 2011 г. (табл. 13).

**Распределение присоединенной мощности ОАО «Птицефабрика «Боровская» с  
разбивкой по уровням напряжения в 2011 г., млн кВт ч**

№ п/п	Наименование	ВН	СН I	СН II	НН
<b>1</b>	<b>Присоединенная мощность, всего, в т.ч. по группам потребителей:</b>	<b>4,939</b>	<b>0</b>	<b>0,341</b>	<b>0,009</b>
<b>1.1</b>	<b>население</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,270</b>	<b>0</b>
	СТ «Рассвет»	0	0	0,124	0
	СНТ «Заря»	0	0	0,024	0
	СНТ «Труд и отдых»	0	0	0,026	0
	ООО УК «ДоМовой»	0	0	0,038	0
	ООО ТДК «Стройинжиниринг»	0	0	0,059	0
<b>1.2</b>	<b>бюджетные организации</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,002</b>	<b>0</b>
	Администрация п. Боровский. Уличное освещение	0	0	0,002	0
<b>1.3</b>	<b>прочие потребители</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,068</b>	<b>0,009</b>
	Полигон ТЭС	0	0	0,033	0
	ОАО «МТС»	0	0	0,006	0
	МУП «ЖКХ п. Боровский»	0	0	0,030	0
	ОАО «Мегафон»	0	0	0	0,006
	ООО «ТОКС»	0	0	0	0,004
<b>1.4</b>	<b>ресурсоснабжающие организации (собственные нужды)</b>	<b>4,939</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 3.1.2 Перспективные нагрузки потребителей

Прогноз потребности в электроэнергии в муниципальном образовании п. Боровский произведен на основе следующих параметров, утвержденных нормативными правовыми актами:

- прогноза роста численности постоянного населения к 2025 году до 24,77 тыс. чел. (рост на 38% по отношению к численности 2013 года), на основании прогноза миграционного и естественного движения населения методом построения линейных трендов.

Прогноз потребности разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами эффективности и сноса старых объектов.

Перспективный баланс системы электроснабжения п. Боровский представлен в табл. 14.

Таблица 14

## Перспективный баланс системы электроснабжения п. Боровский на 2015-2025 гг.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	1 этап					2 этап
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2025 г.
<b>1</b>	<b>Электроснабжение ВСЕГО п. Боровский</b>							
1.1	Потребление электрической энергии, всего, в т.ч.:	млн кВт·ч	50,440	50,518	50,601	51,896	52,169	68,928
1.1.1	население	млн кВт·ч	11,256	11,452	11,655	13,068	13,460	30,322
1.1.2	бюджетные организации и прочие потребители	млн кВт·ч	0,591	0,582	0,573	0,564	0,556	0,504
1.1.3	ресурсоснабжающие организации (собственные нужды)	млн кВт·ч	38,102	38,102	38,102	38,102	38,102	38,102
1.1.4	потери электроэнергии*	млн кВт·ч	0,491	0,381	0,271	0,161	0,051	0
<b>2</b>	<b>Электроснабжение МУП ЖКХ п. Боровский</b>							
2.1	Потребление электрической энергии, всего, в т.ч.:	млн кВт·ч	12,275	12,324	12,378	13,463	13,679	28,009
2.1.1	население	млн кВт·ч	9,581	9,748	9,920	11,123	11,457	25,889
2.1.2	бюджетные организации и прочие потребители	млн кВт·ч	0,101	0,093	0,085	0,077	0,069	0,017
2.1.3	ресурсоснабжающие организации (собственные нужды)	млн кВт·ч	2,102	2,102	2,102	2,102	2,102	2,102
2.1.4	потери электроэнергии*	млн кВт·ч	0,491	0,381	0,271	0,161	0,051	0
<b>3</b>	<b>Электроснабжение ОАО «Птицефабрика «Боровская»</b>							
3.1	Потребление электрической энергии, всего, в т.ч.:	млн кВт·ч	38,17	38,19	38,22	38,43	38,49	40,92
3.1.1	население	млн кВт·ч	1,68	1,70	1,73	1,94	2,00	4,43
3.1.2	бюджетные организации	млн кВт·ч	0,01	0,009	0,009	0,008	0,007	0,0065
3.1.3	прочие потребители	млн кВт·ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	1 этап					2 этап
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2025 г.
3.1.4	ресурсоснабжающие организации (собственные нужды)	млн кВт·ч	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
3.2	Заявленная нагрузка, всего, в т.ч.:	МВт	5,29	5,30	5,31	5,32	5,33	7,56
3.2.1	население	МВт	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	2,54
3.2.2	бюджетные организации	МВт	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
3.2.3	прочие потребители	МВт	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3.2.4	ресурсоснабжающие организации (собственные нужды)	МВт	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94

\* сверхнормативные потери населения «МУП ЖКХ «Боровский»

### **3.1.3 Распределение нагрузок по ЦП**

На перспективу 2015-2025 гг. электроснабжение п. Боровский предусмотрено без изменений существующей структуры электроснабжения от одного источника питания - ПС 110/10 кВ «Боровое», управляемое ОАО «Тюменьэнерго», через ряд электроподстанций по ВЛ и КЛ.

От источника питания п. Боровский через РП осуществляется электроснабжение 7 фидеров 10 кВ, принадлежащих ОАО «Птицефабрика «Боровская» и 4 фидеров, два, из которых принадлежат МКУ «ТГИК» (ф. Холодильник-1 яч.34, ф. Холодильник-2 яч. 13), а два других – в частной собственности ОАО «СУЭНКО» и МКУ «ТГИК» (ф. Боровое-1 яч. 11, ф. Боровое-2 яч. 20), и находятся в аренде Тюменского филиала ОАО «СУЭНКО».

Распределение нагрузок по точкам присоединения (фидерам) ОАО «Птицефабрика «Боровская» представлено в табл. 1 раздела 1.1. «Анализ существующей структуры электроснабжения напряжением 10 кВ».

### **3.1.4 Закрепление площадок для новых электростанций и подстанций**

По данным 2015-2025 гг., закрепление площадок для новых электростанций и подстанций по ОАО «Птицефабрика «Боровская» не предусматривается.

### **3.1.5 Обеспечение перспективного прироста электрических нагрузок, не обеспеченного электрической мощностью существующих сооружений**

Обеспечение перспективного прироста электрических нагрузок, не обеспеченного электрической мощностью существующих сооружений, реализуется без изменений от существующего источника питания п. Боровский – ПС 110/10 кВ «Боровое».

Уровень использования производственных мощностей ОАО «Птицефабрика «Боровская» к 2015 г. составит 16,53%, на перспективу к 2025 г. уровень использования производственных мощностей увеличится на 7,08% и составит 23,61% (прил. 1).

### **3.1.6 Предварительный выбор местоположения, основных параметров сооружений и очередности строительства. Определение профиля основного оборудования, перспективных режимов загрузки и работы основного оборудования**

Строительство ТП, КТП, РП по ОАО «Птицефабрика «Боровская» не предусматривается.

### 3.2 Описание структуры электроснабжения

Электроснабжение п. Боровский предусмотрено от одного источника питания - ПС 110/10 кВ «Боровое», управляемого ОАО «Тюменьэнерго». От ПС 110/10 Боровое через РП осуществляется электроснабжение 7 фидеров 10 кВ, принадлежащих ОАО «Птицефабрика «Боровская» и 4 фидеров: два, из которых принадлежат МКУ «ТГИК» (ф. Холодильник-1 яч.34, ф. Холодильник-2 яч. 13), а два других – в частной собственности ОАО «СУЭНКО» и МКУ «ТГИК» (ф. Боровое-1 яч. 11, ф. Боровое-2 яч. 20), и находятся в аренде Тюменского филиала ОАО «СУЭНКО». Внутри населенного пункта установлены понижающие трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ, от которых до потребителей протянуты низковольтные линии электропередач ВЛ-0,4.

Основной объем сетей п. Боровский принадлежит МКУ «ТГИК», остальные находятся в ведении Тюменского филиала ОАО «СУЭНКО». Сети, находящиеся на территории ОАО «Птицефабрика «Боровская», принадлежат ОАО «Птицефабрика «Боровская» и находятся в его ведении (рис. 9).

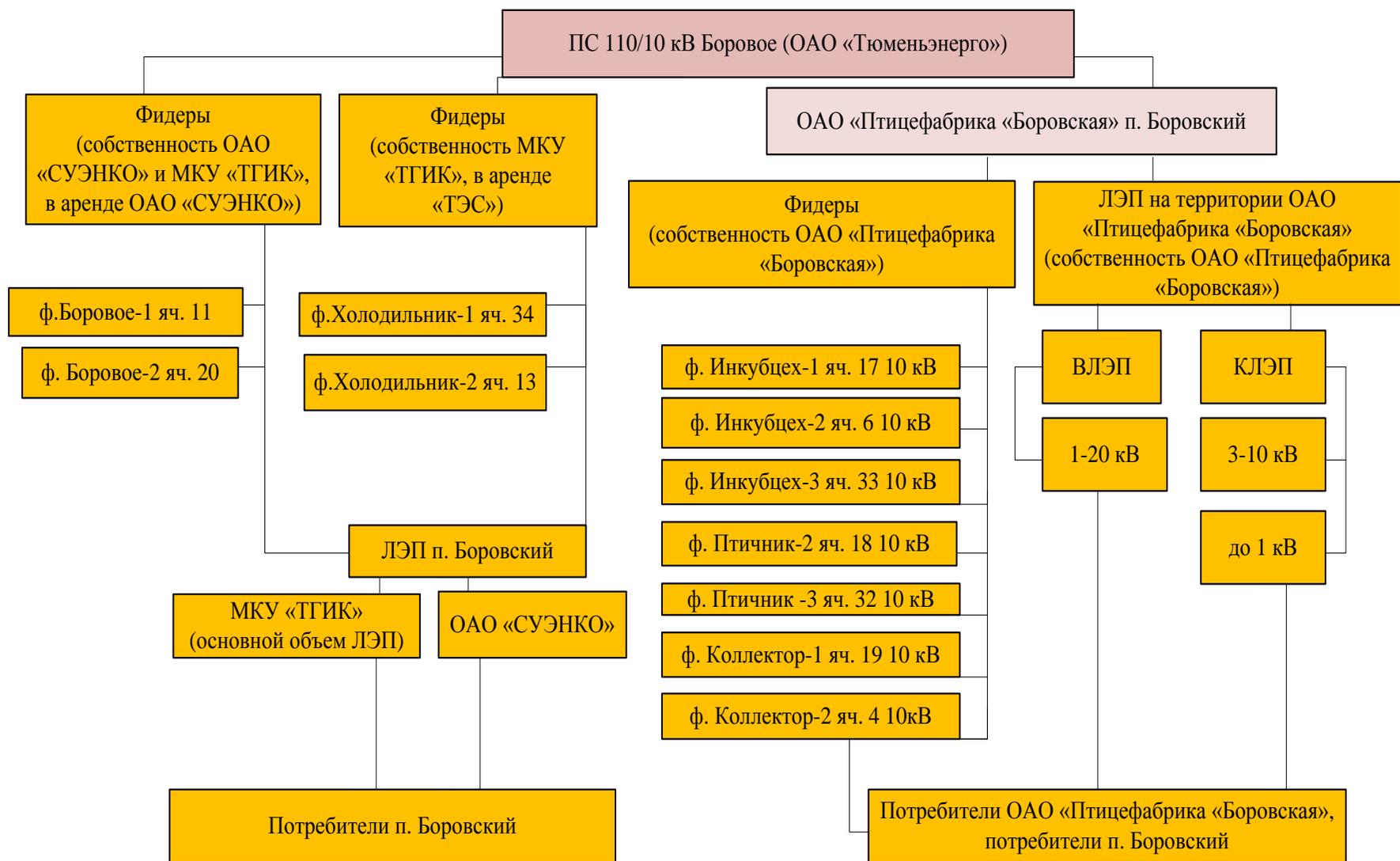


Рисунок 9. Структура передачи и потребления электроэнергии в п. Боровский

### 3.3 Максимальные электрические нагрузки (активные и реактивные)

На перспективу 2015-2025 г. планируются максимальные электрические нагрузки ОАО «Птицефабрика «Боровская» на уровне 66,098 МВт (табл. 15), в т.ч. по группам потребителей:

- население – 10,890 МВт;
- бюджетофинансируемые организации – 0,025 МВт;
- прочие потребители – 0,854 МВт;
- потребители собственных нужд ресурсоснабжающих организаций – 54,329 МВт.

Таблица 15

Максимальные электрические нагрузки ОАО «Птицефабрика «Боровская» на 2015-2025 г.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	1 этап					2 этап
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2025 г.
<b>1</b>	<b>Заявленная нагрузка, всего, в т.ч.:</b>	<b>МВт</b>	<b>5,289</b>	<b>5,297</b>	<b>5,309</b>	<b>5,320</b>	<b>5,331</b>	<b>7,556</b>
1.1	население	МВт	0,270	0,278	0,291	0,301	0,312	2,537
1.2	бюджетные организации	МВт	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1.3	прочие потребители	МВт	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
1.4	ресурсоснабжающие организации (собственные нужды)	МВт	4,939	4,939	4,939	4,939	4,939	4,939

## **4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации головных объектов системы электроснабжения**

Основными направлениями реконструкции, модернизации и строительства головных объектов электроснабжения в составе Генерального плана п. Боровский, программы инвестиционных проектов являются:

- строительство новых ТП;
- приобретение новой ДЭС;
- реконструкция ТП;
- реконструкция ТП-7Б;
- реконструкция ТП-17Б;
- реконструкция ТП-4Б;
- реконструкция ТП-3Б;
- реконструкция ТП-14Б.

### **4.1 Сведения об объектах (центрах питания), предлагаемых к новому строительству**

По данным 2015-2025 гг., ОАО «Птицефабрика «Боровская» строительство новых центров питания на территории предприятия не предусматривается.

### **4.2 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективных приростов электрических нагрузок**

Объекты, предлагаемые к реконструкции для обеспечения перспективных приростов электрических нагрузок п. Боровский Тюменского филиала ОАО «СУЭНКО»:

- 2015 г. - ТП-7Б, ТП-4Б, ТП-3Б;
- 2016 г. - ТП-17Б;
- 2017 г. - ТП-14Б.

### **4.3 Определение ориентировочного объема инвестиций**

Ориентировочный объем инвестиций представлен в табл. «Программа инвестиционных проектов в электроснабжении» прил.2.

## **5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации сетевых объектов**

Основными направлениями реконструкции, модернизации и строительства линейных объектов электроснабжения (электрических сетей) в составе Генерального плана п. Боровский, программы инвестиционных проектов являются:

1. строительство 20 км воздушных линий (увеличение общей протяженности линий с 70 км до 90 км);
2. строительство 20 км кабельных линий (увеличение общей протяженности линий с 16 км до 36 км);
3. замена распределительных силовых шкафов в жилых домах;
4. проведение мероприятий по улучшению уличного освещения дорог, дворовых территорий;

## 6. Оценка капитальных вложений

Финансовые потребности, необходимые для реализации Программы, обеспечиваются за счет средств федерального, областного, местного бюджета, внебюджетных источников и составят за период реализации Программы в части электроснабжения **183 795 тыс. руб.**, в т.ч.:

**– 1 этап 2015 – 2019 гг. – 183 795 тыс. руб., из них:**

- в 2015 г. – 4040 тыс. руб., в том числе по источникам финансирования:
  - средства федерального бюджета – 0 тыс. руб.;
  - средства областного бюджета – 480 тыс. руб.;
  - средства местного бюджета – 0 тыс. руб.;
  - средства внебюджетных источников – 3 560 тыс. руб.;
- в 2016 г. – 6 415 тыс. руб., в том числе по источникам финансирования:
  - средства федерального бюджета – 0 тыс. руб.;
  - средства областного бюджета – 0 тыс. руб.;
  - средства местного бюджета – 355 тыс. руб.;
  - средства внебюджетных источников – 6 060 тыс. руб.;
- в 2017 г. – 92 929 тыс. руб., в том числе по источникам финансирования:
  - средства федерального бюджета – 0 тыс. руб.;
  - средства областного бюджета – 0 тыс. руб.;
  - средства местного бюджета – 91 629 тыс. руб.;
  - средства внебюджетных источников – 1 300 тыс. руб.;
- в 2018 г. – 80 411 тыс. руб., в том числе по источникам финансирования:
  - средства федерального бюджета – 0 тыс. руб.;
  - средства областного бюджета – 0 тыс. руб.;
  - средства местного бюджета – 80 411 тыс. руб.;
  - средства внебюджетных источников – 0 тыс. руб.;

**–2 этап 2020 – 2025 гг. – 0 тыс. руб., из них:**

- средства федерального бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства областного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства местного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства внебюджетных источников – 0 тыс. руб.;

Объем финансовых потребностей на реализацию Программы подлежит ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Финансовое обеспечение программных инвестиционных проектов за счет средств бюджетов всех уровней осуществляется на основании нормативных правовых актов Тюменской области, п. Боровский, утверждающих бюджет.

Предоставление субсидий из областного бюджета осуществляется в соответствии с Правилами предоставления из областного бюджета субсидий бюджетам муниципальных образований.

**Окончательная стоимость мероприятий определяется в инвестиционных программах согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.**

## **7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов инженерной инфраструктуры**

При строительстве объектов энергетики происходит вырубка лесов (просеки под трассы линий электропередач), нарушение почв (земляные работы), нарушение естественной формы водоемов (отсыпки).

Элементы системы электроснабжения, оказывающие воздействие на окружающую среду после истечения нормативного срока эксплуатации:

- масляные силовые трансформаторы и высоковольтные масляные выключатели;
- аккумуляторные батареи;
- масляные кабели.

Для снижения площади лесов, уничтожаемых при строительстве объектов электроэнергетики, необходимо соблюдать нормативную ширину охранных зон линий электропередач при строительстве либо занижать ее в допустимых пределах, принимая ее величину минимально допустимой для условий стесненной прокладки.

Для снижения вредного воздействия на почвы при строительстве необходимо соблюдать технологию строительства, установленную нормативной документацией для данного климатического района.

Масляные силовые трансформаторы и высоковольтные масляные выключатели несут опасность разлива масла и вероятность попадания его в почву и воду.

Во избежание разливов необходимо соблюдать все требования техники безопасности при осуществлении ремонтов, замены масла и т.д. Необходима правильная утилизация масла и отработавших трансформаторов и выключателей.

Для исключения опасности нанесения ущерба окружающей среде возможно применение сухих трансформаторов и вакуумных выключателей вместо масляных. Эксплуатация аккумуляторных батарей сопровождается испарением электролита, что представляет опасность для здоровья людей. Также аккумуляторные батареи несут опасность разлива электролита и попадания его в почву и воду.

Во избежание нанесения ущерба окружающей среде необходима правильная утилизация отработавших аккумуляторных батарей. Масляные кабели по истечении срока эксплуатации остаются в земле и при дальнейшем старении происходит разрушение изоляции и попадание масла в почву. Для предотвращения данного воздействия необходимо использовать кабели с пластмассовой изоляцией либо с изоляцией из сшитого полиэтилена.

## **8. Оценка надежности и безопасности систем ресурсоснабжения**

### **8.1 Надежность системы электроснабжения**

По данным 2011-2013 г., ОАО «Птицефабрика «Боровская» аварийных отключений, недопоставок электроэнергии потребителям, вывода в ремонт электросетевых объектов с отключением потребителей не происходило.

Электрические сети ОАО «Птицефабрика «Боровская» находятся в удовлетворительном состоянии.

В целях обеспечения надежности электроснабжения предприятием составляются планы капитального ремонта сетей и оборудования.

Условия договоров по передаче электроэнергии и технологическим присоединениям к электрическим сетям регулируются Постановлениями Правительства РФ от 21.04.2009 № 334 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ по вопросам совершенствования порядка технологического присоединения потребителей к электрическим сетям», № 442 от 04.05.2012 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям».

### **8.2 Качество электроснабжения**

Качество электрической энергии определяется совокупностью ее характеристик, при которых электроприемники могут нормально работать и выполнять заложенные в них функции.

Показателями качества электроэнергии являются:

- отклонение напряжения от своего номинального значения;
- колебания напряжения от номинала;
- несинусоидальность напряжения;
- несимметрия напряжений;
- отклонение частоты от своего номинального значения;
- длительность провала напряжения;
- импульс напряжения;
- временное перенапряжение.

Качество электрической энергии п. Боровский обеспечивается совместными действиями организаций, передающих электроэнергию и снабжающих электрической энергией потребителей: Тюменский филиал ОАО «СУЭНКО», ОАО «Птицефабрика «Боровская» и МУП «ЖКХ п. Боровский». Указанные организации отвечают перед потребителями за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по соответствующим договорам, в том числе за надежность

снабжения их электрической энергией и ее качество в соответствии с техническими регламентами и иными обязательными требованиями.

В договорах оказания услуг по передаче электрической энергии и энергоснабжения определяется категория надежности снабжения потребителя электрической энергией (далее - категория надежности), обуславливающая содержание обязательств по обеспечению надежности снабжения электрической энергией соответствующего потребителя, в том числе:

- допустимое число часов отключения в год, не связанного с неисполнением потребителем обязательств по соответствующим договорам и их расторжением, а также с обстоятельствами непреодолимой силы и иными основаниями, исключающими ответственность гарантирующих поставщиков, энергоснабжающих, энергосбытовых и сетевых организаций и иных субъектов электроэнергетики перед потребителем в соответствии с законодательством Российской Федерации и условиями договоров;
- срок восстановления энергоснабжения.

В случаях ограничения режима потребления электрической энергии сверх сроков, определенных категорией надежности снабжения, установленной в соответствующих договорах, нарушения установленного порядка полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии, а также отклонений показателей качества электрической энергии сверх величин, установленных техническими регламентами и иными обязательными требованиями, лица, не исполнившие обязательства, несут предусмотренную законодательством Российской Федерации и договорами ответственность. Ответственность за нарушение таких обязательств перед гражданами-потребителями определяется, в том числе, в соответствии с жилищным законодательством Российской Федерации.

В соответствии с Законом РФ от 07.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (ст. 7) и Постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 № 982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» электрическая энергия подлежит обязательной сертификации по показателям качества электроэнергии, установленным ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Каждая организация, участвующая в электроснабжении п. Боровский, наряду с лицензией на производство, передачу и распределение электроэнергии имеет сертификат, удостоверяющий, что качество поставляемой ею энергии отвечает требованиям ГОСТ 13109-97.

Нормы КЭ, установленные стандартом, включаются в технические условия на присоединение потребителей электрической энергии и в договоры на пользование электрической энергией между электроснабжающими организациями и потребителями электрической энергии.

Контроль за соблюдением энергоснабжающими организациями и потребителями электрической энергии требований стандарта осуществляют органы надзора и аккредитованные в установленном порядке испытательные лаборатории по качеству электроэнергии.

Контроль качества электрической энергии в точках общего присоединения потребителей электрической энергии к системам электроснабжения общего назначения проводят энергоснабжающие организации.

Измерения показателей качества электрической энергии энергоснабжающими организациями п. Боровский проводятся с помощью специальных приборов персоналом, прошедшим специальное обучение, сдавшим соответствующие экзамены и получившим разрешение на проведение подобных измерений. Измеряются отклонение частоты и напряжения, коэффициенты несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательностям, искажения синусоидальности формы кривой напряжения и ее гармонических составляющих до 40-й включительно.

Электроэнергия, отбираемая от центра питания ОАО «Тюменьэнерго», передаваемая ОАО «Птицефабрика «Боровская» и Тюменским филиалом ОАО «СУЭНКО», соответствует по показателям качества требованиям государственного стандарта. Искажения, вносимые в форму электроэнергии электрическими сетями и оборудованием, не выводят значения показателей качества за установленные пределы, и электроустановки потребителей п. Боровский работают в нормальных условиях, предписанных ТУ, за исключением случаев нарушения правил нормальной эксплуатации самими потребителями.

**Приложение 1**

**Перечень целевых показателей с детализацией по системе электроснабжения п. Боровский на 2011-2025 годы**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение индикатора				Значение индикатора по годам реализации Программы					Значение индикатора по годам реализации Программы	Целевое значение
			2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2025 г.	
			факт			оценка	1 этап					2 этап	
	<b>Система электроснабжения</b>												
	<b>Критерии доступности для населения коммунальных услуг</b>												
1	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к электроснабжению	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Доля расходов на оплату услуг электроснабжения в совокупном доходе населения	%											
3	Индекс нового строительства сетей	%	0	0	0	0	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
	<b>Показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективной нагрузки</b>												
4	Потребление электрической энергии	млн кВт·ч	48,48	49,77	50,14	50,16	50,44	50,52	50,60	51,90	52,17	68,93	68,93
5	Присоединенная нагрузка	тыс. кВт	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,30	5,31	5,32	5,33	7,56	7,56
6	Уровень использования производственных мощностей	%	16,53	16,53	16,53	16,53	16,53	16,55	16,59	16,63	16,66	23,61	23,61
	<b>Величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе</b>												
7	Величина новых нагрузок	тыс. кВт	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,40	0,40
	<b>Показатели степени охвата потребителей приборами учета</b>												
8	Доля объемов ЭЭ, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД – с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение индикатора				Значение индикатора по годам реализации Программы					Значение индикатора по годам реализации Программы	Целевое значение
			2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2025 г.	
			факт			оценка	1 этап					2 этап	
	ЭЭ, потребляемой на территории МО												
9	Доля объемов ЭЭ, потребляемой в МКД, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме ЭЭ, потребляемой МКД	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	Доля объемом ЭЭ на обеспечение бюджетных учреждений, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	<b>Показатели надежности</b>												
11	Аварийность системы электроснабжения (количество аварий и повреждений на 1 км)	ед./км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Перебои в снабжении потребителей	час/чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час/день	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Износ коммунальных систем (сети)	%	21,00	30,50	45,00	60,00	58,02	56,03	54,05	52,06	50,08	38,18	38,18
15	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	23,43	34,03	50,21	66,95	61,71	59,50	57,29	55,07	52,86	48,70	48,70
16	Доля ежегодно заменяемых сетей	%					4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	<b>Показатели эффективности производства и транспортировки ресурсов</b>												
17	Потребление на собственные нужды	%	81,77	77,30	76,12	76,09	75,54	75,42	75,30	73,42	73,04	55,28	55,3
18	Уровень потерь электрической энергии	%	0	0	1,44	1,20	0,97	0,75	0,54	0,31	0,10	0	0
	<b>Показатели эффективности потребления коммунального</b>												

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение индикатора				Значение индикатора по годам реализации Программы					Значение индикатора по годам реализации Программы	Целевое значение
			2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.		
			факт			оценка	1 этап					2 этап	
	<b>ресурса</b>												
19	Удельное электропотребление в МКД	кВт·ч/чел.	472,60	607,86	593,28	592,05	606,80	606,80	606,80	606,80	606,80	1224,13	1224,13
20	Удельное электропотребление МКД	кВт·ч/м <sup>2</sup>	147,522	150,58	134,98	129,47	129,19	125,56	120,46	119,09	115,55	126,32	126,32
	<b>Показатели воздействия на окружающую среду</b>												
21	Объем выбросов	т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Программа инвестиционных проектов в электроснабжении

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.									
							Всего 2015 - 2025 гг.	1 этап					2 этап	1 этап 2015 - 2019 гг.	2 этап 2020 - 2025 гг.	
								2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2025 г.			
<b>Цель: Обеспечение надежности, качества и эффективности работы коммунального комплекса в соответствии с планируемыми потребностями развития на период до 2025 г.</b>																
<b>Задача 3: Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры</b>																
3	Проект. Модернизация и реконструкция головных объектов электроснабжения (мощности), в том числе центров питания					всего	32 132	3 560	6 060	17 515	4 997	0	0	32 132	0	
						средства федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства областного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства местного бюджета	21 212	0	0	16 215	4 997	0	0	21 212	0	
						внебюджетные источники	10 920	3 560	6 060	1 300	0	0	0	10 920	0	
3.1	Новое строительство головных объектов электроснабжения	шт.	3			всего	11 218	0	0	11 218	0	0	0	11 218	0	
						средства федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						средства областного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						средства местного бюджета	11 218	0	0	11 218	0	0	0	11 218	0	
						внебюджетные источники	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.1.1	Строительство новых трансформаторных подстанций (2х1000 кВА)	шт.	2	2017 г.		всего	10 363	0	0	10 363	0	0	0	10 363	0	
						средства федерального бюджета	0							0	0	
						средства областного бюджета	0							0	0	
						средства местного бюджета	10 363			10 363,0				10 363	0	
						внебюджетные источники	0							0	0	
3.1.2	Приобретение новой ДЭС (200 кВт)	шт.	1	2017 г.		всего	855	0	0	855	0	0	0	855	0	
						средства федерального бюджета										
						средства										

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.								
							Всего 2015 - 2025 гг.	1 этап					2 этап	1 этап 2015 - 2019 гг.	2 этап 2020 - 2025 гг.
								2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2025 г.		
						областного бюджета									
						средства местного бюджета	855			855				855	0
						внебюджетные источники									
						<b>всего</b>	<b>20 914</b>	<b>3 560</b>	<b>6 060</b>	<b>6 297</b>	<b>4 997</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>20 914</b>	<b>0</b>
3.2	Реконструкция головных объектов электроснабжения	шт.	9			средства федерального бюджета	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
						средства областного бюджета	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
						средства местного бюджета	9 994	0,0	0,0	4 997,0	4 997,0	0,0	0,0	9 994	0
						внебюджетные источники	10 920	3 560,0	6 060,0	1 300,0	0,0	0,0	0,0	10 920	0
						<b>всего</b>	<b>9 994</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4 997</b>	<b>4 997</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 994</b>	<b>0</b>
3.2.1	Реконструкция трансформаторных подстанций	шт.	2	2017-2018 гг.		средства федерального бюджета	0							0	0
						средства областного бюджета	0							0	0
						средства местного бюджета	9 994			4 997	4 997			9 994	0
						внебюджетные источники	0							0	0
3.2.2	Реконструкция ТП-7Б	шт.	1	2015 г.	ОАО "СУЭНКО"	всего	1 160	1 160	0	0	0	0	0	1 160	0
						средства федерального бюджета	0							0	0
						средства областного бюджета	0							0	0
						средства местного бюджета	0							0	0
						внебюджетные источники	1 160	1 160					1 160	0	
3.2.3	Реконструкция ТП-17Б	шт.	1	2016 г.	ОАО "СУЭНКО"	всего	6 060	0	6 060	0	0	0	0	6 060	0
						средства федерального бюджета	0							0	0

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.								
							Всего 2015 - 2025 гг.	1 этап					2 этап 2025 г.	1 этап 2015 - 2019 гг.	2 этап 2020 - 2025 гг.
								2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.			
						средства областного бюджета	0						0	0	
						средства местного бюджета	0						0	0	
						внебюджетные источники	6 060		6 060				6 060	0	
						всего	1 200,0	1 200	0	0	0	0	1 200	0	
3.2.4	Реконструкция ТП-4Б	шт.	1	2015 г.	ОАО "СУЭНКО"	средства федерального бюджета	0						0	0	
						средства областного бюджета	0						0	0	
						средства местного бюджета	0						0	0	
						внебюджетные источники	1 200,0	1 200					1 200	0	
						всего	1 200,0	1 200	0	0	0	0	1 200	0	
3.2.5	Реконструкция ТП-3Б	шт.	1	2015 г.	ОАО "СУЭНКО"	средства федерального бюджета	0						0	0	
						средства областного бюджета	0						0	0	
						средства местного бюджета	0						0	0	
						внебюджетные источники	1 200	1 200					1 200	0	
						всего	1 300	0,00	0,00	1 300	0,00	0,00	1 300	0,00	
3.2.8	Реконструкция ТП-14Б	шт.	1	2017 г.	ОАО "СУЭНКО"	средства федерального бюджета	0,00						0,00	0,00	
						средства областного бюджета	0,00						0,00	0,00	
						средства местного бюджета	0,00						0,00	0,00	
						внебюджетные источники	1 300			1 300			1 300	0,00	
						всего	150 828	0	0	75 414	75 414	0	0	150 828	0
4	Проект. Развитие (модернизация) линейных объектов электроснабжения					средства федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий  (электрических сетей)	Ед. изм.	Кол-во	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.								
							Всего 2015 - 2025 гг.	1 этап					2 этап	1 этап 2015 - 2019 гг.	2 этап 2020 - 2025 гг.
								2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2025 г.		
						средства областного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства местного бюджета	150 828	0	0	75 414	75 414	0	0	150 828	0
						внебюджетные источники	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						<b>всего</b>	<b>150 828</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75 414</b>	<b>75 414</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150 828</b>	<b>0</b>
4.1	Новое строительство линейных объектов электроснабжения	км.	40			средства федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства областного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства местного бюджета	150 828	0	0	75 414	75 414	0	0	150 828	0
						внебюджетные источники	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						<b>всего</b>	<b>102 788</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51 394</b>	<b>51 394</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>102 788</b>	<b>0</b>
4.1.1	Строительство воздушных линий (увеличение общей протяженности линий с 70 км до 90 км)	км	20	2017-2018 гг.		средства федерального бюджета	0						0	0	
						средства областного бюджета	0						0	0	
						средства местного бюджета	102 788			51 394	51 394			102 788	0
						внебюджетные источники	0						0	0	
						<b>всего</b>	<b>48 040</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24 020</b>	<b>24 020</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48 040</b>	<b>0</b>
4.1.2	Строительство кабельных линий (увеличение общей протяженности линий с 16 км до 36 км)	км	20	2017-2018 гг.		средства федерального бюджета	0						0	0	
						средства областного бюджета	0						0	0	
						средства местного бюджета	48 040			24 020	24 020			48 040	0
						внебюджетные источники	0						0	0	
						<b>всего</b>	<b>182 960</b>	<b>3 560</b>	<b>6 060</b>	<b>92 929</b>	<b>80 411</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>182 960</b>	<b>0</b>
<b>Итого по задаче 3</b>						средства федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.							
							Всего 2015 - 2025 гг.	1 этап				2 этап	1 этап 2015 - 2019 гг.	2 этап 2020 - 2025 гг.
								2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.		
						средства областного бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства местного бюджета	172 040	0	0	91 629	80 411	0	0	172 040
						внебюджетные источники	10 920	3 560	6 060	1 300	0	0	0	10 920
<b>Задача 5: Обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей</b>														
						всего	480	480	0	0	0	0	0	480
						средства федерального бюджета	0							0
						средства областного бюджета	480	480						480
						средства местного бюджета	0							0
						внебюджетные источники	0							0
5	Замена распределительных силовых шкафов в жилых домах	компл.		2015 г. (2-3 кв)	МУП ЖКХ п.Боровский	всего	480	480	0	0	0	0	0	480
						средства федерального бюджета	0							0
						средства областного бюджета	480	480						480
						средства местного бюджета	0							0
						внебюджетные источники	0							0
						всего	355	0	355	0	0	0	0	355
						средства федерального бюджета	0							0
						средства областного бюджета	0							0
						средства местного бюджета	355		355					355
						внебюджетные источники	0							0
						всего	835	480	355	0	0	0	0	835
						средства федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства областного бюджета	480	480	0	0	0	0	0	480
						средства местного бюджета	355	0	355	0	0	0	0	355
						внебюджетные источники	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого по задаче 5</b>						всего	183 795	4 040	6 415	92 929	80 411	0	0	183 795
<b>ИТОГО</b>						средства	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Ед. изм.	Кол-во	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Источники финансирования	Объем финансирования, тыс. руб.								
							Всего 2015 - 2025 гг.	1 этап				2 этап	1 этап 2015 - 2019 гг.	2 этап 2020 - 2025 гг.	
								2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.			2025 г.
						федерального бюджета									
						средства областного бюджета	<b>480</b>	480	0	0	0	0	0	480	0
						средства местного бюджета	<b>172 395</b>	0	355	91 629	80 411	0	0	172 395	0
						внебюджетные источники	<b>10 920</b>	3 560	6 060	1 300	0	0	0	10 920	0
						<b>всего</b>	<b>162 046</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86 632</b>	<b>75 414</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>162 046</b>	<b>0</b>
						средства федерального бюджета	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства областного бюджета	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства местного бюджета	<b>162 046</b>	0	0	86 632	75 414	0	0	162 046	0
						внебюджетные источники	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
						<b>всего</b>	<b>21 749</b>	<b>4 040</b>	<b>6 415</b>	<b>6 297</b>	<b>4 997</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21 749</b>	<b>0</b>
						средства федерального бюджета	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
						средства областного бюджета	<b>480</b>	480	0	0	0	0	0	480	0
						средства местного бюджета	<b>10 349</b>	0	355	4 997	4 997	0	0	10 349	0
						внебюджетные источники	<b>10 920</b>	3 560	6 060	1 300	0	0	0	10 920	0
						<b>в т.ч. новое строительство</b>									
						<b>в т.ч. модернизация</b>									