СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

НОВОБАТУРИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЕТКУЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

# Общие положения

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Новобатуринского сельского поселения Еткульского муниципального района Челябинской области является:

-Федеральный закон о 27.07.2010г. №190-ФЗ «О Теплоснабжении»;

- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования;

- Генеральный план поселения.

# Состав схемы теплоснабжения сельского поселения на период до 2027г.

Разработанная схема теплоснабжения сельского поселения включает в себя:

1. Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения

2. Общую характеристику сельского поселения

3. Графическую часть:

3.1. План сельского поселения М1:4000 с указанием тепловых нагрузок и нанесением источников тепловой энергии с магистральными тепловыми сетями по существующему состоянию (приложение 1)

3.2. Перечень присоединенных объектов (приложение 2)

4. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей п. Новобатурино

4.1. Информация о ресурсоснабжающей организации

4.2. Структуру и параметры тепловых сетей

5. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей

6. Предложения реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

7. Перспективное потребление тепловой мощности и тепловой энергии на цели теплоснабжения в административных границах поселения.

# 1. Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения поселения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, пари минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения сельского поселения представляет собой документ, в котором обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности, развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

Основными задачами при разработке схемы теплоснабжения сельского поселения на период до 2027т г. являются:

1. Обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении сельского поселения.

2. Выявление дефицита тепловой мощности и формирование вариантов развития системы теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.

3. Выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию системы теплоснабжения сельского поселения до 2027г.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

# 2. Общая характеристика сельского поселения

Новобатурино-поселок. Это центр и единственный населенный пункт сельского совета Новобатуринского сельского поселения Еткульского района. Площадь Новобатуринского сельского поселения составляет 23,68 кв. км. Расположено Новобатурино в северо-западной части района у границы с территорией города Коркино и Сосновского района. Численность населения 725 человек, в состав сельского поселения входит один населенный пункт –п. Новобатурино. По климатическому районированию, территория Новобатуринского сельского поселения относится к району с умеренно континентальным климатом, с теплым летом и умеренной зимой. Самым теплым месяцем является июль, средняя температура которого колеблется в пределах 16,9 ⁰-18⁰С. Средняя многолетняя температура зимы (январь) составляет (-)16⁰С. Продолжительность отопительного периода составляет 218 дней.

Общая площадь жилищного фонда 16,1 тыс. м 2, в т.ч благоустроенного, с централизованным отоплением и водоснабжением 14,7 тыс. м2.

# 3. Графическая часть схемы теплоснабжения. План сельского поселения с указанием тепловых нагрузок и нанесение источников тепловой энергии с магистральными тепловыми сетями по существующему состоянию (приложение 1-2).

# 4. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения . Новобатурино

Ресурсоснабжающей организацией п. Новобатурино является ООО «Теплоэнергосистемы». На территории находится блочная автоматизированная котельная, работающая на природном газе. Предписаний надзорных органов по запрещению эксплуатации тепловых сетей у организации нет.

Структура и параметры тепловой сети от котельной – двухтрубная, закрытая, без ЦТП не содержащих подготовительных установок горячего водоснабжения (ГВС). Присоединенная нагрузка 2,4 Гкал/час, максимальная возможная нагрузка на сеть 2,6 Гкал/час. К тепловой сети присоединено 14 абонентских ввода.

# 4.1. Информация о ресурсоснабжающей организации.

На территории Новобатуринского сельского поселения находится одна котельная. Ресурсоснабжающее предприятие ОАО «Челябкоммунэнерго» осуществляет теплоснабжение объектов жилого фонда, социально-культурные объекты и прочих потребителей тепловой энергии от арендуемой котельной, находящихся в муниципальной собственности Новобатуринского сельского поселения. Договор аренды №10 от 01.09.2014г. заключен на основании проведенного конкурса сроком на 5 лет.

Котельная работает на природном газе.

Установленная мощность котельной составляет 2,6 Гкал/час.

Присоединенная тепловая нагрузка составляет 2,2 Гкал/час.

По отчётным данным ОАО «Челябкоммунэнерго» полезный отпуск тепловой энергии потребителям на отопительный период 2015-2016гг. составляет 4 032,39 Гкал в том числе:

* жилищного фонда - 2 939,39 Гкал (72,9%);
* объектов бюджетной сферы – 882,41 Гкал (21,9%);
* прочих потребителей – 210,59 Гкал (5,2%).

Диаграмма отпуска тепловой энергии на рисунке отражает количество и соотношение отпуска тепловой энергии потребителям, присоединенным к котельной, обслуживаемой ОАО «Челябкоммунэнерго».

Рисунок 1. Полезный отпуск тепловой энергии потребителям от котельной ОАО «Челябкоммунэнерго»

# 

# 4.2. Структура и параметры тепловых сетей.

На территории Новобатуринского сельского поселения теплоснабжение потребителей от котельной, арендуемой ОАО «Челябкоммунэнерго» осуществляется по тепловым сетям являющихся муниципальной собственностью сельского поселения. Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая без централизованного теплового пункта (ЦТП), не содержащая подготовительных установок горячего водоснабжения (ГВС).

Протяженность тепловой сети от котельной п. Новобатурино до конечных потребителей тепловой энергии составляет 1 736,33 м. Количество тепловых колодцев составляет 1 шт. количество воздушных узлов - 20 шт. К тепловой сети присоединено 23 абонентских ввода. Перечень потребителей тепловой энергии приведен в приложение 2.

Запорно- регулирующая арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками из чугуна и стали, вентилями из стали и бронзы.

На тепловых сетях п. Новобатурино тепловые камеры и тепловые пункты отсутствуют, в местах установки запорной арматуры установлены тепловые колодцы.

Характеристика тепловых сетей приведена в приложении 3.

Температурный график определяется режимом работы тепловых сетей. По данным температурного графика определяется температура падающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии-95/70 градусов (приложение 4).

При гидравлическом расчете решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;

- определение падения давления (напора) сетевой воды;

- определение действующих напоров в различных точках сети;

- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояния теплосети.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети широко пользуются пьезометрическими графиками.

За период эксплуатации тепловых сетей и котельной ОАО «Челябкоммунэнерго» (с октября 2013 года) отказов тепловых сетей, а также аварий, инцидентов при эксплуатации газовой котельной в течение отопительного сезона не наблюдалось.

# 5. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей.

В действующих условиях и с учетом финансового положений эксплуатирующие ресурсоснабжающие организации проводят работы по поддержанию надежности тепловых сетей на основании результатов опрессовки трубопроводов тепловых сетей и систем теплопотребления у потребителей повышенным давлением теплоносителя (сетевой воды).

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать как метод диагностики и планирования ремонтов, перекладок ТС.

Нормативы технологических потерь при выработке (передаче) тепловой энергии рассчитаны согласно приказа Минэнерго от 30.12.2008г. №325 «Об организации в Минэнерго РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии». Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям п. Новобатурино составляют 1 024,37 Гкал.

Расчет потерь в связи с отсутствием приборов учета производится на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008г. №325 «Об организации в Минэнерго РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии». Динамика изменения тепловых потерь по данным ресурсоснабжающей организации ОАО «Челябкоммунэнерго» представлена в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период | Объем тепловых потерь фактический, Гкал | Удельный вес тепловых потерь в выработке, % |
| С октября 2013года | 266,03 | 14,71 |
| 2014 год | 1 037,09 | 19,55 |

# 6. Предложения реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Средний износ трубопроводов теплосетей в поселении 75%. Для решения данной задачи необходима модернизация тепловых сетей - замена ветхих стальных труб теплотрасс на трубы в пенополиуретановой изоляции. Всего в Новобатуринском сельском поселении протяженность тепловых сетей составляет 1 736,33 метра. Изношенность стальных труб является причиной недопоставки тепла потребителям.

По результатам эксплуатации тепловых сетей в отопительном периоде 2014-2015гг были выявлены повреждения на следующих участках тепловых сетей:

- ВУ-5 – больница (диаметр 50мм);

- ТК 4.1.- Администрация (диаметр 50мм);

- ТК 4.1. – магазин (диаметром 50мм);

- ВУ -2 –пожарное депо (диаметром 50мм).

На указанных участках тепловых сетей необходимо проведение капитального ремонта.

В 2012-2020гг в рамках комплексной программы развития коммунальной инфраструктуры поселения нужна замена труб ветхих теплотрасс на трубы в пенополиуретановой изоляции.

# 7. Перспективное потребление тепловой мощности и тепловой энергии на цели теплоснабжения в административных границах поселка.

Численность населения  в поселении ежегодно возрастает незначительно. При строительстве  многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры,    индивидуального  жилищного фонда  используются автономные источники теплоснабжения. В связи с этим,  потребностей в строительстве новых тепловых сетей с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источника теплоснабжения, приросте тепловой нагрузки  для целей отопления, горячего водоснабжения,     нет. Фактическая  мощность котельной используется потребителями Новобатуринского сельского поселения на 84,6%. Присоединение дополнительных тепловых нагрузок к данной котельной не предусмотрено.

Приложение №2

Перечень

абонентов (потребителей) п. Новобатурино, отапливаемых от газовой котельной поселка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилой фонд | | | | |
| № п/п | Адрес жилого помещения | | К-во жильцов, чел. | Отапливаемая площадь, м2 |
| улица | дом |
| 1 | Центральная | 7 | 29 | 573,70 |
| 2 | Центральная | 8 | 1 | 47,20 |
| 3 | Центральная | 9 | 31 | 577,60 |
| 4 | Центральная | 10 | 18 | 565,10 |
| 5 | Центральная | 11 | 24 | 575,40 |
| 6 | Центральная | 12 | 25 | 574,10 |
| 7 | Центральная | 13 | 26 | 571,83 |
| 8 | Центральная | 14 | 22 | 572,30 |
| 9 | Центральная | 15 | 25 | 567,40 |
| 10 | Центральная | 16 | 27 | 583,20 |
| 11 | Центральная | 17 | 25 | 559,80 |
| 12 | Центральная | 18 | 24 | 574,40 |
| 13 | Центральная | 19 | 80 | 1553,48 |
| 14 | Центральная | 20 | 63 | 1463,99 |
| ИТОГО жилой фонд | | | 420 | 9 359,50 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объекты бюджетной сферы | | | |
| № п/п | Адрес | | Наименование |
| улица | улица |
| 1 | Центральная | 3 | МКОУ СОШ |
|  | Центральная | 6а | МКОУ СОШ (гараж) |
| 2 | Центральная | 1 | МБУК ДК |
| 3 | Центральная | 8 | МБУЗ Еткульская ЦРБ |
| 4 | Центральная | 5 | МКДОУ ДС «Петушок» |
| 5 | Центральная | 4 | Администрация Новобатуринского сельского поселения |
| Прочие потребители | | | |
| 1 | Центральная | 2 | ИП Брюшкова О.А. |
| 2 | Центральная | 6б | Щипунов А.Н. |
| 3 | Центральная | 4 | ФГУП «Почта России» |
| 4 | Центральная | 4 | Ерлыгин А.А. |
| 5 | Центральная | 6а | Благинин В.А. |
| 6 | Центральная | 6а | ИП Берген Т.Г. |

Приложение 4

График температур сетевой воды и режимная карта для котельной п. Новобатурино, эксплуатируемой ОАО «Челябкоммунэнерго»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха tн.в., ⁰С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, Tп., ⁰С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, Tо., ⁰С |
| 10 | 70 | 60,3 |
| 9 | 70 | 60 |
| 8 | 70 | 59,7 |
| 7 | 70 | 59,5 |
| 6 | 70 | 59,2 |
| 5 | 70 | 59 |
| 4 | 70 | 58,7 |
| 3 | 70 | 58,5 |
| 2 | 70 | 58,2 |
| 1 | 70 | 58 |
| 0 | 70 | 57,7 |
| -1 | 70 | 57,5 |
| -2 | 70 | 57,3 |
| -3 | 70 | 57 |
| -4 | 70 | 56,8 |
| -5 | 70 | 56,6 |
| -6 | 70 | 56,3 |
| -7 | 70 | 56,1 |
| -8 | 70 | 55,8 |
| -9 | 70 | 55,6 |
| -10 | 70 | 55,4 |
| -11 | 70 | 55,1 |
| -12 | 70 | 54,9 |
| -13 | 70 | 54,7 |
| -14 | 71 | 55,3 |
| -15 | 72,3 | 56,1 |
| -16 | 73,5 | 56,9 |
| -17 | 74,8 | 57,6 |
| -18 | 76 | 58,4 |
| -19 | 77,2 | 59,1 |
| -20 | 78,4 | 59,9 |
| -21 | 79,6 | 60,7 |
| -22 | 80,8 | 61,4 |
| -23 | 82 | 62,1 |
| -24 | 83,2 | 62,9 |
| -25 | 84,4 | 63,6 |
| -26 | 85,6 | 64,3 |
| -27 | 86,8 | 65,1 |
| -28 | 88 | 65,8 |
| -29 | 89,2 | 66,5 |
| -30 | 90,3 | 67,2 |
| -31 | 91,5 | 67,9 |
| -32 | 92,7 | 68,6 |
| -33 | 93,8 | 69,3 |
| -34 | 95 | 70 |

Режимная карта отопительного периода

Параметры теплоносителя:

Температурный график 95-70⁰С,

Давление в подающем трубопроводе -3,5кгс/см2

Давление в обратном трубопроводе – 3,0кгс/см2

Расчетный расход сетевой воды- 71,5т/ч

Подпитка-0,66т/ч

Режимная карта межотопительного периода

Параметры теплоносителя