



Общество с ограниченной ответственностью  
«ПРОГРЕССПРОЕКТ»

420021, г.Казань, ул.Каюма Насыри, д.40  
тел./ф. (843)293-56-35, 293-56-25,  
e-mail: progressproekt@gmail.com

|              |  |
|--------------|--|
|              | Шифр: 2015-5-8/15-СТ(У)  |
| Заказчик:    | Исполнительный комитет Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан          |
| Документ:    | <b>Схема теплоснабжения Осиновского СП Зеленодольского муниципального района РТ до 2035 года (актуализация на 2016 г.)</b> |
| Том:         | Утверждаемая часть   |
| Обозначение: | 2015-5-8/15-СТ(У)  |
| Разработан:  | 2015 г.  |

Генеральный директор

М.А. Каримов

Главный инженер

Э.Г. Хамитов

г. Казань

## ОГЛАВЛЕНИЕ:

|  |    |
|--|----|
| Сокращения и обозначения   | 6  |
| Введение   | 7  |
| Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения  | 9  |
| 1.1. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды                               | 9  |
| 1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе  | 14 |
| 1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе | 29 |
| Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей   | 32 |
| 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии                  | 32 |
| 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии  | 36 |
| 2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии   | 41 |
| 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе   | 44 |
| 2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии  | 47 |

|  |    |
|--|----|
| 2.6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии  | 48 |
| 2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии   | 49 |
| 2.8. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто   | 49 |
| 2.9. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь  | 50 |
| 2.10. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей   | 51 |
| 2.11. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности                                   | 51 |
| 2.12. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф | 51 |
| Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя  | 52 |
| 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей   | 52 |
| 3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы теплоснабжения  | 55 |
| Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии  | 56 |
| 4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.   | 56 |
| 4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии,   | 56 |

обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 57

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 57

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 59

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода 59

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе 59

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения 61

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей 62

4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии 63

4.11. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии 63

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 64

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, 64

обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 74

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 75

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 75

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчёту уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии 75

Раздел 6. Перспективные топливные балансы 77

6.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа 77

6.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива 80

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 81

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии 81

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 81

7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы 86

теплоснабжения

|  |    |
|--|----|
| Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации                    | 87 |
| Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | 90 |
| Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям                                       | 92 |

### Сокращения и обозначения

га – гектар;  
ГВС – горячее водоснабжение;  
Гкал – гигакалория;  
Гкал/час – гигакалорий в час;  
ЕТО – единая теплоснабжающая организация;  
ЖК – жилой комплекс;  
ЗМР – Зеленодольский муниципальный район;  
ИП – индивидуальный предприниматель;  
ИТП – индивидуальный тепловой пункт;  
КПД – коэффициент полезного действия;  
кВт – киловатт;  
кВт\*ч – киловатт в час;  
кг.у.т. – килограмм условного топлива;  
м<sup>3</sup> – кубический метр;  
МВт – мегаватт;  
МКД – многоквартирные дома;  
МО – муниципальное образование;  
Осиновское СП – Осиновское сельское поселение;  
ППУ - пенополиуретановая теплоизоляция;  
рис. – рисунок;  
СЦТ – система централизованного теплоснабжения;  
т.у.т. – тонна условного топлива;  
таб. – таблица;  
ТК – тепловая камера;  
ТО – теплообменник;  
ТП – тепловой пункт;  
ТС – тепловые сети;  
ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;  
ХВО – химводоочистка;  
ХВС – холодное водоснабжение;  
ЦТП – центральный тепловой пункт;  
ЭЦМ – Энергоцентр «Майский».

## Введение

Согласно пункта 23 постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» актуализация схемы теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

Целью разработки настоящего раздела является определение перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) на цели теплоснабжения Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района РТ на период с 2016 г. до 2035 г. В разработанной первоначально схеме теплоснабжения была выполнена разбивка на следующие этапы:

- базовый год – 2013 г.;
- первый этап – до 2020 г.;
- второй этап – до 2025 г.;
- расчетный срок действия схемы теплоснабжения – до 2030 г.

В актуализированной редакции принята разбивка на следующие этапы (в соответствии с генеральным планом Осиновского СП):

- базовый год схемы теплоснабжения – 2014 г.;
- первый этап – до 2020 г.;
- второй этап – до 2025 г.;
- третий этап – до 2030 г.;
- расчетный срок действия схемы теплоснабжения – до 2035 г.

В основе оценки прироста площадей строительных фондов и роста потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения Осиновского СП лежат материалы генерального плана Осиновского сельского поселения ЗМР РТ, разработанного ГУП «Головная территориальная проектно-изыскательская, научно-производственная фирма «Татинвестгражданпроект» в 2013 году.

При актуализации были учтены фактические значения прироста площадей строительных фондов поселения за 2013 - 2014 гг., а также выполнена корректировка прогноза прироста площадей строительных фондов и роста потребления тепловой энергии для каждого перспективного периода.

Приросты потребления тепловой энергии (мощности) для перспективной застройки Осиновского СП на период до 2035 г. определялись по удельным показателям теплотребления, определенным на основании следующих документов:

- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- постановление Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;



- приказ Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан от 21.08.2012 г. №131/о «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению в многоквартирных и жилых домах для муниципальных районов (городов) Республики Татарстан» (в ред. приказа МСАиЖКХ РТ от 20.05.2013 г. №62/о);

- приказ Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан от 21.08.2012 г. №132/о «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению многоквартирных и жилых домов с централизованными системами теплоснабжения для муниципальных районов (городов) Республики Татарстан» (в ред. приказа МСАиЖКХ РТ от 20.05.2013 г. №62/о).

При разработке схемы теплоснабжения Осиновского СП были разосланы запросы теплоснабжающим организациям на территории поселения с целью уточнения планов их развития и изменения производства и потребления тепловой энергии на планируемый период. Указанные данные также легли в основу оценки прогноза прироста теплопотребления поселения на планируемый период.

Основные объемы планируемого прироста тепловой нагрузки и теплопотребления по Осиновскому СП – микрорайоны секционной застройки ЖК «Радужный», «Удачный», вновь осваиваемые территории западнее с.Осиново до автодороги М-7, юго-восточнее с.Осиново на территории совхоза «Майский».

В исходной редакции схемы теплоснабжения Осиновского СП от 2013 г. присоединение указанных абонентов предполагалось от Казанской ТЭЦ-3 транзитом через ЖК «Салават Купере» по строящемуся тепловоду Ду500 мм.

Однако, в связи с вступившими в силу с 2015 года структурными изменениями отпускных тарифов для конечных потребителей Осиновского СП, получающих основные объемы тепловой энергии от ТЭЦ-3 (ОАО «ТГК-16»), а также в связи с изменением структуры энергоснабжения ОАО «ТК «Майский» возникла необходимость актуализации перспективной схемы теплоснабжения поселения.

## **Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения**

**1.1. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды**

Общая площадь Осиновского сельского поселения составляет 7822,9 га, в том числе площадь населенных пунктов 598,9 га, из них:

- с.Осиново – 432,7 га,
- с.Новая Тура – 73,2 га,
- с.Ремплер – 29,9 га,
- д.Воронино – 14,2 га,
- п.Новониколаевский – 40,5 га,
- п. Красно-Октябрьское лесничество – 8,4 га.

Существующая жилая застройка Осиновского СП характеризуется следующими показателями:

1. Территория застройки – 302,7 га, в т.ч.:
  - блочно-секционная застройка – 47,8 га;
  - усадебная застройка – 254,9 га;
2. Общая площадь жилья – 365,2 тыс. м<sup>2</sup>, в т.ч.:
  - многоквартирная застройка – 275,2 тыс. м<sup>2</sup>;
  - усадебная застройка – 90,0 тыс. м<sup>2</sup>.

Плотность секционной застройки в с.Осиново по состоянию на 2014 г. составляет 5,8 тыс. м<sup>2</sup>/га.

Основная доля многоквартирного жилищного фонда Осиновского СП сосредоточена на территории квартала «Радужный-1», где за период с 2009 г. введено 147,5 тыс. м<sup>2</sup> общей площади многоквартирных 9-10-этажных домов. В центральной и юго-восточной части с.Осиново (Старое Осиново) располагаются преимущественно 2-5-этажные МКД в основном 70-80-х годов строительства, общая площадь которых составляет 119,0 тыс. м<sup>2</sup>.

Многоквартирный жилищный фонд также имеется в п. Новониколаевский, преимущественно 1-этажные 3-4-квартирные дома барачного типа 1950-1951 гг. постройки общей площадью 8,1 тыс. м<sup>2</sup>. Данные дома в большинстве признаны аварийными и подлежат переселению.

Также в с. Новая Тура имеется 1 16-квартирный жилой дом общей площадью 646,0 м<sup>2</sup>. Кроме того ОАО «ТК «Майский» ведется комплексная застройка вновь

осваиваемой территории ТК «Майский» преимущественно 5-этажными многоквартирными жилыми домами, а также объектами социально-бытового назначения.

На остальной территории Осиновского СП, включая западную и северную часть с.Осиново, с.Новая Тура, п. Новониколаевский, д.Воронино, п. Ремплер, население проживает в индивидуальных жилых домах.

В общественных зданиях Осиновского СП размещены муниципальные учреждения дошкольного и среднего образования, здравоохранения, культуры, орган местного самоуправления, культовые объекты, органы охраны порядка, объекты торговли и обслуживания населения.

Новое жилищное строительство предусмотрено генпланом как внутри современных границ населенных пунктов Осиновского СП, так и на новых территориях. Согласно генплана к площадкам первоочередного жилищного строительства отнесены следующие территории:

с.Осиново:

- квартал «Радужный-2» западнее существующего квартала «Радужный-1» (многоквартирная жилая застройка);

- микрорайон «Удачный» севернее площадки квартала «Радужный-2» (многоквартирная жилая застройка);

- блочно-секционная комплексная застройка на вновь осваиваемых территориях с.Осиново севернее мкр-на «Удачный»;

- вновь осваиваемые территории с.Осиново, включая площадку южнее Осиновской СОШ, а также земли, примыкающие к с.Осиново с запада до автодороги М-7 (многоквартирная жилая застройка)

- индивидуальная жилая застройка в северной и западной части с.Старое Осиново.

с.Новая Тура:

- блочная многоквартирная застройка в западной части с.Новая Тура;

- индивидуальная жилая застройка в северной и северо-восточной части с.Новая Тура.

д.Воронино:

- индивидуальная жилая застройка в северной части д.Воронино.

п.Новониколаевский:

- индивидуальная жилая застройка в восточной части п.Новониколаевский.

Планы по вводу общественных зданий предусматривают обеспечение микрорайонов новой застройки Осиновского сельского поселения детскими дошкольными учреждениями, школами, спортивными объектами и т.д. с учетом роста численности населения и нормативной обеспеченности объектами социального и культурно-бытового обслуживания.

Производственные объекты в Осиновском СП приурочены к ряду промышленных зон, расположенных как обособленно, так и в непосредственной близости от населенных пунктов.

Основными промышленными потребителями тепловой энергии в Осиновском СП являются крупные сельхозпроизводители:

- ООО «Тепличный комбинат «Майский»;
- ОАО «Птицефабрика «Казанская»;
- КФХ «Марс».

По данным на 2013 год общая площадь земельных участков производственного назначения Осиновского СП составляет 183,4 га, объектов агропромышленного комплекса – 222,6 га.

В таб. 1 представлен прогноз движения жилищного фонда поселения по этапам реализации схемы теплоснабжения.

В таб. 2 представлено перспективное изменение строительных площадей в разрезе элементов территориального деления Осиновского СП с разделением на расчетные периоды.

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 1 – Движение жилищного фонда по Осиновскому СП, тыс. м<sup>2</sup>

| Вид застройки  | Существующее положение | I этап<br>(2016-2020 гг.) | II этап<br>(2021-2025 гг.) | III этап<br>(2025-2030 гг.) | Расчетный срок<br>(2031-2035 гг.) |
|--|------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Общая площадь на начало этапа -<br>всего, в т.ч.:        | 365,3                  | 365,3                     | 573,9                      | 891,5                       | 1 295,5                           |
| - многоквартирная (1-5 эт.)                              | 108,2                  | 108,2                     | 110,4                      | 121,5                       | 132,5                             |
| - блочно-секционная (9-18 эт.)                           | 167,1                  | 167,1                     | 330,3                      | 627,2                       | 1 010,4                           |
| - усадебная  | 90,0                   | 90,0                      | 133,2                      | 142,9                       | 152,6                             |
| Новое строительство – всего, в т.ч.:                     | -                      | 208,6                     | 317,6                      | 404,0                       | 351,1                             |
| - многоквартирная (1-5 эт.)                              | -                      | 2,2                       | 11,0                       | 11,0                        | 11,0                              |
| - блочно-секционная (9-18 эт.)                           | -                      | 163,2                     | 296,9                      | 383,3                       | 330,4                             |
| - усадебная  | -                      | 43,2                      | 9,7                        | 9,7                         | 9,7                               |
| Завершение строительства, в т.ч.:                        | -                      | 0,0                       | 0,0                        | 0,0                         | 0,0                               |
| - многоэтажная   | -                      | 0,0                       | 0,0                        | 0,0                         | 0,0                               |
| <b>Общая площадь на конец этапа –<br/>всего, в т.ч.:</b> | -                      | <b>573,9</b>              | <b>891,5</b>               | <b>1 295,5</b>              | <b>1 646,7</b>                    |
| - многоквартирная (1-5 эт.)                              | -                      | <b>110,4</b>              | <b>121,5</b>               | <b>132,5</b>                | <b>143,5</b>                      |
| - блочно-секционная (9-18 эт.)                           | -                      | <b>330,3</b>              | <b>627,2</b>               | <b>1 010,4</b>              | <b>1 340,8</b>                    |
| - усадебная  | -                      | <b>133,2</b>              | <b>142,9</b>               | <b>152,6</b>                | <b>162,3</b>                      |

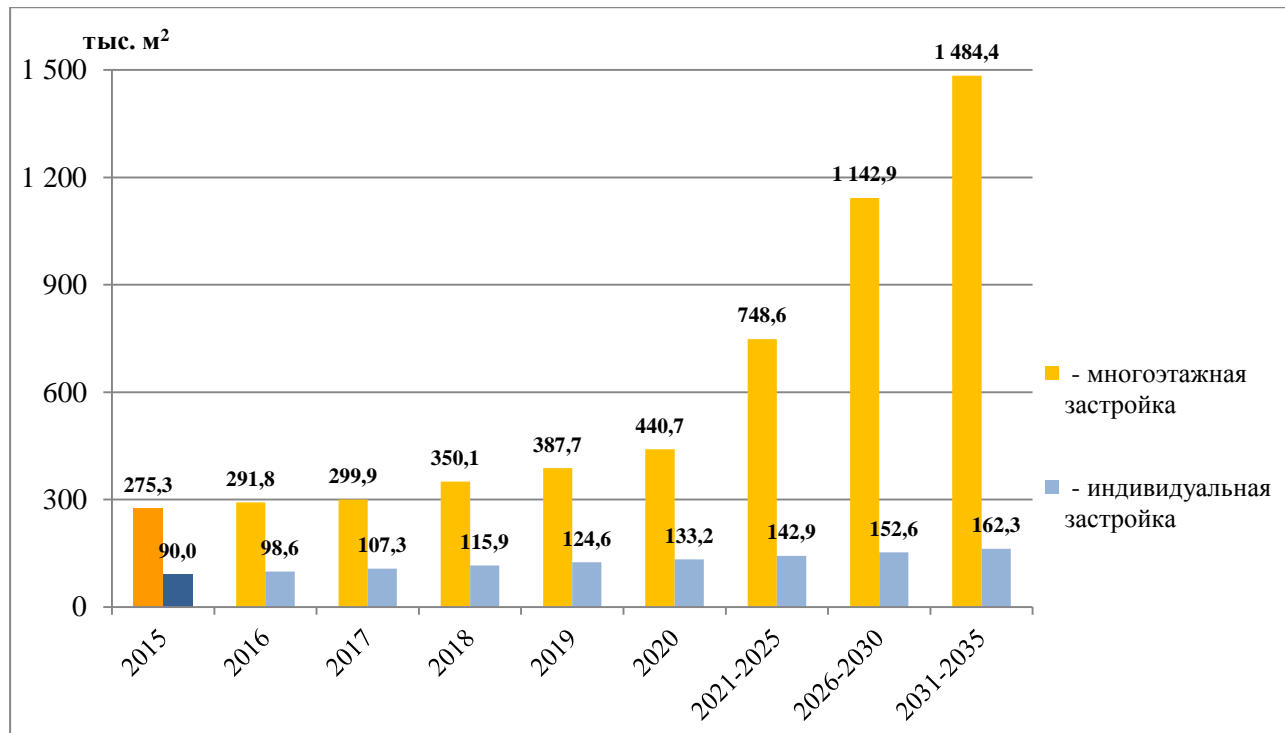
Примечание: Данные приведены с учетом населения, строящего второе жилье.

таб. 2 - Перспективное изменение строительных площадей по планировочным территориям Осиновского СП с разделением на расчетные периоды

| Расчетный элемент территориального деления  | Тип застройки                                  |                                 | 1 этап (2014-2019 гг.) |               |              |               |               | 2 этап (2021-2025 гг.) | 3 этап (2026-2030 гг.) | Расчетный срок (2031-2035 гг.) | Всего 2016-2035 гг. |
|---|--|---------------------------------|------------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|
|   |  |                                 | 2016 г.                | 2017 г.       | 2018 г.      | 2019 г.       | 2020 г.       |                        |                        |                                |                     |
| <b>Жилые здания</b>                         |  |                                 |                        |               |              |               |               |                        |                        |                                |                     |
| с.Осиново (вновь осваиваемые территории)    | блочно-секционная                              | Прирост площади, м <sup>2</sup> | -                      | 8 100         | 12 500       | -             | 11 000        | 43 750                 | 43 750                 | 55 900                         | 175 000             |
| Квартал "Радужный-1"                        | секционная                                     |                                 | 16 534                 | -             | -            | -             | -             | -                      | -                      | -                              | 16 534              |
| Квартал "Радужный-2"                        | секционная                                     |                                 | -                      | -             | 37 620       | 37 620        | 37 620        | 188 101                | -                      | -                              | 300 962             |
| Микрорайон "Удачный"                        | секционная                                     |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | 65 000                 | 65 000                 | -                              | 130 000             |
| Территория свх. "Майский"                   | секционная                                     |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | -                      | 274 500                | 274 500                        | 549 000             |
| с.Новая Тура (вновь осваиваемые территории) | многоквартирная                                |                                 | -                      | -             | -            | -             | 2 209         | 11 046                 | 11 046                 | 11 046                         | 35 346              |
| <b>ИТОГО:</b>                               |  |                                 |                        | <b>16 534</b> | <b>8 100</b> | <b>50 120</b> | <b>37 620</b> | <b>50 829</b>          | <b>307 897</b>         | <b>394 296</b>                 | <b>341 446</b>      |
| <b>Общественные здания</b>                  |  |                                 |                        |               |              |               |               |                        |                        |                                |                     |
| с.Осиново (вновь осваиваемые территории)    | ДОУ на 40 мест                                 | Прирост площади, м <sup>2</sup> | -                      | -             | -            | -             | 600           | -                      | -                      | -                              | 18 462              |
|   | ДОУ на 330 мест                                |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | 5 000                  | -                      | -                              |                     |
|   | СОШ на 650 мест                                |                                 | -                      | -             | -            | -             | 5 012         | -                      | -                      | -                              |                     |
|   | КДЦ со зрительным залом                        |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | -                      | 2 350                  | -                              |                     |
|   | Физкультурно-оздоровительный центр с бассейном |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | -                      | -                      | 5 500                          |                     |
| Квартал "Радужный-2"                        | СОШ на 2300 мест                               |                                 | -                      | -             | -            | 15 575        | -             | -                      | -                      | -                              | 20 775              |
|   | ДОУ на 330 мест                                |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | 5 200                  | -                      | -                              |                     |
| мкр-н «Удачный»                             | Общественный центр на 300 мест                 |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | 800                    | -                      | -                              | 10 300              |
|   | ДОУ на 260 мест (поз.1)                        |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | 4 300                  | -                      | -                              |                     |
|   | ДОУ на 330 мест (поз.2)                        |                                 | -                      | -             | -            | -             | -             | -                      | 5 200                  | -                              |                     |
| Территория совхоза «Майский»                | ДОУ на 330 мест (поз.1)                        | -                               | -                      | -             | -            | -             | 5 200         | -                      | -                      | 47 352                         |                     |
|   | СОШ на 1296 мест (поз.1)                       | -                               | -                      | -             | -            | -             | 9 148         | -                      | -                      |                                |                     |
|   | ДОУ на 280 мест (поз.2)                        | -                               | -                      | -             | -            | -             | -             | 4 800                  | -                      |                                |                     |
|   | ДОУ на 330 мест (поз.3)                        | -                               | -                      | -             | -            | -             | -             | 5 200                  | -                      |                                |                     |
|   | Физкультурно-оздоровительный центр с бассейном | -                               | -                      | -             | -            | -             | -             | -                      | 5 000                  |                                |                     |
|   | ДОУ на 330 мест (поз.4)                        | -                               | -                      | -             | -            | -             | -             | -                      | 5 200                  |                                |                     |
|   | СОШ на 1500 мест (поз.2)                       | -                               | -                      | -             | -            | -             | -             | -                      | 10 454                 |                                |                     |
|   | КДЦ со зрительным залом на 500 мест            | -                               | -                      | -             | -            | -             | -             | -                      | 2 350                  |                                |                     |
| <b>ИТОГО:</b>                               |  |                                 |                        |               |              | <b>15 575</b> | <b>5 612</b>  | <b>29 648</b>          | <b>17 550</b>          | <b>28 504</b>                  | <b>96 890</b>       |
| <b>Производственные здания</b>              |  |                                 |                        |               |              |               |               |                        |                        |                                |                     |
| Осиновское сельское поселение               | производственная, коммунально-складская        | Прирост площади, м <sup>2</sup> | н/д                    | н/д           | н/д          | н/д           | н/д           | н/д                    | н/д                    | н/д                            | н/д                 |

На рис. 1 представлен прогноз изменения жилых площадей Осиновского СП с учетом планируемой застройки на период 2016-2035 гг.

рис. 1 - Распределение планируемой жилой застройки на период 2016-2035 гг. по Осиновскому сельскому поселению



Как следует из представленных данных, в Осиновском СП основные объемы жилья приходятся на многоквартирные дома, индивидуальное строительство имеет незначительный вес в структуре жилищного строительства. Данная тенденция сохраняется на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Вновь вводимые строительные площади относятся к зонам действия как централизованного, так и индивидуального теплоснабжения. Вводимые многоквартирные дома, а также бюджетные организации, находящиеся в радиусе эффективного теплоснабжения централизованных источников, планируется присоединять к централизованной системе теплоснабжения. МКД и объекты бюджетной сферы, строящиеся вне пределов указанных зон, а также индивидуальные жилые дома оснащаются индивидуальными системами теплоснабжения.

## **1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

### **I. Расчет тепловых нагрузок для жилищно-коммунального сектора застройки**

Исходными данными для расчета тепловых нагрузок являются:

$T_0 = -31^{\circ}\text{C}$  - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления.

$T_{\text{вн}} = +20^{\circ}\text{C}$  - средняя температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий (для дошкольных образовательных учреждений  $T_{\text{вн}}$  принимается  $+23^{\circ}\text{C}$ ).

$T_{\text{ср}} = -4,8^{\circ}\text{C}$  - средняя температура наружного воздуха за период со среднесуточной температурой  $= 8^{\circ}\text{C}$  и менее (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»).

Отопительный период для Осиновского сельского поселения составляет 208 суток (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»).

Расчетные расходы тепла на нужды отопления и горячего водоснабжения определены по укрупненным показателям плотности размещения тепловых нагрузок:

а) максимальный тепловой поток, Вт, на отопление жилых и общественных зданий

$$Q_{o\text{max}} = q_o A(1 + k_1);$$

б) максимальный тепловой поток, Вт, на вентиляцию общественных зданий

$$Q_{v\text{max}} = k_1 k_2 q_o A;$$

в) средний тепловой поток, Вт, на горячее водоснабжение жилых и общественных зданий

$$Q_{hm} = \frac{1,2m(a + b)(55 - t_c)}{24 \cdot 3,6};$$

или

$$Q_{hm} = q_h m;$$

г) максимальный тепловой поток, Вт, на горячее водоснабжение жилых и общественных зданий

$$Q_{h\text{max}} = 2,4 Q_{hm},$$

где  $k_1$  - коэффициент, учитывающий тепловой поток на отопление общественных зданий; при отсутствии данных принимается равным 0,25;

$k_2$  - коэффициент, учитывающий тепловой поток на вентиляцию общественных зданий; при отсутствии данных принимается равным:

для общественных зданий, построенных до 1985 г. – 0,4;

после 1985 г. – 0,6.

Средний тепловой поток на отопление жилых районов, Вт, определяется по формуле:



$$Q_{om} = Q_{o\max} \frac{t_i - t_{om}}{t_i - t_o};$$

то же, на вентиляцию, Вт, при  $t_o$

$$Q_{vm} = Q_{v\max} \frac{t_i - t_{om}}{t_i - t_o}.$$

Средний тепловой поток, Вт, на горячее водоснабжение жилых районов в неотапливаемый период определяется по формуле:

$$Q_{hm}^s = Q_{hm} \frac{55 - t_c^s}{55 - t_c} \beta.$$

Обозначения:

$q^o$  - укрупненный показатель максимального теплового потока на отопление жилых зданий на 1 м<sup>2</sup> общей площади, принимаемый по СНиП 23-02-2003, Вт;

$A$  - общая (отапливаемая) площадь жилых зданий, м<sup>2</sup>;

$q_h$  - укрупненный показатель среднего теплового потока на горячее водоснабжение на одного человека, принимаемый по рекомендуемому приложению 3 СНиП 2.04.07-86\*, Вт;

$t_o$  - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С;

$t_i$  - средняя температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий, принимаемая для жилых и общественных зданий равной +20 °С (+23 °С), для производственных зданий – по договорным условиям;

$t_{om}$  - средняя температура наружного воздуха за период со среднесуточной температурой воздуха +8 °С и менее (отопительный период), °С;

$t_c$  - температура холодной (водопроводной) воды в отопительный период (при отсутствии данных принимается равной +5 °С);

$t_c^s$  - температура холодной (водопроводной) воды в неотапливаемый период (при отсутствии данных принимается равной +15 °С).

За расчетные элементы территориального деления в схеме теплоснабжения приняты населенные пункты Осиновского СП, а также микрорайоны новой застройки.

Информация об объемах потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на отопление и ГВС по расчетным элементам территориального деления Осиновского СП по состоянию на базовый 2014 год представлена в таб. 3.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления представлен в таб. 4. Прогноз объемов потребления тепловой энергии в зоне действия централизованного теплоснабжения Осиновского СП до 2035 г. представлен в таб. 5.

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 3 - Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на отопление и ГВС по расчетным элементам территориального деления Осиновского СП (2014 г.)

| Расчетные элементы                        | Площади<br>строительных<br>фондов, тыс.<br>м <sup>2</sup> | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч |              |               | Годовое<br>потребление,<br>всего, Гкал | в том числе                  |                 | Теплоноситель,<br>м <sup>3</sup> /год |
|---|---|-------------------------------------|--------------|---------------|--|------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
|   |   | отопление и<br>вентиляция           | ГВС          | ВСЕГО         |  | отопление<br>и<br>вентиляция | ГВС             |                                       |
| пос.Осиново, всего                        | 149,8   | 15,589                              | 3,842        | 19,431        | 41 313,1                               | 34 961,1                     | 6 352,0         | 19 698,0                              |
| в т.ч.:                                   |   |                                     |              |               |  |                              |                 |                                       |
| - население                               | 132,9   | 11,489                              | 3,515        | 15,004        | 27 219,1                               | 21 117,6                     | 6 101,5         |                                       |
| - бюджетные организации                   | 16,9  | 1,120                               | 0,327        | 1,447         | 3 514,6                                | 3 264,1                      | 250,5           |                                       |
| - прочие потребители                      | н/д   | 2,980                               | 0,0          | 2,980         | 10 579,4                               | 10 579,4                     | 0,0             |                                       |
| квартал "Радужный-1"                      | 151,8   | 11,018                              | 2,472        | 13,490        | 26 097,8                               | 21 291,7                     | 4 806,1         | 301,4                                 |
| в т.ч.:                                   |   |                                     |              |               |  |                              |                 |                                       |
| - население                               | 147,5   | 10,612                              | 2,377        | 12,989        | 25 428,6                               | 20 695,2                     | 4 733,4         |                                       |
| - бюджетные организации                   | 4,3   | 0,356                               | 0,095        | 0,451         | 492,6                                  | 419,9                        | 72,7            |                                       |
| - прочие потребители                      | н/д   | 0,050                               | 0,0          | 0,050         | 176,6                                  | 176,6                        | 0,0             |                                       |
| квартал "Радужный-2"<br>(прогноз 2015 г.) | 4,3   | 0,400                               | 0,064        | 0,464         | 600,0                                  | 550,7                        | 49,3            | 7,0                                   |
| в т.ч.:                                   |   |                                     |              |               |  |                              |                 |                                       |
| - население                               | 0,0   | 0,0                                 | 0,0          | 0,0           | 0,0                                    | 0,0                          | 0,0             |                                       |
| - бюджетные организации                   | 4,3   | 0,400                               | 0,064        | 0,464         | 600,0                                  | 550,7                        | 49,3            |                                       |
| - прочие потребители                      | 0,0   | 0,0                                 | 0,0          | 0,0           | 0,0                                    | 0,0                          | 0,0             |                                       |
| <b>ИТОГО по Осиновскому СП</b>            | <b>301,6</b>  | <b>27,007</b>                       | <b>6,378</b> | <b>33,849</b> | <b>68 010,9</b>                        | <b>56 803,5</b>              | <b>11 207,4</b> |                                       |
| <b>Потери в сетях<sup>1</sup></b>         |   |                                     |              |               | <b>23 142,0</b>                        |                              |                 |                                       |
| <b>ВСЕГО</b>                              |   |                                     |              |               | <b>91 152,9</b>                        |                              |                 |                                       |

<sup>1</sup> - утвержденный норматив потерь тепловой энергии в сетях

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 4 - Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения по расчетным элементам территориального деления Осиновского сельского поселения

| Расчетный элемент территориального деления  | Тип застройки                                     |                                 | 1 этап (2016-2020 гг.) |                |                |              |                | 2 этап (2021-2025 гг.) | 3 этап (2026-2030 гг.) | Расчетный срок (2031-2035 гг.) | Всего 2016-2035 гг. |
|---|---|---------------------------------|------------------------|----------------|----------------|--------------|----------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|
|   |   |                                 | 2016 г.                | 2017 г.        | 2018 г.        | 2019 г.      | 2020 г.        |                        |                        |                                |                     |
| <b>Жилые здания</b>                         |   |                                 |                        |                |                |              |                |                        |                        |                                |                     |
| с.Осиново<br>(вновь осваиваемые территории) | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 8 100          | 12 500         | 0            | 11 000         | 43 750                 | 43 750                 | 55 900                         | 175 000             |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>0,00</b>            | <b>0,753</b>   | <b>1,175</b>   | <b>0,000</b> | <b>0,675</b>   | <b>2,686</b>           | <b>2,686</b>           | <b>3,432</b>                   | <b>11,408</b>       |
|   | в том числе:                                      | Отопление и вентиляция, Гкал/ч  | 0,000                  | 0,598          | 0,925          | 0,000        | 0,460          | 1,829                  | 1,829                  | 2,337                          | 7,977               |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,155          | 0,250          | 0,000        | 0,216          | 0,858                  | 0,858                  | 1,096                          | 3,431               |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>1 203,3</b> | <b>1 563,0</b> | <b>0,0</b>   | <b>1 172,2</b> | <b>4 662,0</b>         | <b>4 662,0</b>         | <b>5 956,7</b>                 | <b>19 219,2</b>     |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>285,7</b>   | <b>440,9</b>   | <b>0,0</b>   | <b>388,0</b>   | <b>1 543,1</b>         | <b>1 543,1</b>         | <b>1 971,7</b>                 | <b>6 172,5</b>      |
| квартал «Радужный-1»                        | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 16 534                 | 0              | 0              | 0            | 0              | 0                      | 0                      | 0                              | 16 534              |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>1,458</b>           | <b>0,00</b>    | <b>0,00</b>    | <b>0,00</b>  | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b>                   | <b>1,458</b>        |
|   | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 1,014                  | 0,00           | 0,00           | 0,000        | 0,000          | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 1,014               |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,444                  | 0,00           | 0,00           | 0,000        | 0,000          | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,444               |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>1 251,4</b>         | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>1 251,4</b>      |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>583,2</b>           | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>583,2</b>        |
| квартал «Радужный-2»                        | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0              | 37 620         | 37 620       | 37 620         | 188 101                | 0                      | 0                              | 300 962             |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>0,00</b>            | <b>0,000</b>   | <b>2,018</b>   | <b>2,018</b> | <b>2,018</b>   | <b>10,090</b>          | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b>                   | <b>16,143</b>       |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Расчетный элемент территориального деления  | Тип застройки                                     |                                 | 1 этап (2016-2020 гг.) |              |                |                |                | 2 этап (2021-2025 гг.) | 3 этап (2026-2030 гг.) | Расчетный срок (2031-2035 гг.) | Всего 2016-2035 гг. |
|---|---|---------------------------------|------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|
|   |   |                                 | 2016 г.                | 2017 г.      | 2018 г.        | 2019 г.        | 2020 г.        |                        |                        |                                |                     |
|   | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 0,000                  | 0,000        | 1,309          | 1,309          | 1,309          | 6,546                  | 0,000                  | 0,000                          | 10,473              |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,000        | 0,709          | 0,709          | 0,709          | 3,544                  | 0,000                  | 0,000                          | 5,670               |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>2 847,3</b> | <b>2 847,3</b> | <b>2 512,3</b> | <b>12 561,4</b>        | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>20 768,2</b>     |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>1 326,9</b> | <b>1 326,9</b> | <b>1 326,9</b> | <b>6 634,6</b>         | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>10 615,4</b>     |
| мкр-н «Удачный»                             | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0            | 0              | 0              | 0              | 65 000                 | 65 000                 | 0                              | 130 000             |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>0,00</b>            | <b>0,000</b> | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>   | <b>3,497</b>           | <b>3,497</b>           | <b>0,000</b>                   | <b>6,994</b>        |
|   | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 0,000                  | 0,000        | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 2,197                  | 2,197                  | 0,000                          | 4,394               |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,000        | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 1,300                  | 1,300                  | 0,000                          | 2,600               |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>4 219,8</b>         | <b>4 219,8</b>         | <b>0,0</b>                     | <b>8 439,6</b>      |
| <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b> |   | <b>0,0</b>                      | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>2 516,1</b> | <b>2 516,1</b>         | <b>0,0</b>             | <b>5 032,3</b>                 |                     |
| территория свх. «Майский»                   | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0            | 0              | 0              | 0              | 274 500                | 274 500                | 549 000                        |                     |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>0,00</b>            | <b>0,000</b> | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>           | <b>15,676</b>          | <b>15,676</b>                  | <b>31,351</b>       |
|   | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 0,000                  | 0,000        | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 0,000                  | 10,651                 | 10,651                         | 21,301              |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,000        | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 0,000                  | 5,025                  | 5,025                          | 10,050              |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>             | <b>17 820,5</b>        | <b>17 820,5</b>                | <b>35 641,1</b>     |
| <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b> |   | <b>0,0</b>                      | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>10 625,9</b>        | <b>10 625,9</b>        | <b>21 251,7</b>                |                     |
| ВСЕГО по объектам многоэтажной              | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | <b>16 534</b>          | <b>8 100</b> | <b>50 120</b>  | <b>37 620</b>  | <b>50 829</b>  | <b>307 897</b>         | <b>394 296</b>         | <b>341 446</b>                 | <b>1 206 842</b>    |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>1,458</b>           | <b>0,753</b> | <b>3,193</b>   | <b>2,018</b>   | <b>2,693</b>   | <b>16,273</b>          | <b>21,859</b>          | <b>19,108</b>                  | <b>67,355</b>       |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Расчетный элемент территориального деления | Тип застройки                                     |                                 | 1 этап (2016-2020 гг.) |                |                |                |                | 2 этап (2021-2025 гг.) | 3 этап (2026-2030 гг.) | Расчетный срок (2031-2035 гг.) | Всего 2016-2035 гг. |
|--|---|---------------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|
|  |   |                                 | 2016 г.                | 2017 г.        | 2018 г.        | 2019 г.        | 2020 г.        |                        |                        |                                |                     |
| жилой застройки Осиновского СП             | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 1,014                  | 0,598          | 2,234          | 1,309          | 1,769          | 10,572                 | 14,676                 | 12,987                         | <b>45,160</b>       |
|  |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,444                  | 0,155          | 0,959          | 0,709          | 0,924          | 5,701                  | 7,183                  | 6,121                          | <b>22,195</b>       |
|  | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>1 251,4</b>         | <b>1 203,3</b> | <b>4 410,3</b> | <b>2 847,3</b> | <b>3 684,4</b> | <b>21 443,2</b>        | <b>26 702,3</b>        | <b>23 777,2</b>                | <b>85 319,4</b>     |
|  | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>583,2</b>           | <b>285,7</b>   | <b>1 767,8</b> | <b>1 326,9</b> | <b>1 714,9</b> | <b>10 693,9</b>        | <b>14 685,1</b>        | <b>12 597,5</b>                | <b>43 655,1</b>     |
| <b>Общественные здания</b>                 |   |                                 |                        |                |                |                |                |                        |                        |                                |                     |
| с.Осиново (вновь осваиваемые территории)   | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0              | 0              | 0              | 5 612          | 5 000                  | 2 350                  | 5 500                          | 18 462              |
|  | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>0,00</b>            | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>   | <b>0,614</b>   | <b>0,960</b>           | <b>0,267</b>           | <b>2,197</b>                   | <b>4,038</b>        |
|  | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 0,000                  | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 0,568          | 0,889                  | 0,240                  | 1,497                          | 3,194               |
|  |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 0,046          | 0,071                  | 0,028                  | 0,700                          | 0,844               |
|  | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>831,9</b>   | <b>1 297,4</b>         | <b>335,1</b>           | <b>1 950,0</b>                 | 4 414,4             |
|  | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>37,6</b>    | <b>59,9</b>            | <b>23,1</b>            | <b>500,0</b>                   | 620,6               |
| квартал «Радужный-1»                       | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                      | 0                      | 0                              | 0                   |
|  | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | 0,00                   | <b>0,00</b>    | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b>                   | <b>0,000</b>        |
|  | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 0,000                  | 0,000                  | 0,000                          | 0,000               |
|  |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,00                   | 0,00           | 0,000          | 0,000          | 0,000          | 0,000                  | 0,000                  | 0,000                          | 0,000               |
|  | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>          |
|  | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>          |
| квартал «Радужный-2»                       | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0              | 0              | 15 575         | 0              | 5 200                  | 0                      | 0                              | 20 775              |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Расчетный элемент территориального деления  | Тип застройки                                     |                                 | 1 этап (2016-2020 гг.) |              |              |                |              | 2 этап (2021-2025 гг.) | 3 этап (2026-2030 гг.) | Расчетный срок (2031-2035 гг.) | Всего 2016-2035 гг. |
|---|---|---------------------------------|------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|
|   |   |                                 | 2016 г.                | 2017 г.      | 2018 г.      | 2019 г.        | 2020 г.      |                        |                        |                                |                     |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b> | <b>0,000</b> | <b>1,731</b>   | <b>0,000</b> | <b>0,786</b>           | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b>                   | <b>2,517</b>        |
|   | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 0,000                  | 0,000        | 0,000        | 1,604          | 0,000        | 0,704                  | 0,000                  | 0,000                          | 2,309               |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,000        | 0,000        | 0,127          | 0,000        | 0,082                  | 0,000                  | 0,000                          | 0,208               |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>2 209,0</b> | <b>0,0</b>   | <b>1 048,9</b>         | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>3 257,9</b>      |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>106,3</b>   | <b>0,0</b>   | <b>62,6</b>            | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>168,9</b>        |
| мкр-н «Удачный»                             | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0            | 0            | 0              | 0            | 5 100                  | 5 200                  | 0                              | 10 300              |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b> | <b>0,000</b> | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b> | <b>0,745</b>           | <b>0,786</b>           | <b>0,000</b>                   | <b>1,531</b>        |
|   | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 0,000                  | 0,000        | 0,000        | 0,000          | 0,000        | 0,664                  | 0,704                  | 0,000                          | 1,368               |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,000        | 0,000        | 0,000          | 0,000        | 0,081                  | 0,082                  | 0,000                          | 0,163               |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>   | <b>981,5</b>           | <b>1 048,9</b>         | <b>0,0</b>                     | <b>2 030,4</b>      |
| <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b> |   | <b>0,0</b>                      | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>63,2</b>  | <b>62,6</b>            | <b>0,0</b>             | <b>125,8</b>                   |                     |
| территория свх. «Майский»                   | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0            | 0            | 0              | 0            | 14 348                 | 10 000                 | 23 004                         | 47 352              |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                           |                                 | <b>0,000</b>           | <b>0,000</b> | <b>0,000</b> | <b>0,000</b>   | <b>0,000</b> | <b>1,746</b>           | <b>1,505</b>           | <b>4,245</b>                   | <b>7,497</b>        |
|   | в том числе:                                      | Отопление, Гкал/ч               | 0,000                  | 0,000        | 0,000        | 0,000          | 0,000        | 1,593                  | 1,354                  | 3,373                          | 6,321               |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,000        | 0,000        | 0,000          | 0,000        | 0,153                  | 0,151                  | 0,872                          | 1,176               |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>   | <b>2 346,4</b>         | <b>2 017,2</b>         | <b>4 716,7</b>                 | <b>9 080,3</b>      |
| <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b> |   | <b>0,0</b>                      | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>     | <b>122,5</b> | <b>115,7</b>           | <b>605,0</b>           | <b>843,3</b>                   |                     |
| ВСЕГО по объектам                           | Многоэтажная застройка                            | Прирост площади, м <sup>2</sup> | <b>0</b>               | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>15 575</b>  | <b>5 612</b> | <b>29 648</b>          | <b>17 550</b>          | <b>28 504</b>                  | <b>96 890</b>       |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Расчетный элемент территориального деления                              | Тип застройки                                 |                                 | 1 этап (2016-2020 гг.) |         |         |         |          | 2 этап (2021-2025 гг.) | 3 этап (2026-2030 гг.) | Расчетный срок (2031-2035 гг.) | Всего 2016-2035 гг. |
|---|---|---------------------------------|------------------------|---------|---------|---------|----------|------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|
|   |   |                                 | 2016 г.                | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г.  |                        |                        |                                |                     |
| общественной застройки Осиновского СП                                   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                       |                                 | 0,000                  | 0,000   | 0,000   | 1,731   | 0,614    | 4,237                  | 2,559                  | 6,442                          | 15,582              |
|   | в том числе:                                  | Отопление, Гкал/ч               | 0,000                  | 0,000   | 0,000   | 1,604   | 0,568    | 3,850                  | 2,299                  | 4,870                          | 13,192              |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,000                  | 0,000   | 0,000   | 0,127   | 0,046    | 0,387                  | 0,260                  | 1,572                          | 2,391               |
|   | Прирост потребления на отопление, Гкал/год    |                                 | 0,0                    | 0,0     | 0,0     | 2 209,0 | 831,9    | 5 674,2                | 3 401,3                | 6 666,7                        | 18 783,1            |
|   | Прирост потребления на ГВС, Гкал/год          |                                 | 0,0                    | 0,0     | 0,0     | 106,3   | 37,6     | 308,2                  | 201,5                  | 1 105,0                        | 1 758,5             |
| <b>Промышленные потребители</b>   |   |                                 |                        |         |         |         |          |                        |                        |                                |                     |
| Осиновское сельское поселение   | Объекты производственного назначения          | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0                      | 0                      | 0                              | 0                   |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                       |                                 | 0,00                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00     | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                |
|   | в том числе:                                  | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00     | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,00                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00     | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                |
|   | Прирост потребления на отопление, Гкал/год    |                                 | 0,0                    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,0      | 0,00                   | 0,0                    | 0,0                            | 0,0                 |
|   | Прирост потребления на ГВС, Гкал/год          |                                 | 0,0                    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0      | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                            | 0,0                 |
| ИТОГО по зонам действия централизованного теплоснабжения Осиновского СП | Прирост строительных площадей, м <sup>2</sup> |                                 | 16 534                 | 8 100   | 50 120  | 53 196  | 56 442   | 337 545                | 411 846                | 369 950                        | 1 303 732           |
|   | Прирост нагрузки, ВСЕГО                       |                                 | 1,458                  | 0,753   | 4,192   | 4,748   | 4,526    | 27,702                 | 32,048                 | 32,111                         | 107,539             |
|   | в том числе:                                  | Отопление, Гкал/ч               | 1,014                  | 0,598   | 3,233   | 3,912   | 3,556    | 21,614                 | 24,606                 | 24,419                         | 82,953              |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,444                  | 0,155   | 0,959   | 0,835   | 0,970    | 6,088                  | 7,443                  | 7,692                          | 24,586              |
|   | Прирост потребления на отопление, Гкал/год    |                                 | 1 251,4                | 1 203,3 | 4 410,3 | 5 056,2 | 4 516,3  | 27 117,4               | 30 103,6               | 30 444,0                       | 104 102,5           |
| Прирост потребления на ГВС, Гкал/год                                    |   | 583,2                           | 285,7                  | 1 767,8 | 1 433,2 | 1 752,5 | 11 002,1 | 14 886,6               | 13 702,6               | 45 413,6                       |                     |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 5 – Прогноз объемов потребления тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения по Осиновскому СП до 2035 г.

| Категории                    | Потребление тепловой энергии на цели отопления, вентиляции и ГВС (по фактическим условиям), Гкал |                 |                 |                 |                 |                        |                        |                        |
|------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                              | 1 этап (2014-2019 гг.)   |                 |                 |                 |                 | 2 этап (2021-2025 гг.) | 3 этап (2026-2030 гг.) | 4 этап (2031-2035 гг.) |
|                              | 2016 г.  | 2017 г.         | 2018 г.         | 2019 г.         | 2020 г.         |                        |                        |                        |
| <b>Население</b>             | 54 904,2   | 57 882,3        | 66 064,2        | 70 238,4        | 77 197,9        | 115 540,1              | 163 132,7              | 207 435,9              |
| - СЦТ 1 (п.Осиново)          | 27 641,1   | 29 130,1        | 31 134,0        | 31 134,0        | 32 694,1        | 38 899,3               | 45 104,4               | 53 032,8               |
| - СЦТ 2 (кв. «Радужный-1»)   | 27 263,1   | 28 752,2        | 30 756,1        | 30 756,1        | 30 756,1        | 30 756,1               | 30 756,1               | 30 756,1               |
| - СЦТ 3 (кв. «Радужный-2»)   | 0,0  | 0,0             | 4 174,2         | 8 348,3         | 12 187,6        | 31 383,6               | 31 383,6               | 31 383,6               |
| - СЦТ 4 (мкрн. «Удачный»)    | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 6 735,9                | 13 471,9               | 13 471,9               |
| - СЦТ 5 (мкрн. «Западный»)   | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 1 560,1         | 7 765,3                | 13 970,4               | 21 898,8               |
| - СЦТ 6 (мкрн. «Майский»)    | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0                    | 28 446,4               | 56 892,8               |
| <b>Бюджетные организации</b> | 4 607,2  | 4 607,2         | 4 607,2         | 6 922,5         | 7 792,0         | 13 774,3               | 17 377,1               | 25 148,8               |
| - СЦТ 1 (п.Осиново)          | 3 514,6  | 3 514,6         | 3 514,6         | 3 514,6         | 3 514,6         | 3 514,6                | 3 514,6                | 3 514,6                |
| - СЦТ 2 (кв. «Радужный-1»)   | 492,6  | 492,6           | 492,6           | 492,6           | 492,6           | 492,6                  | 492,6                  | 492,6                  |
| - СЦТ 3 (кв. «Радужный-2»)   | 600,0  | 600,0           | 600,0           | 2 915,3         | 2 915,3         | 4 026,8                | 4 026,8                | 4 026,8                |
| - СЦТ 4 (мкрн. «Удачный»)    | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 1 044,7                | 2 156,2                | 2 156,2                |
| - СЦТ 5 (мкрн. «Западный»)   | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 869,5           | 2 226,8                | 2 585,0                | 5 035,0                |
| - СЦТ 6 (мкрн. «Майский»)    | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 2 468,8                | 4 601,8                | 9 923,5                |
| <b>Прочие потребители</b>    | 10 756,0   | 10 756,0        | 10 756,0        | 10 756,0        | 10 756,0        | 10 756,0               | 10 756,0               | 10 756,0               |
| - СЦТ 1 (п.Осиново)          | 10 579,4   | 10 579,4        | 10 579,4        | 10 579,4        | 10 579,4        | 10 579,4               | 10 579,4               | 10 579,4               |
| - СЦТ 2 (кв. «Радужный-1»)   | 176,6  | 176,6           | 176,6           | 176,6           | 176,6           | 176,6                  | 176,6                  | 176,6                  |
| - СЦТ 3 (кв. «Радужный-2»)   | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                    |
| - СЦТ 4 (мкрн. «Удачный»)    | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                    |
| - СЦТ 5 (мкрн. «Западный»)   | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                    |
| - СЦТ 6 (мкрн. «Майский»)    | 0,0  | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                    |
| <b>ИТОГО:</b>                | <b>70 267,4</b>  | <b>73 245,5</b> | <b>81 427,4</b> | <b>87 916,9</b> | <b>95 745,9</b> | <b>140 070,5</b>       | <b>191 265,8</b>       | <b>243 340,7</b>       |



Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Категории  | Потребление тепловой энергии на цели отопления, вентиляции и ГВС (по фактическим условиям), Гкал |          |          |          |          |                        |                        |                        |
|--|--|----------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|
|  | 1 этап (2014-2019 гг.)   |          |          |          |          | 2 этап (2021-2025 гг.) | 3 этап (2026-2030 гг.) | 4 этап (2031-2035 гг.) |
|  | 2016 г.  | 2017 г.  | 2018 г.  | 2019 г.  | 2020 г.  |                        |                        |                        |
| в том числе по источникам:                                   |  |          |          |          |          |                        |                        |                        |
| ЭЦ «Майский»   | 26 807,0   | 51 685,5 | 60 847,4 | 63 025,0 | 64 005,0 | 66 134,1               | 68 607,7               | 71 081,4               |
| Приобретение тепловой энергии у других систем теплоснабжения | 43 460,5   | 21 560,0 | 20 580,0 | 24 891,9 | 31 740,9 | 73 936,4               | 122 658,1              | 172 259,4              |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 6 - Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зоне индивидуального теплоснабжения по расчетным элементам территориального деления Осиновского СП

| Расчетный элемент территориального деления          | Тип застройки                                     |                                 | 1 этап (2016-2020 гг.) |            |            |            |            | 2 этап<br>2021-2025 г. | 3 этап<br>2026-2030 г. | Расчетный срок<br>2031-2035 г. | Всего<br>2016-2035 г. |
|---|---|---------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------|
|   |   |                                 | 2016 г.                | 2017 г.    | 2018 г.    | 2019 г.    | 2020 г.    |                        |                        |                                |                       |
| <b>Зоны действия индивидуального теплоснабжения</b> |   |                                 |                        |            |            |            |            |                        |                        |                                |                       |
| <b>Жилые здания</b>                                 |   |                                 |                        |            |            |            |            |                        |                        |                                |                       |
| с.Осиново   | Усадебная застройка                               | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 1 728                  | 1 728      | 1 728      | 1 728      | 1 728      | 9 719                  | 9 719                  | 9 719                          | 37 797                |
|   | Прирост нагрузки, в т.ч.:                         |                                 | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
| с.Новая Тура  | Усадебная застройка                               | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 5 678                  | 5 678      | 5 678      | 5 678      | 5 678      | 0                      | 0                      | 0                              | 28 392                |
|   | Прирост нагрузки, в т.ч.:                         |                                 | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
| с.Ремплер   | Усадебная застройка                               | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0                      | 0                      | 0                              | 0                     |
|   | Прирост нагрузки, в т.ч.:                         |                                 | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,00                   | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b> |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Расчетный элемент территориального деления                    | Тип застройки   |                                 | 1 этап (2016-2020 гг.) |              |              |              |              | 2 этап<br>2021-2025 г. | 3 этап<br>2026-2030 г. | Расчетный срок<br>2031-2035 г. | Всего<br>2016-2035 г. |
|---|---|---------------------------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------|
|   |   |                                 | 2016 г.                | 2017 г.      | 2018 г.      | 2019 г.      | 2020 г.      |                        |                        |                                |                       |
| д.Воронино  | Усадебная застройка   | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 859                    | 859          | 859          | 859          | 859          | 0                      | 0                      | 0                              | 4 293                 |
|   | Прирост нагрузки, в т.ч.:   |                                 | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b>                                 |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>                                       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
| п.Новониколаевский  | Усадебная застройка   | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 380                    | 380          | 380          | 380          | 380          | 0                      | 0                      | 0                              | 1 900                 |
|   | Прирост нагрузки, в т.ч.:   |                                 | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b>                                 |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>                                       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
| п. Красно-Октябрьское лесничество                             | Усадебная застройка   | Прирост площади, м <sup>2</sup> | 0                      | 0            | 0            | 0            | 0            | 0                      | 0                      | 0                              | 0                     |
|   | Прирост нагрузки, в т.ч.:   |                                 | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | ГВС, Гкал/ч                     | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   | <b>Прирост потребления на отопление, Гкал/год</b>                                 |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
|   | <b>Прирост потребления на ГВС, Гкал/год</b>                                       |                                 | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>             | <b>0,0</b>                     | <b>0,0</b>            |
| <b>ИТОГО по зонам действия индивидуального теплоснабжения</b> | <b>Суммарный прирост строительных площадей усадебной застройки, м<sup>2</sup></b> |                                 | <b>8 645</b>           | <b>8 645</b> | <b>8 645</b> | <b>8 645</b> | <b>8 645</b> | <b>9 719</b>           | <b>9 719</b>           | <b>9 719</b>                   | <b>72 382</b>         |
|   | Прирост нагрузки, в т.ч.:   |                                 | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |
|   |   | Отопление, Гкал/ч               | 0,00                   | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                           | 0,00                  |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
 Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
 (актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Расчетный элемент<br>территориального<br>деления | Тип застройки                                 | 1 этап (2016-2020 гг.) |         |         |         |         | 2 этап<br>2021-2025 г. | 3 этап<br>2026-2030 г. | Расчетный<br>срок<br>2031-2035 г. | Всего<br>2016-2035 г. |
|--|---|------------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
|  |   | 2016 г.                | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. |                        |                        |                                   |                       |
|  | ГВС, Гкал/ч                                   | 0,00                   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00                   | 0,00                   | 0,00                              | 0,00                  |
|  | Прирост потребления на отопление,<br>Гкал/год | 0,0                    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                               | 0,0                   |
|  | Прирост потребления на ГВС, Гкал/год          | 0,0                    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0                    | 0,0                    | 0,0                               | 0,0                   |

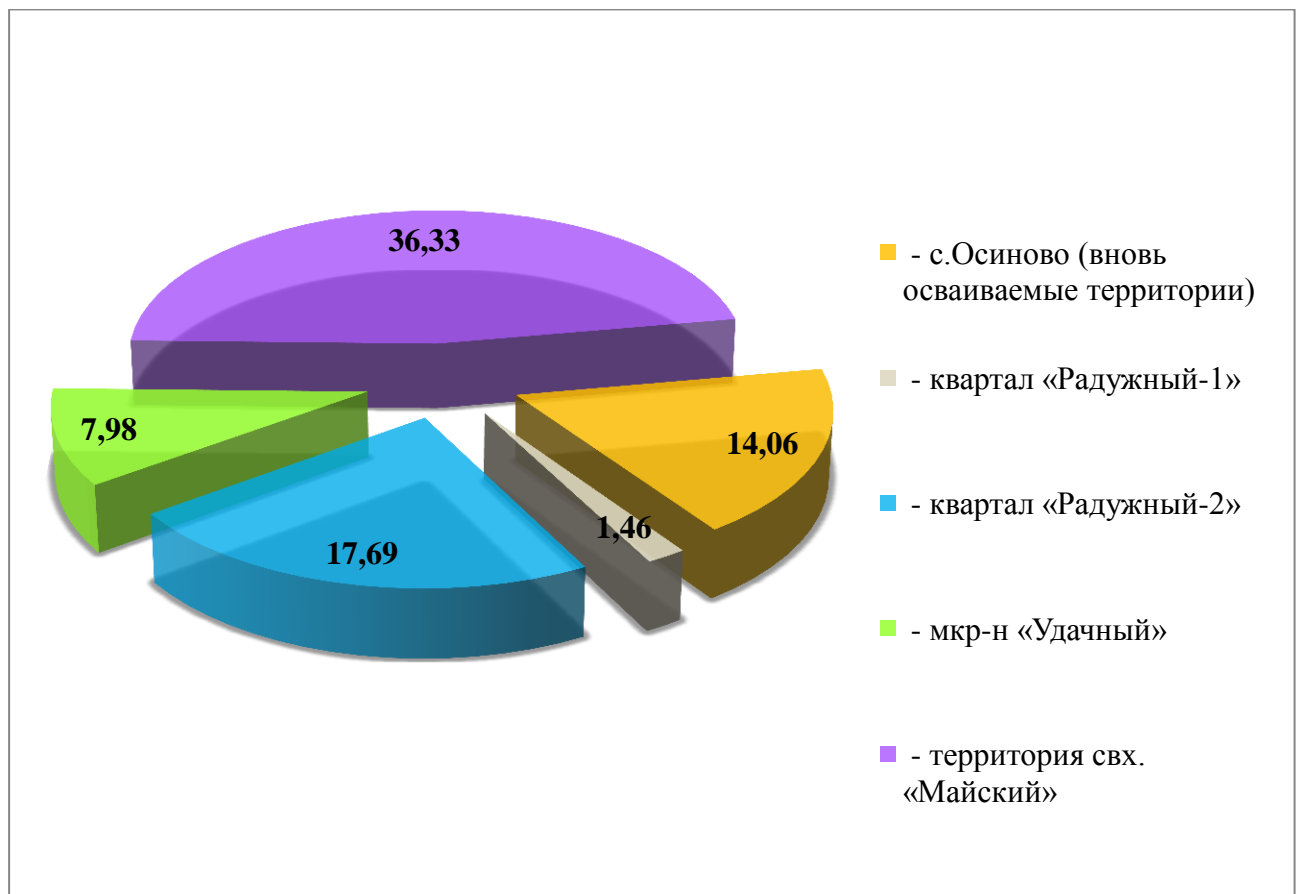
Из приведенных данных следует, что суммарный прирост максимальных тепловых нагрузок потребителей централизованного теплоснабжения Осиновского СП в период с 2016 г. по 2035 г. прогнозируется на уровне + 77,5 Гкал/ч, в том числе:

- население + 67,35 Гкал/ч;
- объекты общественно-делового назначения + 10,15 Гкал/ч.

Указанные тепловые нагрузки – совместные на отопление и горячее водоснабжение.

На рис. 2 представлено распределение прироста суммарной перспективной тепловой нагрузки централизованного теплоснабжения по расчетным элементам территориального деления Осиновского СП.

рис. 2 - Распределение прироста перспективной тепловой нагрузки (централизованное теплоснабжение) по расчетным элементам территориального деления Осиновского СП на период 2016-2035 гг., Гкал/ч



Наибольший прирост присоединенных тепловых нагрузок прогнозируется по вновь осваиваемой территории свх. «Майский» в связи с планами по вводу до 2035 г. на участке более чем 500 тыс. м<sup>2</sup> жилья, а также объектов общественного и социально-бытового назначения. Кроме того значительные приросты тепловых нагрузок ожидаются по кварталу многоэтажной секционной застройки «Радужный-

2», перспективной застройке вновь осваиваемых территорий с.Осиново и проектируемому микрорайону «Удачный».

В связи с тем, что все застраиваемые (вводимые) жилые, общественные здания и прочие объекты входят в зону действия централизованного теплоснабжения с.Осиново, суммарная присоединенная тепловая нагрузка централизованной системы теплоснабжения Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан к 2035 г. прогнозируется на уровне 110,9 Гкал/ч (по расчетным условиям).

По фактическим условиям с учетом среднеотопительных нагрузок и без учета потерь при транспортировке суммарный тепловой поток на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения существующих и перспективных абонентов Осиновского СП оценивается к концу расчетного срока в 2035 году на уровне 99,76 Гкал/ч (прирост к уровню базового 2014 г. на +73,1 Гкал/ч).

**1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе**

Обзорные сведения о существующей ситуации и перспективах развития централизованного теплоснабжения объектов в производственных зонах Осиновского СП представлены в таб. 7.

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 7 – Обзорные сведения по системам теплоснабжения в производственных зонах  
Осиновского сельского поселения

| № | Источник <sup>2</sup>               | Потребитель   | Котлоагрегаты   | Установленная тепловая мощность |              | Тепло-носитель           | Присоединенные тепловые нагрузки |      | Давление, кгс/см <sup>2</sup> | Температурный график, °С | Отпуск тепловой энергии, Гкал/год    |
|---|-------------------------------------|---|---|---------------------------------|--------------|--------------------------|----------------------------------|------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|   |                                     |   |   | сущ.                            | проектная    |                          | Гкал/ч                           | т/ч  |                               |                          |                                      |
| 1 | мини-ТЭС (I и II очереди)           | ООО «Тепличный комбинат «Майский»                     | ГПУ Jenbacher JMS 620 - 7 ед.                                 | 21,26 МВт                       | 21,26 МВт    | гор. вода                | н/д                              | -    | 3,00                          | 95/70                    | <i>собственные нужды<sup>3</sup></i> |
| 2 | мини-ТЭС III очередь (проект)       |   | ГПУ Jenbacher JMS 620 - 8 ед.                                 | -                               | 25 МВт       | гор. вода                | н/д                              | -    | 3,00                          | 95/70                    | <i>собственные нужды<sup>3</sup></i> |
| 3 | Энергоцентр «Майский»               |   | ГПУ Deutz TCG 2032V16 - 6 ед.<br>Buderus Logano S825L - 2 ед. | 44,96 Гкал/ч                    | 44,96 Гкал/ч | гор. вода                | 40,00                            | -    | 3,0                           | 95/70 (115/70)           | 55 183                               |
| 4 | КТЭЦ-3 (ТГК-16) <sup>4</sup>        |   |   | 1935 Гкал/ч                     | 2026 Гкал/ч  | гор. вода<br>пар >13 ата | 1,71                             | 1,90 | 13,0                          | 135/70                   | 328 920<br>11 124                    |
| 5 | от ТЭЦ-3                            | ОАО «Осиновские инженерные сети», абоненты СЦТ1, СЦТ2 |   | 14,6 Гкал/ч                     | н/д          | гор. вода                | 14,6                             | -    |                               | 135/70                   | 90 583                               |
| 6 | котельная п.Осиново, ул.Шуравина, 1 | 16-кв. жилые дома №1, 2 по ул.Шуравина                | котел водогрейный   | 0,16 Гкал/ч                     | н/д          | гор. вода                | 0,085                            | -    | 1,5                           | 95/70                    | 671                                  |
| 7 | водогрейная котельная               | ОАО «Птицефабрика «Казанская»                         | Buderus Logano S825L - 3 ед.                                  | 12 МВт                          | н/д          | гор. вода                | н/д                              | -    | н/д                           | н/д                      | <i>собственные нужды<sup>3</sup></i> |
| 8 | водогрейная котельная               | КХФ «Марс»  | н/д   | н/д                             | н/д          | гор. вода                | н/д                              | -    | н/д                           | н/д                      | <i>собственные нужды<sup>3</sup></i> |

<sup>2</sup> Генерирующие мощности Казанской ТЭЦ-3 ОАО «ТГК-16» расположены на территории г.Казани (вне пределов Осиновского СП)

<sup>3</sup> Информация об объемах потребления тепловой энергии на собственные технологические нужды в производственных зонах ТК «Майский», Птицефабрика «Ак Барс» и КФХ «Марс» отсутствует (не предоставлена)

<sup>4</sup> Сведения по режимам и объемам потребления тепловой энергии ТК «Майский» от ТЭЦ-3 приняты по данным схемы теплоснабжения г.Казани

Наиболее крупный промышленный потребитель тепловой энергии – ООО «Тепличный комбинат «Майский», энергетический баланс предприятия связан со спецификой его основной деятельности по круглогодичному выращиванию парниковых культур овощей. Поддержание микроклимата в теплицах – энергоемкая технология, требующая высоких затрат тепловой энергии на отопление и вентиляцию, а также электроэнергии – на освещение и вспомогательные технологические процессы. Суммарные площади теплиц хозяйства – более 40 га, удельная расчетная тепловая нагрузка –  $1,5 \div 2,0$  Гкал/га (в зимний период). В связи с этим ООО «ТК «Майский» постепенно переходит на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, в 2011 г. в непосредственной близости от территории тепличного комбината введен энергоцентр «Майский» (АО «Энергоцентр «Майский») на базе газопоршневых агрегатов суммарной установленной мощностью:

- электрической – 23,5 МВт;
- тепловой – 44,96 Гкал/ч (в комплексе с водогрейными котлами).

В 2013 и 2014 гг. на территории тепличного хозяйства введены 1 и 2 очереди мини-ТЭС ООО «ТК «Майский» суммарной установленной мощностью:

- электрической – 23,4 МВт;
- тепловой – 18,3 Гкал/ч.

Также ООО «ТК «Майский» планируется ввод 3 и 4 очередей мини-ТЭС с возможностью выработки еще дополнительно 21,5 Гкал/ч тепловой энергии.

С пуском указанных объектов комбинированной выработки постепенно изменяется баланс производства и потребления тепловой энергии в целом по Осиновскому СП. Доля приобретаемой потребителями Осиновского СП тепловой энергии (мощности) от Казанской ТЭЦ-3 несколько снижается (объемы реализации тепла для жилого сектора и бюджетных объектов растут вместе с застройкой микрорайона «Радужный-1», объемы реализации тепловой энергии для тепличного хозяйства ТК «Майский» падают в связи с переходом на местную когенерацию).

За счет поэтапного ввода собственных генерирующих мощностей ООО «Тепличный комбинат «Майский» доля приобретаемой у АО «Энергоцентр «Майский» тепловой энергии с 2015 г. также прогнозируется со значительным снижением, в связи с чем у АО «Энергоцентр «Майский» образуется большой резерв тепловой мощности, достаточный для покрытия существующих нагрузок технологической зоны централизованного теплоснабжения с.Осиново и прилегающих осваиваемых территорий на 1 этапе реализации схемы теплоснабжения включительно (до 2020 г.). Также АО «Энергоцентр «Майский» планируется расширение производственных мощностей за счет ввода нового энергоцентра на базе когенерационных установок в районе ПС 110/10 «Тура».



## **Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

**2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

Федеральным законом №190 «О теплоснабжении» введено понятие – радиус эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов от реализации тепла равно по величине возрастающим затратам на ее передачу. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

В настоящее время не имеется утвержденной методики определения радиуса эффективного теплоснабжения, которая должна быть утверждена на уровне Министерства энергетики Российской Федерации совместно с Министерством регионального развития Российской Федерации.

В связи, с этим для расчета радиусов эффективного теплоснабжения использована методика Е. Я. Соколова.

Согласно данной методике оптимальный (эффективный) радиус теплоснабжения находится по следующей формуле:

$$R_{\text{опт}} = \frac{140}{S^{0,4}} - \left( \frac{1}{B^{0,1}} \right) \times \left( \frac{\Delta t}{\Pi} \right)^{0,15}, \text{ где:}$$

- S – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;
- B – среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;
- Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

- П – теплоплотность района, Гкал/ч\*км<sup>2</sup>.

Расчет удельной стоимости материальной характеристики выполнен по магистральным тепловым сетям от теплоисточников до ЦТП на основании данных об их протяженности, диаметрах, способах прокладки и материала теплоизоляции. В расчетах принималась стоимость прокладки трубопроводов в ценах 2012 г. на основании НСЦ 81-02-13-2012 «Наружные тепловые сети» (с учетом регионального коэффициента и индексов-дефляторов).

Для существующей схемы теплоснабжения радиус эффективного теплоснабжения от КТЭЦ-3:

$$S_{\text{тэц-3}} = 5\,950,3 \text{ руб./м}^2 \text{ (см. таб. 8).}$$

Удельное среднее количество абонентов на 1 км<sup>2</sup> территории принимается по фактическим данным:

- площадь технологической зоны централизованного теплоснабжения Осиновского СП – 0,605 км<sup>2</sup>, в том числе:

- СЦТ1 п.Осиново – 0,43 км<sup>2</sup>;
- СЦТ2 Радужный-1 – 0,18 км<sup>2</sup>.

- число абонентов (потребителей, МКД, бюджетные объекты) – 125.

$$B = 206,6 \text{ ед./км}^2.$$

Теплоплотность технологической зоны централизованного теплоснабжения Осиновского СП принята в расчетах также по суммарным расчетным нагрузкам потребителей за базовый 2014 год – 24,87 Гкал/ч:

$$P = 41,1 \text{ Гкал/ч*км}^2.$$

При расчете радиуса эффективного теплоснабжения от Энергоцентра «Майский», включая проектируемые сети от ЦТП ЭЦМ до проектируемого ЦТП Осиново приняты следующие показатели:

-  $S_{\text{ЭЦМ}} = 5\,905,4 \text{ руб./м}^2 \text{ (см. таб. 8);}$

- площадь технологической зоны централизованного теплоснабжения Осиновского СП – 0,605 км<sup>2</sup>, в том числе:

- СЦТ1 п.Осиново – 0,43 км<sup>2</sup>;
- СЦТ2 Радужный-1 – 0,18 км<sup>2</sup>;

-  $B = 206,6 \text{ ед./км}^2;$

-  $P = 41,1 \text{ Гкал/ч*км}^2.$

Результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения представлены в таб. 8.

таб. 8 - Результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения

| Теплоисточник | S,<br>руб./м <sup>2</sup> | B,<br>ед./км <sup>2</sup> | Δt,<br>°C | P,<br>Гкал/ч/км | R <sub>опт</sub> , км |
|---------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------------|-----------------------|
|---------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------------|-----------------------|

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Теплоисточник                       | S,<br>руб./м <sup>2</sup> | B,<br>ед./км <sup>2</sup> | Δt,<br>°С | П,<br>Гкал/ч/км | R <sub>опт</sub> , км |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|-----------------|-----------------------|
| КТЭЦ-3 (Осиновское СП) <sup>1</sup> | 5 950,3                   | 206,6                     | 65        | 41,1            | 3,70                  |
| ЭЦМ (Осиновское СП) <sup>2</sup>    | 5 905,4                   | 206,6                     | 45        | 41,1            | 3,72                  |

<sup>1</sup> – без учета теплоснабжения производственных зон Осиновского СП

<sup>2</sup> - прогноз на 2025 г. (2 этап)

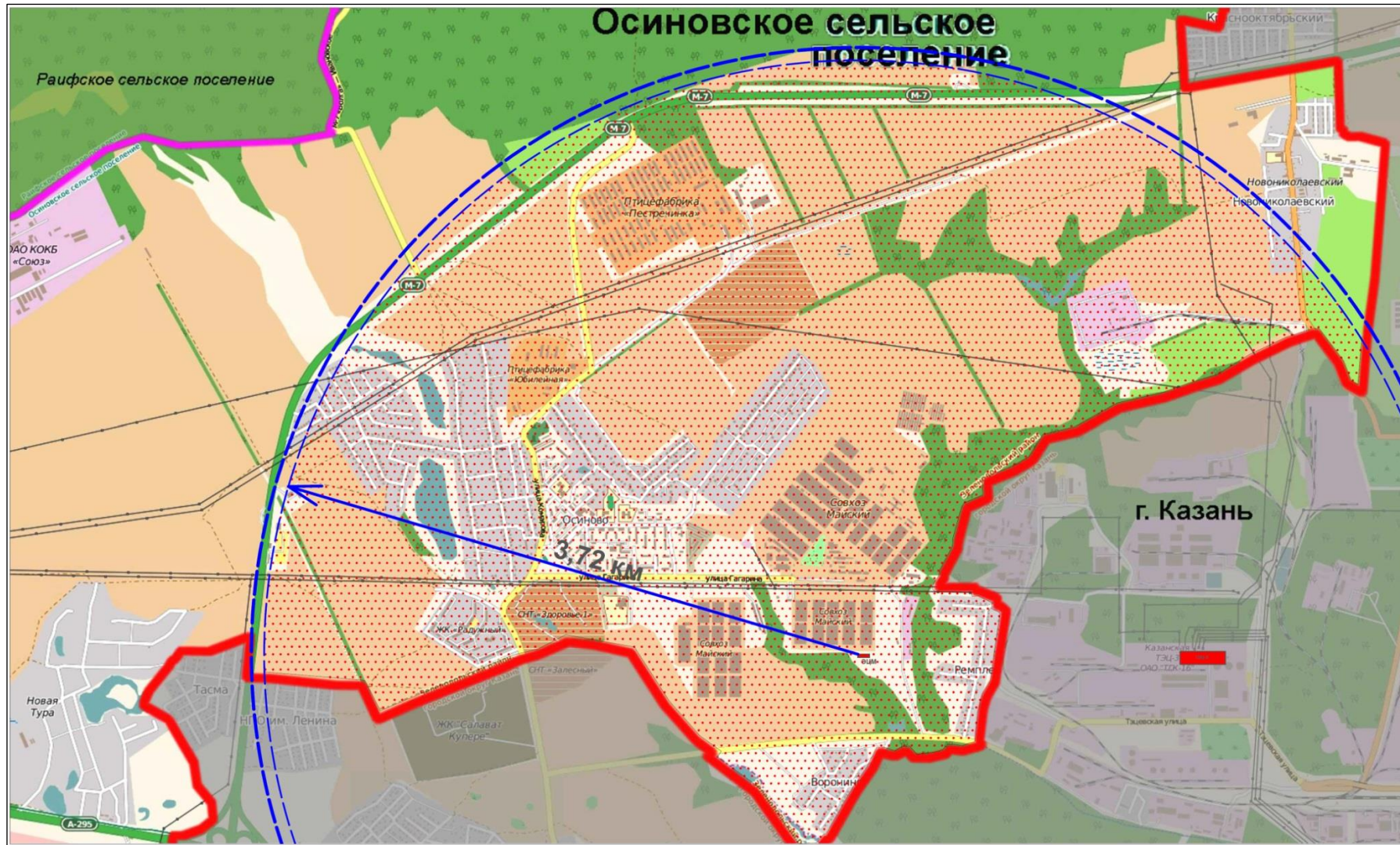
В данной таблице приведены результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения от ТЭЦ-3 и ЭЦМ до жилого сектора и бюджетных объектов Осиновского СП с учетом необходимости расширения пропускной способности магистральных тепловодов до месторасположения потребителей и необходимости реконструкции внутриквартальных тепловых сетей СЦТ1 п.Осиново, связанной с перекладкой надземных трубопроводов в подземное исполнение.

Сравнительный анализ приведенных данных показывает, что все существующие и перспективные потребители в технологической зоне централизованного теплоснабжения с.Осиново находятся в радиусе эффективного теплоснабжения теплоисточника Энергоцентр «Майский» (см. рис. 3).



Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

рис. 3 - Радиус эффективного теплоснабжения от энергоцентра «Майский»



В принятой методике расчета оптимального радиуса не учитываются резервы (дефициты) тепловой мощности источников теплоснабжения – важного показателя оценки и планирования развития системы теплоснабжения. Однако необходимо отметить, что большинство известных методик расчета радиусов эффективного теплоснабжения являются эмпирическими и имеют существенные ограничения по применению. При сравнении вариантов развития системы теплоснабжения наиболее адекватные результаты с точки зрения технической целесообразности и экономической эффективности дает метод расчета себестоимости тепловой энергии для конечных потребителей.

Нужно подчеркнуть, что по расчетам, приведенным в проекте схемы теплоснабжения г.Казани (ОАО «ВНИПИЭнергопром», 2014 г.) радиус эффективного теплоснабжения для Казанской ТЭЦ-3 составляет 12,2 км. Несоответствие данного показателя с результатами, приведенными в таб. 8, объясняются как различием применявшихся методик расчета, так и тем, что основные потребители, сети и тепловые нагрузки КТЭЦ-3 располагаются на территории МО г.Казань, и не могут быть учтены в расчетах, относящихся к системе теплоснабжения Осиновского СП.

По данным схемы теплоснабжения Осиновского СП от 2013 г. предельный радиус эффективного действия тепловых сетей от котельной по ул.Шуравина – 0,1 км, котельной «Птицефабрика «Казанская» - 0,9 км, котельной КФХ «Марс» - 0,25 км.

## **2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

В Осиновском СП действует несколько производственно-отопительных котельных, 1 центральный тепловой пункт, а также объекты с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, от которых осуществляется теплоснабжение различных категорий потребителей тепловой энергии (учреждений, предприятий и жилых домов).

Зона действия СЦТ1 «п.Осиново» представлена на рис. 4.



рис. 4 – Зона действия централизованного теплоснабжения ЦТП «Осиново» (СЦТ1)

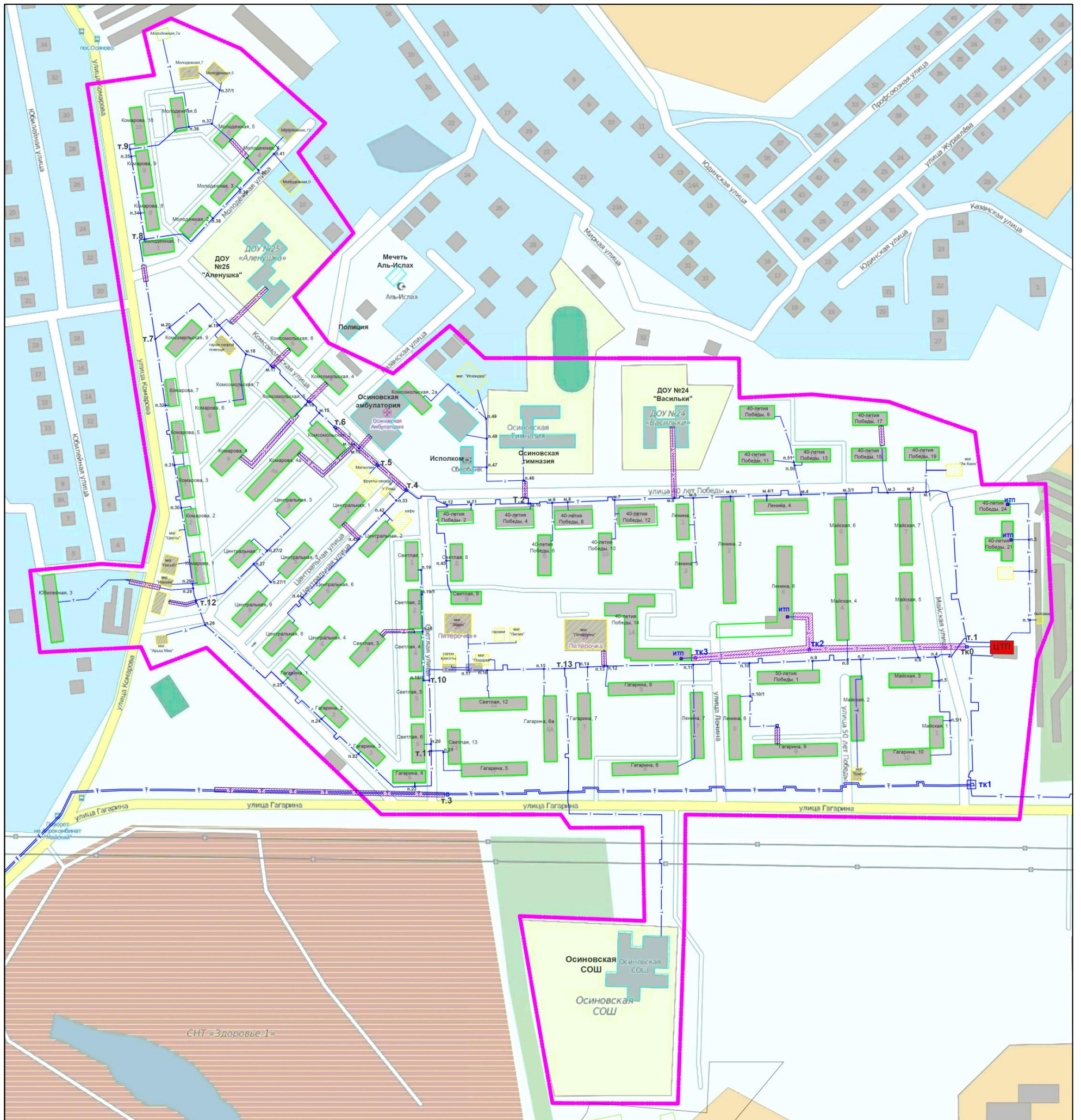
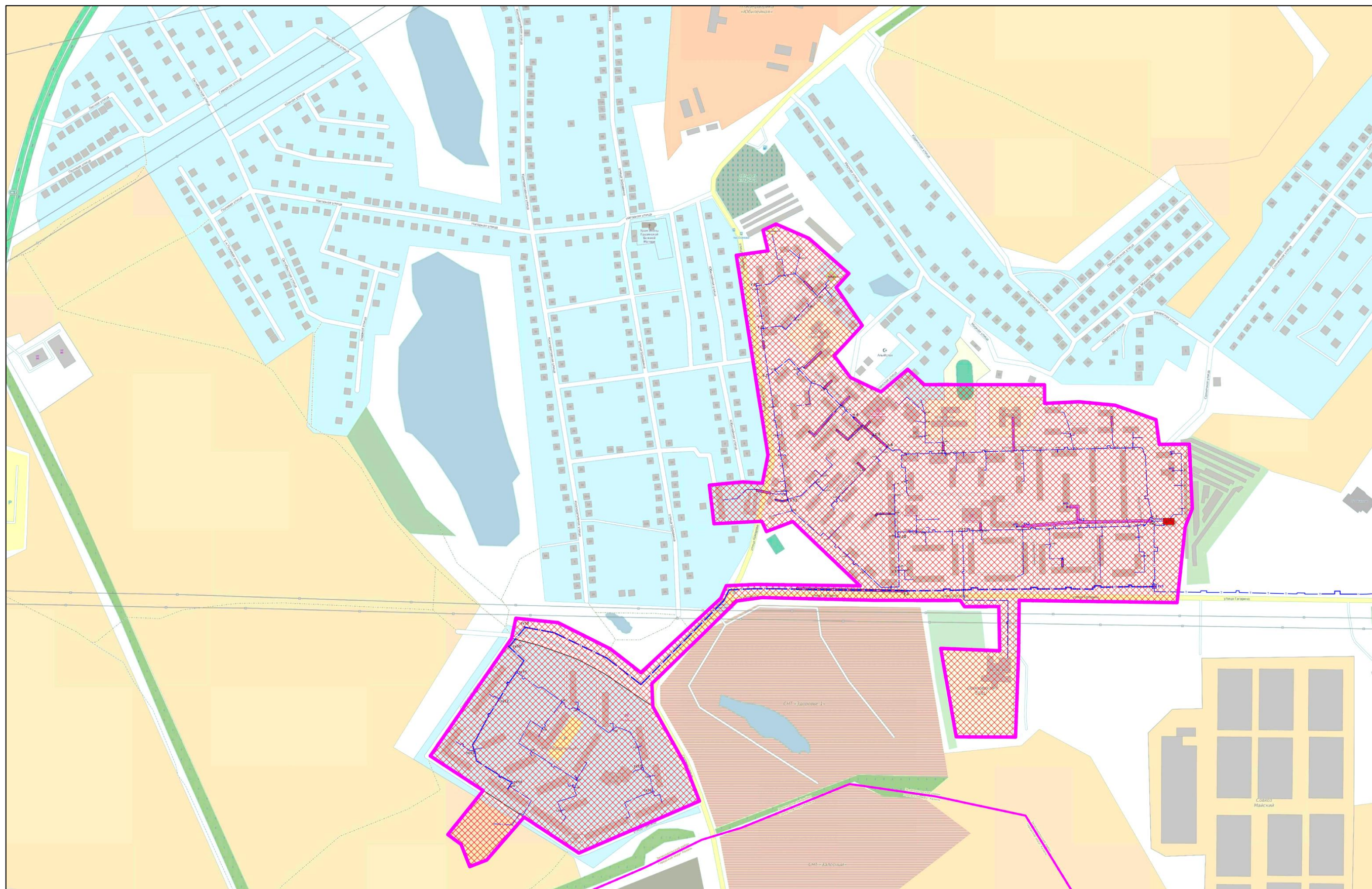




рис. 5 – Зона действия централизованного теплоснабжения КТЭЦ-3 в Осиновском СП





Перечень потребителей (жилых домов, бюджетных организаций, прочих потребителей), присоединенных к системе централизованного теплоснабжения Осинового СП, представлен в таб. 9.

таб. 9- Перечень потребителей тепловой энергии Осинового СП

| Источник   | Абоненты   |
|--|--|
| <p>СЦТ1<br/>ЦТП «Осиново»<br/>(ОАО «Осиновские инженерные сети»)</p> | <p>с. Осиново, ул. 40-летия Победы, д. 2, 4, 6, 8 9, 10, 11, 12, 13,14, 15, 17, 19,<br/>ул. 50-летия Победы, д. 1,<br/>ул. Гагарина, д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6а, 7, 8, 9, 10,<br/>ул. Комарова, д. 1, 2, 3, 4, 4а, 5, 6, 7, 8, 9, 10,<br/>ул. Комсомольская, 2а, 3, 4, 5, 6, 7, 9,<br/>ул. Ленина, д. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8,<br/>ул. Майская, д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,<br/>ул. Молодежная, д. 1, 2, 3, 4, 5, 6,<br/>ул. Светлая, д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13,<br/>ул. Центральная, д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,<br/>ул. Юбилейная, д.3,</p> <p>МБДОУ №24 «Васильки», МБДОУ №25 «Аленушка», МБОУ гимназия им.Гиматдинова, МБОУ «Лицей им.В.В.Карпова», ГАУЗ «ЗЦРБ «Филиал ВРБ Осиновская амбулатория», здание администрации Осинового СП, гараж администрации СП, Осиновский Дом культуры,</p> <p>ФГУП «Почта России», ГПК «Автомобилист», ИП Дасаева Ф .А., ИП Антохина Т.В., ИП Хасмутдинов Г.Т., ИП Михеева Н.А., ИП Гурьянова Л.Г., ИП Жирова Т.М., ИП Абдрахимова Р.З., ИП Сибаева Р.В., ИП Васильев Г.В., ОАО «Сбербанк России», ООО «Ак Барс регион», ООО «Агроторг», ИП Мифтахова А.Р., ИП Фахруллин Ф.Ф., ОАО «Таттелеком», ТСЖ «Дом», ООО «КПТС», ИП Гилязиева А.Т., ЗАО «ИКС 5 Недвижимость», ООО «ТСИ», ИП Шарипов И.В.</p> |



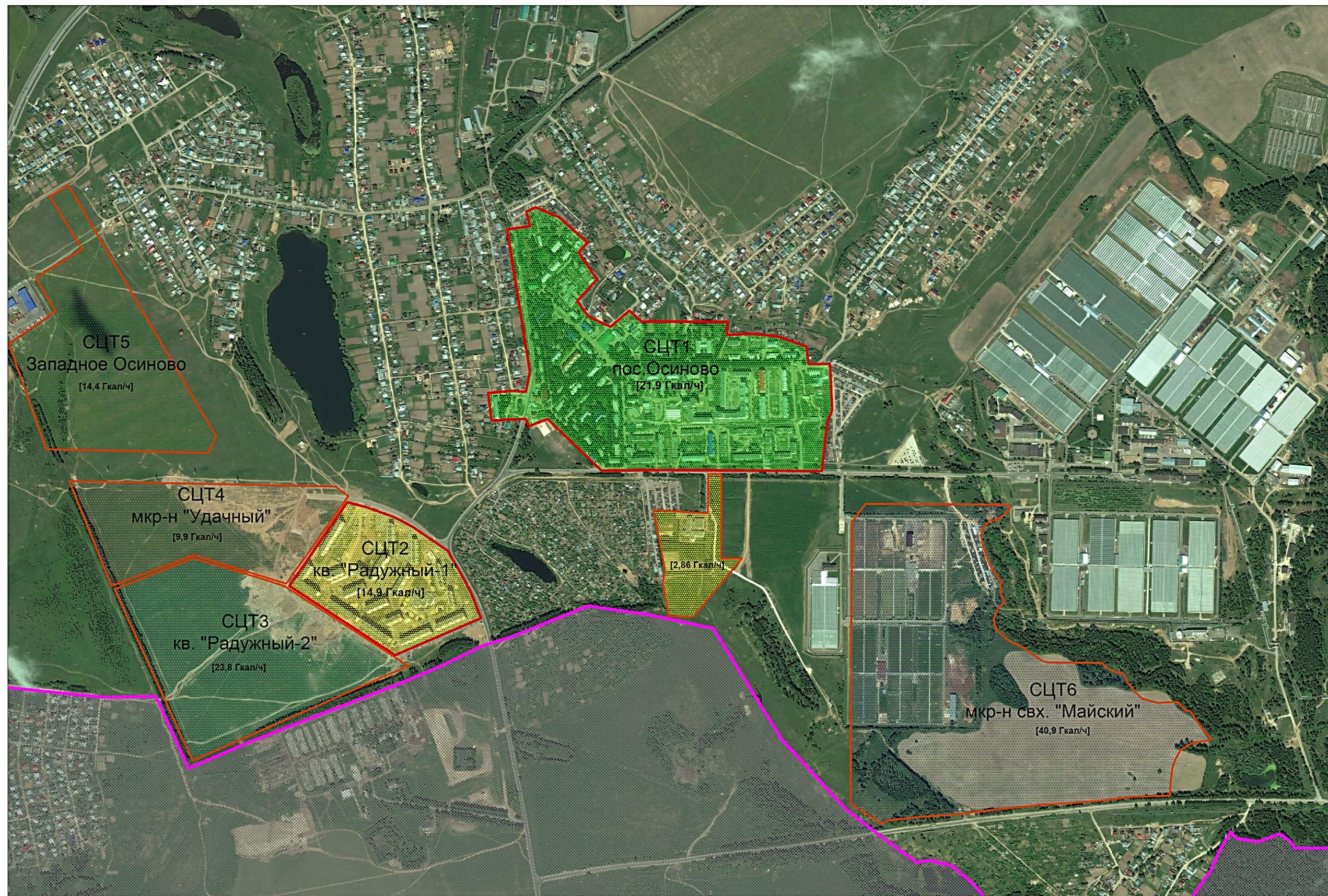
Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Источник   | Абоненты  |
|--|---|
| СЦТ2<br>КТЭЦ-3 ОАО «ТГК-16»<br>(теплоснабжающая<br>организация – ОАО<br>«Осиновские инженерные<br>сети») | с.Осиново, мкр-н Радужный-1,<br>ул.Гайсина, д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11,<br>ул.Садовая, д. 1, 2, 3, 4, 5, 8<br>ул.Спортивная, д. 1,<br>МБДОУ №53 «Радость»<br><br>с.Осиново, мкр-н Радужный-2,<br>МБДОУ №54 «Звездочка» |
| Котельная по ул. Шуравина, 1<br>(ОАО «Осиновские<br>инженерные сети»)                                    | с.Осиново, ул.Шуравина, д. 1, 2   |
| ЭЦМ<br>(ОАО «Тепличный комбинат<br>«Майский»)  | собственные нужды   |
| ЭЦМ<br>(АО «Энергоцентр<br>«Майский»)  | ОАО «Тепличный комбинат «Майский»   |
| Котельная ОАО<br>«Птицефабрика «Казанская»   | собственные нужды   |
| Котельная КФХ «Марс»   | собственные нужды   |

На рис. 6 приведен ситуационный план расположения существующих и перспективных зон действия централизованного теплоснабжения в Осиновском СП.



рис. 6 – Ситуационный план расположения существующих и перспективных зон действия централизованного теплоснабжения в Осиновском СП (проектное предложение)





### **2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

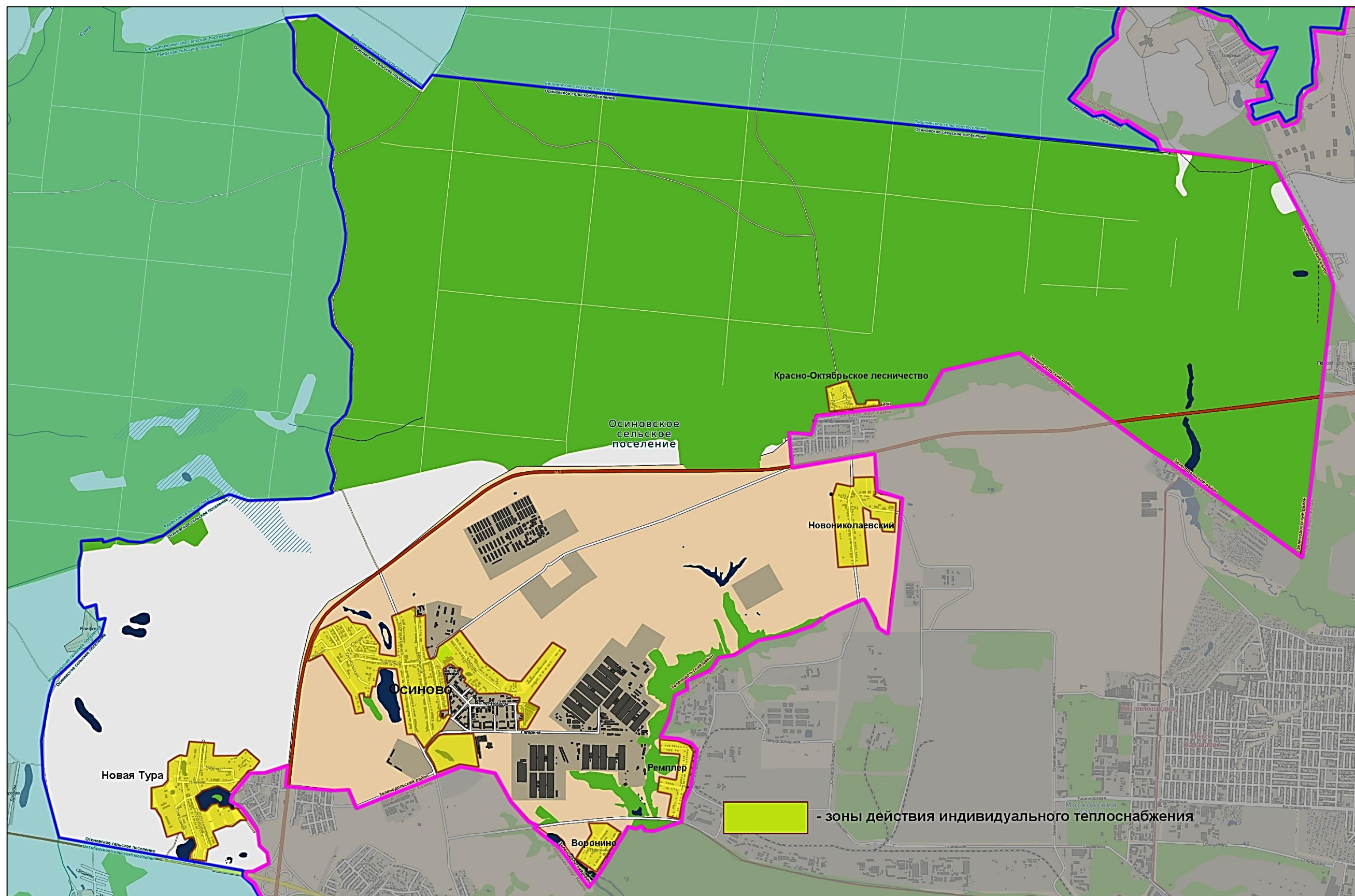
Зоны действия индивидуального теплоснабжения в Осиновском СП сформированы в исторически сложившихся на территории поселения населенных пунктах и микрорайонах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, отопление жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление.

К зонам действия индивидуального теплоснабжения относятся большая часть территории с.Осиново, с.Новая Тура, п.Новониколаевский, с. Ремплер, д. Воронино, п. Красно-Октябрьское лесничество (см. рис. 7).

Общая площадь строительных фондов зон действия индивидуального теплоснабжения Осиновского СП составляет 90,8 тыс. м<sup>2</sup> жилья, в том числе:

- с.Осиново – 48,6 тыс. м<sup>2</sup>;
- с.Новая Тура – 20,8 тыс. м<sup>2</sup>;
- с.Ремплер – 8,7 тыс. м<sup>2</sup>;
- п.Новониколаевский – 6,6 тыс. м<sup>2</sup>;
- д.Воронино – 4,3 тыс. м<sup>2</sup>;
- п. Красно-Октябрьское лесничество – 1,9 тыс. м<sup>2</sup>.

рис. 7 – Схема расположения зон действия индивидуального теплоснабжения Осиновского СП



#### **2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

Перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки в зоне действия централизованного теплоснабжения Осиновского СП составлен для Энергоцентра «Майский». Баланс тепловой мощности и присоединенных нагрузок приведен в таб. 10.

Поскольку КТЭЦ-3 расположен за пределами Осиновского СП, перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по данному теплоисточнику рассматриваются в схеме теплоснабжения г.Казани, утвержденной Приказом Министерства энергетики Российской Федерации №130 от 13.03.2015.

Миникотельная по ул.Шуравина, д.1 установленной производительностью 0,16 Гкал/ч в 2017 г. подлежит ликвидации, абоненты, присоединенные к данному источнику, переводятся на поквартирное теплоснабжение.

Сведения о перспективных балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии ТК «Майский», Птицефабрика «Ак Барс» и КФХ «Марс» отсутствуют (не представлены собственниками).

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

таб. 10 - Баланс тепловой мощности ЭЦ «Майский» и присоединенных нагрузок по Осиновскому СП (базовый сценарий)

| № п/п                        | Наименование показателей   | Ед. изм. | 2014 год (отчет) | 1 этап  |         |         |         |         | 2 этап    | 3 этап    | Расчетный срок |
|------------------------------|--|----------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|----------------|
|                              |  |          |                  | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021-2025 | 2026-2030 | 2031-2035      |
| <b>Энергоцентр «Майский»</b> |  |          |                  |         |         |         |         |         |           |           |                |
| 1                            | Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде, из них: | Гкал/ч   | 44,96            | 44,96   | 44,96   | 44,96   | 44,96   | 44,96   | 44,96     | 44,96     | 44,96          |
| 2                            | Располагаемая мощность оборудования                                  | Гкал/ч   | 44,96            | 44,96   | 44,96   | 44,96   | 44,96   | 44,96   | 44,96     | 44,96     | 44,96          |
| 3                            | Собственные нужды  |          |                  |         |         |         |         |         |           |           |                |
|                              | - по расчетным условиям  | Гкал/ч   | 4,3              | 4,3     | 4,3     | 4,3     | 4,3     | 4,3     | 4,3       | 4,3       | 4,3            |
|                              | - по фактическим условиям  | Гкал/ч   | 3,9              | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9     | 3,9       | 3,9       | 3,9            |
| 4                            | Мощность нетто   |          |                  |         |         |         |         |         |           |           |                |
|                              | - по расчетным условиям  | Гкал/ч   | 40,66            | 40,66   | 40,66   | 40,66   | 40,66   | 40,66   | 40,66     | 40,66     | 40,66          |
|                              | - по фактическим условиям  | Гкал/ч   | 41,06            | 41,06   | 41,06   | 41,06   | 41,06   | 41,06   | 41,06     | 41,1      | 41,06          |
| 5                            | Потери мощности в тепловой сети                                      |          | 0,60             | 4,42    | 4,21    | 4,00    | 3,79    | 3,58    | 3,37      | 3,30      | 3,24           |
| 6                            | Суммарная присоединенная тепловая нагрузка                           |          |                  |         |         |         |         |         |           |           |                |
|                              | - по расчетным условиям, всего                                       | Гкал/ч   | 40,00            | 34,84   | 35,60   | 38,79   | 41,84   | 44,92   | 62,67     | 69,53     | 74,56          |
|                              | в том числе:   |          |                  |         |         |         |         |         |           |           |                |
|                              | СЦТ1 (п.Осиново)   | Гкал/ч   | 0,00             | 19,43   | 19,43   | 19,43   | 19,43   | 19,43   | 19,43     | 19,43     | 19,43          |
|                              | СЦТ2 (кв. «Радужный-1»)  | Гкал/ч   | 0,00             | 14,95   | 14,95   | 14,95   | 14,95   | 14,95   | 14,95     | 14,95     | 14,95          |
|                              | СЦТ3 (кв. «Радужный-2»)  | Гкал/ч   | 0,00             | 0,46    | 0,46    | 2,48    | 5,54    | 7,55    | 18,15     | 18,15     | 18,15          |
|                              | СЦТ4 (мкр-н «Удачный»)   | Гкал/ч   | 0,00             | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 3,98      | 7,98      | 7,98           |
|                              | СЦТ5 (мкр-н «Западный»)  | Гкал/ч   | 0,00             | 0,00    | 0,75    | 1,93    | 1,93    | 2,99    | 6,17      | 9,02      | 14,06          |
|                              | - по фактическим условиям, всего                                     | Гкал/ч   | 20,40            | 27,22   | 27,92   | 30,83   | 33,67   | 36,47   | 52,51     | 58,72     | 63,43          |
|                              | в том числе:   |          |                  |         |         |         |         |         |           |           |                |
|                              | СЦТ1 (п.Осиново)   | Гкал/ч   | 0,00             | 14,39   | 14,39   | 14,39   | 14,39   | 14,39   | 14,39     | 14,39     | 14,39          |
|                              | СЦТ2 (кв. «Радужный-1»)  | Гкал/ч   | 0,00             | 12,36   | 12,36   | 12,36   | 12,36   | 12,36   | 12,36     | 12,36     | 12,36          |
|                              | СЦТ3 (кв. «Радужный-2»)  | Гкал/ч   | 0,00             | 0,46    | 0,46    | 2,27    | 5,11    | 6,92    | 16,45     | 16,45     | 16,45          |



Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| №<br>п/п | Наименование показателей                   | Ед. изм. | 2014 год<br>(отчет) | 1 этап  |         |         |         |         | 2 этап    | 3 этап    | Расчетный<br>срок |
|----------|--|----------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-------------------|
|          |  |          |                     | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021-2025 | 2026-2030 | 2031-2035         |
|          | СЦТ4 (мкр-н «Удачный»)                     | Гкал/ч   | 0,00                | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 3,59      | 7,20      | 7,20              |
|          | СЦТ5 (мкр-н «Западный»)                    | Гкал/ч   | 0,00                | 0,00    | 0,71    | 1,81    | 1,81    | 2,80    | 5,72      | 8,32      | 13,03             |
| 7        | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч   | 20,06               | 9,42    | 8,92    | 6,23    | 3,60    | 1,00    | -14,82    | -20,97    | -25,60            |
| 8        | Доля резерва                               | %        | 48,9                | 22,9    | 21,7    | 15,2    | 8,8     | 2,4     | -36,1     | -51,1     | -62,4             |

При договорных нагрузках, приведенных к фактическим условиям, располагаемой мощности теплоисточника Энергоцентр «Майский» начиная со 2-го этапа (2021-2025 гг.) недостаточно для обеспечения тепловой энергией в полном объеме всех существующих и перспективных потребителей, которые предлагается присоединять к системам централизованного теплоснабжения Осиновского СП.

Учитывая изложенное, базовым вариантом развития схемы теплоснабжения Осиновского СП рассматривается возможность закольцовки тепловых сетей Осиновского СП от сетей ООО «ТК «Майский» с проектируемыми тепловыми сетями от источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Энергоцентр «Майский» для обеспечения возможности поставки тепловой энергии абонентам Осиновского СП одновременно от двух источников.

Кроме того, при оптимистическом сценарии темпов ввода новых строительных площадей и присоединении к системе теплоснабжения Осиновского СП новых тепловых нагрузок на 3 этапе реализации схемы теплоснабжения предусматривается расширение генерирующих мощностей теплоснабжающей организации АО «КапиталЭнерго» со строительством нового энергоцентра «Новая Тура» с монтажом на теплоисточнике двух газопоршневых установок Deutz TCG 2032V16 суммарной производительностью по теплу 6,56 Гкал/ч, а также с закольцовкой тепловых сетей Осиновского СП и ЭЦ «Новая Тура» в единую систему теплоснабжения.

Закольцовка системы теплоснабжения Осиновского СП от ТК «Майский» и ЭЦМ предполагается посредством строительства нового участка магистрального тепловода Ду500 мм надземной прокладки от ТП вблизи ЭЦМ до проектируемого ЦТП в с.Осиново.

Присоединение ЦТП возле Энергоцентра «Майский» к источнику теплоснабжения ТП «Майский» предусматривается проектом по зависимой схеме с качественно-количественным регулированием режимов отпуска тепловой энергии от источника путем изменения температуры сетевой воды и количества теплоносителя, проходящего через теплообменники. ЦТП может получать теплоноситель от ТП «Майский» с температурным графиком 115°С/70°С (резервный режим), схема является закольцованной и может использовать теплоноситель с температурным графиком 150/70°С (со срезкой 135/70°С).

## **2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

В таб. 11 приводится информация о существующих и перспективных значениях установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии Осиновского СП.



таб. 11

| Модель теплофикационной установки                          | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч |                         |               |               |               |
|--|---|-------------------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 2015 г.                                 | 2016-2020 гг.           | 2021-2025 гг. | 2026-2030 гг. | 2031-2035 гг. |
| <b>Энергоцентр «Майский»</b>                               |   |                         |               |               |               |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                                      | 3,28                                    | 3,28                    | 3,28          | 3,28          | 3,28          |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                                      | 3,28                                    | 3,28                    | 3,28          | 3,28          | 3,28          |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                                      | 3,28                                    | 3,28                    | 3,28          | 3,28          | 3,28          |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                                      | 3,28                                    | 3,28                    | 3,28          | 3,28          | 3,28          |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                                      | 3,28                                    | 3,28                    | 3,28          | 3,28          | 3,28          |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                                      | 3,28                                    | 3,28                    | 3,28          | 3,28          | 3,28          |
| Котел водогрейный Buderus Logano S825L                     | 12,64                                   | 12,64                   | 12,64         | 12,64         | 12,64         |
| Котел водогрейный Buderus Logano S825L                     | 12,64                                   | 12,64                   | 12,64         | 12,64         | 12,64         |
| <b>ИТОГО по ЭЦ «Майский»:</b>                              | <b>44,96</b>                            | <b>44,96</b>            | <b>44,96</b>  | <b>44,96</b>  | <b>44,96</b>  |
| <b>Котельная по ул.Шуравина, д.1<sup>5</sup></b>           | <b>0,16</b>                             | <b>0,16<sup>6</sup></b> | -             | -             | -             |
| <b>Котельная ОАО «Птицефабрика «Казанская»<sup>5</sup></b> | <b>10,3</b>                             | н/д                     | н/д           | н/д           | н/д           |
| <b>Котельная КФХ «Марс»<sup>5</sup></b>                    | н/д                                     | н/д                     | н/д           | н/д           | н/д           |
| <b>Энергоцентр «Новая Тура»</b>                            |   |                         |               |               |               |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                                      | 0                                       | 0                       | 0             | 3,28          | 3,28          |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                                      | 0                                       | 0                       | 0             | 3,28          | 3,28          |
| <b>ИТОГО по ЭЦ «Новая Тура»:</b>                           | <b>0</b>                                | <b>0</b>                | <b>0</b>      | <b>6,56</b>   | <b>6,56</b>   |

## 2.6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

В таб. 12 приводится информация о существующих и перспективных значениях располагаемой тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии Осиновского СП с учетом технических ограничений на использование мощности.

таб. 12

| Модель теплофикационной установки | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч |               |               |               |               |
|-----------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                   | 2015 г.                                 | 2016-2020 гг. | 2021-2025 гг. | 2026-2030 гг. | 2031-2035 гг. |
| <b>Энергоцентр «Майский»</b>      |   |               |               |               |               |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16             | 3,28                                    | 3,28          | 3,28          | 3,28          | 3,28          |

<sup>5</sup> - сведения об установленном основном оборудовании теплоисточников отсутствуют (не представлены собственниками)

<sup>6</sup> - закрытие котельной в 2017 г.

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Модель теплофикационной установки              | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч |                   |                   |                   |                   |
|--|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 2015 г.                                 | 2016-<br>2020 гг. | 2021-<br>2025 гг. | 2026-<br>2030 гг. | 2031-<br>2035 гг. |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                          | 3,28                                    | 3,28              | 3,28              | 3,28              | 3,28              |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                          | 3,28                                    | 3,28              | 3,28              | 3,28              | 3,28              |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                          | 3,28                                    | 3,28              | 3,28              | 3,28              | 3,28              |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                          | 3,28                                    | 3,28              | 3,28              | 3,28              | 3,28              |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                          | 3,28                                    | 3,28              | 3,28              | 3,28              | 3,28              |
| Котел водогрейный Buderus Logano S825L         | 12,64                                   | 12,64             | 12,64             | 12,64             | 12,64             |
| Котел водогрейный Buderus Logano S825L         | 12,64                                   | 12,64             | 12,64             | 12,64             | 12,64             |
| <b>ИТОГО по ЭЦ «Майский»:</b>                  | <b>44,96</b>                            | <b>44,96</b>      | <b>44,96</b>      | <b>44,96</b>      | <b>44,96</b>      |
| <b>Котельная по ул.Шуравина, д.1</b>           | <b>н/д</b>                              | <b>н/д</b>        | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>-</b>          |
| <b>Котельная ОАО «Птицефабрика «Казанская»</b> | <b>н/д</b>                              | <b>н/д</b>        | <b>н/д</b>        | <b>н/д</b>        | <b>н/д</b>        |
| <b>Котельная КФХ «Марс»</b>                    | <b>н/д</b>                              | <b>н/д</b>        | <b>н/д</b>        | <b>н/д</b>        | <b>н/д</b>        |
| <b>Энергоцентр «Новая Тура»</b>                |   |                   |                   |                   |                   |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                          | 0                                       | 0                 | 0                 | 3,28              | 3,28              |
| ГПУ Deutz TCG 2032V16                          | 0                                       | 0                 | 0                 | 3,28              | 3,28              |
| <b>ИТОГО по ЭЦ «Новая Тура»:</b>               | <b>0</b>                                | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>6,56</b>       | <b>6,56</b>       |

## 2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Затраты тепловой энергии на собственные технологические нужды газопоршневых когенерационных установок Энергоцентра «Майский» включают затраты на подогрев резервуаров с маслом, маслопроводов.

Затраты тепловой энергии на прочие технологические нужды ЭЦ «Майский» направлены на обеспечение нормативных условий в производственных и административно-бытовых помещениях и включают затраты:

- на отопление;
- вентиляцию;
- воздушно-тепловые завесы;
- горячее водоснабжение.

Максимальное удельное потребление тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды ЭЦ «Майский» по данным эксплуатирующей организации составляет 3,9 Гкал/ч и в перспективе не изменяется.

По остальным теплоисточникам Осиновского СП информация отсутствует.

## 2.8. Значения существующей и перспективной тепловой мощности

### источников тепловой энергии нетто

В таб. 13 приводится информация о существующих и перспективных значениях тепловой мощности нетто источников тепловой энергии Осиновского СП.

таб. 13

| Модель теплофикационной установки       | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч |               |               |               |               |
|---|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | 2015 г.                         | 2016-2020 гг. | 2021-2025 гг. | 2026-2030 гг. | 2031-2035 гг. |
| Энергоцентр «Майский»                   | 41,06                           | 41,06         | 41,06         | 41,06         | 41,06         |
| Котельная по ул.Шуравина, д.1           | н/д                             | н/д           | -             | -             | -             |
| Котельная ОАО «Птицефабрика «Казанская» | 10,3                            | н/д           | н/д           | н/д           | н/д           |
| Котельная КФХ «Марс»                    | н/д                             | н/д           | н/д           | н/д           | н/д           |
| Энергоцентр «Новая Тура»                | -                               | -             | -             | 1,30          | 1,30          |

### 2.9. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Расчет существующих и перспективных тепловых потерь в системах централизованного теплоснабжения Осиновского СП, включая потери с поверхности трубопроводов и с утечкой теплоносителя выполнен на основании приказа Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

таб. 14 – Оценка существующих и перспективных технологических потерь тепловой энергии при передаче в сетях централизованного теплоснабжения Осиновского СП

| Наименование показателя                                    | 2014 г. (базовый) | 2025 г. (2 этап) |
|--|-------------------|------------------|
| Расчетная утечка теплоносителя, т                          | 3 438,9           | 7 950,5          |
| Расчетные теплотери с утечкой теплоносителя, Гкал/ч        | 667,4             | 1 669,6          |
| Расчетные потери тепла с поверхности трубопроводов, Гкал/ч | 22 721,3          | 15 157,9         |
| <b>ИТОГО:</b>  | <b>23 388,7</b>   | <b>16 827,5</b>  |

#### **2.10. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Информация о затратах тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей в Осиновском СП отсутствует.

#### **2.11. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

В настоящее время и на перспективу в отношении источников тепловой энергии Осиновского СП аварийные резервы и резервы по договорам на поддержание резервной тепловой мощности не предусмотрены.

#### **2.12. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

В Осиновском СП отсутствуют потребители, которым реализуется тепловая энергия по договорной цене, по долгосрочным договорам, а также по долгосрочным тарифам.

### **Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

#### **3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16 расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

В соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок утечка теплоносителя не должна превышать нормируемых показателей, составляющих 0,25% объема воды в наибольшей из независимых систем (без учета разводящих сетей от ЦТП).

В таб. 15 приведены сведения о перспективных балансах производительности ВПУ на всех этапах развития схемы теплоснабжения с учетом расходов подпиточной воды и аварийных режимов работы тепловых сетей и источников теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 15 – Перспективные балансы производительности  
водоподготовительных установок ЭЦМ

| Показатель  | Ед. измерения     | 2014 г. | 1 этап |       |       |       |       | 2 этап    | 3 этап    | Расчетный срок |
|---|-------------------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|----------------|
|   |                   |         | 2016   | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021-2025 | 2026-2030 | 2031-2035      |
| Присоединенная тепловая нагрузка (с потерями), ВСЕГО            | Гкал/ч            | 33,4    | 34,8   | 36,3  | 40,7  | 43,8  | 46,9  | 65,7      | 89,2      | 112,8          |
| в том числе:  |                   |         |        |       |       |       |       |           |           |                |
| - СЦТ 1 (п.Осиново)   | Гкал/ч            | 19,43   | 19,43  | 20,18 | 21,36 | 21,36 | 21,36 | 21,36     | 21,36     | 21,36          |
| - СЦТ 2 (кв. «Радужный-1»)                                      | Гкал/ч            | 13,49   | 14,95  | 14,95 | 14,95 | 14,95 | 14,95 | 14,95     | 14,95     | 14,95          |
| - СЦТ 3 (кв. «Радужный-2»)                                      | Гкал/ч            | 0,46    | 0,46   | 0,46  | 2,48  | 5,54  | 7,55  | 18,15     | 18,15     | 18,15          |
| - СЦТ 4 (мкрн. «Удачный»)                                       | Гкал/ч            | 0,0     | 0,0    | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 3,98      | 7,98      | 7,98           |
| - СЦТ 5 (мкрн. «Западный»)                                      | Гкал/ч            | 0,0     | 0,0    | 0,75  | 1,93  | 1,93  | 2,99  | 6,17      | 9,02      | 14,06          |
| - СЦТ 6 (мкрн. «Майский»)                                       | Гкал/ч            | 0,0     | 0,0    | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 1,11      | 17,75     | 36,33          |
| Установленная производительность ВПУ                            |                   |         |        |       |       |       |       |           |           |                |
| - СЦТ 1 (п.Осиново)   | м <sup>3</sup> /ч | -       | 15,0   | 15,0  | 15,0  | 15,0  | 15,0  | 15,0      | 15,0      | 15,0           |
| - СЦТ 2 (кв. «Радужный-1»)                                      | м <sup>3</sup> /ч | 7,0     | 15,0   | 15,0  | 15,0  | 15,0  | 15,0  | 15,0      | 15,0      | 15,0           |
| Расчетная производительность ВПУ                                |                   |         |        |       |       |       |       |           |           |                |
| - СЦТ 1 (п.Осиново)   | м <sup>3</sup> /ч | 0,0     | 12,8   | 12,8  | 12,8  | 12,8  | 12,8  | 12,8      | 12,8      | 12,8           |
| - СЦТ 2 (кв. «Радужный-1»)                                      | м <sup>3</sup> /ч | -       | 12,5   | 12,5  | 12,5  | 12,5  | 12,5  | 12,5      | 12,5      | 12,5           |
| Резерв (+) /дефицит (-) по установленной производительности ВПУ |                   |         |        |       |       |       |       |           |           |                |
| - СЦТ 1 (п.Осиново)   | м <sup>3</sup> /ч | -       | 2,2    | 2,2   | 2,2   | 2,2   | 2,2   | 2,2       | 2,2       | 2,2            |
| - СЦТ 2 (кв. «Радужный-1»)                                      | м <sup>3</sup> /ч | -       | 2,5    | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 2,5   | 2,5       | 2,5       | 2,5            |
| Доля, не использованного резерва ВПУ                            | %                 | -       | 17,5   | 17,5  | 17,5  | 17,5  | 17,5  | 17,5      | 17,5      | 17,5           |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Показатель                               | Ед. измерения     | 2014 г. | 1 этап  |         |         |         |         | 2 этап    | 3 этап    | Расчетный срок |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|----------------|
|  |                   |         | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021-2025 | 2026-2030 |                |
| Объем подключенных тепловых сетей, ВСЕГО | м <sup>3</sup>    | 3 055,3 | 3 365,6 | 3 365,6 | 3 533,8 | 3 702,0 | 4 458,5 | 5 173,0   | 5 550,3   | 5 803,5        |
| в том числе:                             |                   |         |         |         |         |         |         |           |           |                |
| - СЦТ 1 (п.Осиново)                      | м <sup>3</sup>    | 1 702,4 | 1 702,4 | 1 702,4 | 1 702,4 | 1 702,4 | 1 702,4 | 1 702,4   | 1 702,4   | 1 702,4        |
| - СЦТ 2 (кв. «Радужный-1»)               | м <sup>3</sup>    | 1 352,8 | 1 663,2 | 1 663,2 | 1 663,2 | 1 663,2 | 1 663,2 | 1 663,2   | 1 663,2   | 1 663,2        |
| - СЦТ 3 (кв. «Радужный-2»)               | м <sup>3</sup>    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 168,2   | 336,4   | 504,6   | 905,5     | 905,5     | 905,5          |
| - СЦТ 4 (мкрн. «Удачный»)                | м <sup>3</sup>    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 144,4     | 439,0     | 439,0          |
| - СЦТ 5 (мкрн. «Западный»)               | м <sup>3</sup>    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 588,3   | 757,5     | 840,1     | 1 093,3        |
| - СЦТ 6 (мкрн. «Майский»)                | м <sup>3</sup>    | н/д     | н/д     | н/д     | н/д     | н/д     | н/д     | н/д       | н/д       | н/д            |
| Нормативная подпитка тепловой сети СЦТ1  | м <sup>3</sup> /ч | 2,0     | 0,5     | 0,5     | 0,5     | 0,5     | 0,5     | 0,5       | 0,5       | 0,5            |
| Нормативная подпитка тепловой сети СЦТ2  | м <sup>3</sup> /ч | 2,0     | 0,3     | 0,3     | 0,4     | 0,4     | 0,4     | 0,4       | 0,4       | 0,4            |
| Аварийная подпитка тепловой сети СЦТ1    | м <sup>3</sup> /ч | 34,0    | 34,0    | 34,0    | 34,0    | 34,0    | 34,0    | 34,0      | 34,0      | 34,0           |
| Аварийная подпитка тепловой сети СЦТ2    | м <sup>3</sup> /ч | 7,0     | 33,3    | 33,3    | 33,3    | 33,3    | 33,3    | 33,3      | 33,3      | 33,3           |

Прогноз увеличения нормативной и аварийной подпитки тепловой сети на срок реализации схемы теплоснабжения Осиновского СП имеет оценочное значение с учетом увеличения объема присоединенных тепловых сетей для теплоснабжения новых микрорайонов.

Наличие бака-аккумулятора  $V=2,0$  тыс.  $\text{м}^3$  на теплоисточнике Энергоцентр «Майский» позволяет 100% резервировать тепловые сети от источника до тепловых пунктов системы теплоснабжения. Для обеспечения нормативной подпитки тепловых сетей с.Осиново, подключенных к ЦТП, предполагается установка на тепловом пункте оборудования ХВО производительностью  $15 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

### **3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы теплоснабжения**

В соответствии с п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Расчет аварийной подпитки тепловых сетей системы централизованного теплоснабжения Осиновского СП произведен согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», с учетом объема воды находящегося в тепловых сетях и системах теплоснабжения. Подпитку тепловых сетей в аварийных режимах работы допускается производить химически не обработанной недеаэрированной водой. Величина аварийной подпитки на расчетный срок реализации схемы теплоснабжения (2035 г.):

- по СЦТ1 – 34,0 т/ч;
- по СЦТ2 – 33,3 т/ч.



#### **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.**

При оптимистическом сценарии темпов ввода новых строительных площадей по Осиновскому СП в соответствии с Генеральным планом поселения и присоединении к системе теплоснабжения новых тепловых нагрузок на 3 этапе реализации схемы теплоснабжения предусматривается расширение генерирующих мощностей теплоснабжающей организации со строительством нового энергоцентра «Новая Тура» с монтажом на теплоисточнике двух газопоршневых когенерационных установок Deutz TCG 2032V16 суммарной производительностью по теплу 6,56 Гкал/ч, а также с закольцовкой тепловых сетей системы централизованного теплоснабжения Осиновского СП и ЭЦМ «Новая Тура» в единую систему теплоснабжения.

**4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

В Осиновском СП на сегодняшний день имеется 5 действующих теплоисточников, охватывающих в зоне своего действия потребителей тепловой энергии населенного пункта (за исключением зон с индивидуальной усадебной застройкой):

- Энергоцентр «Майский» – 44,96 Гкал/ч;
- ТЭС ОАО «ТК «Майский» – 18,3 Гкал/ч;
- котельная ОАО «Птицефабрика «Казанская» – 12,0 Гкал/ч;
- котельная КФХ «Марс»;
- котельная по ул.Шуравина, д.1 – 0,16 Гкал/ч.

Из них на цели теплоснабжения населения и объектов бюджетной сферы Осиновского СП задействована котельная по ул.Шуравина, д.1, остальные теплоисточники до 2014 г. использовались для производственных нужд.

Теплоисточник Казанская ТЭЦ-3, теплоноситель от которой в настоящее время поступает на ЦТП «Осиново», а также напрямую потребителям квартала многоэтажной застройки «Радужный-1», расположен на территории соседнего муниципального образования – г.Казань.

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии Осиновского СП отсутствуют.

#### **4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Энергоцентр «Майский» – современная автоматизированная модульная мини-ТЭЦ, введена в эксплуатацию в 2011 году. Основное производственное оборудование – газопоршневые установки, водогрейные котлы, насосное, вентиляционное, теплообменное оборудование, схема выдачи электрической мощности и др. отвечают современным требованиям эффективности работы систем теплоснабжения в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

#### **4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Энергоцентр «Майский» оборудован как когенерационными установками (ГПУ Deutz TCG 2032V16 – 6 ед.), так и водогрейными котлами (Buderus Logano S825L – 2 ед.). Газопоршневые агрегаты работают по температурному графику 95/70 °С. Котлы в номинальном режиме (по паспорту) работают по графику 115/70 °С, при совместной работе с ГПУ в режиме догрева.

С подключением к источнику нагрузок на теплоснабжение населения, бюджетных организаций и прочих потребителей с.Осиново и прилегающих территорий температурный график отпуска теплоносителя от источника производится по графику:

- 95/70 °С в основном режиме;
- 115/70 °С в резервном режиме.

Метод регулирования отпуска теплоты от ЭЦ «Майский» – количественно-качественный.

На рис. 8 представлен расчетный температурный график отпуска тепловой энергии от ЭЦ «Майский» в основном и резервном режимах при совместной работе в системе централизованного теплоснабжения Осиновского СП с действующим теплоисточником ТЭЦ-3 г.Казани.

рис. 8 – Расчетный температурный график отпуски тепловой энергии от ЭЦМ

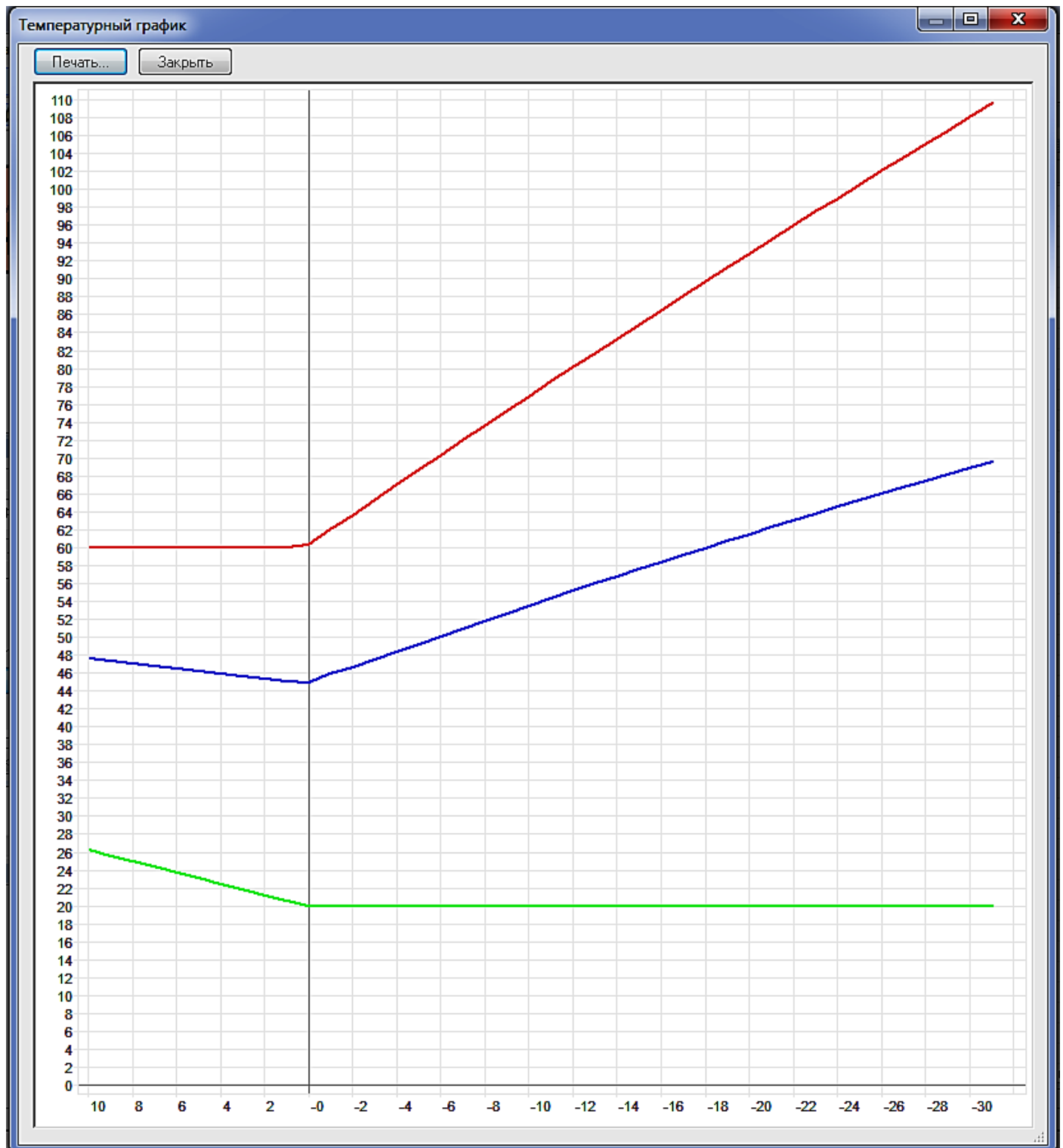


График отпуски тепла абонентам СЦТ1 п.Осиново от ЦТП сохраняется – 95/70 °С.

#### **4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Для системы теплоснабжения Осиновского СП меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматриваются.

#### **4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Технологические зоны действия отопительно-производственных котельных и источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Осиновского СП не перекрываются, в связи с чем меры по переводу котельных системы теплоснабжения Осиновского СП в пиковый режим работы не предусмотрены.

#### **4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

В таб. 16 представлен прогноз графика перераспределения тепловой нагрузки потребителей Осиновского СП между источниками тепловой энергии на период реализации схемы теплоснабжения поселения до 2035 года.

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 16 – График перераспределения тепловых нагрузок в разрезе источников тепловой энергии Осиновского сельского поселения

| № | Источник тепловой энергии  | Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч (по фактическим условиям)  |                       |   |         |         |         |           |           |                |
|---|--|---|-----------------------|---|---------|---------|---------|-----------|-----------|----------------|
|   |  | 2014 г.   | 1 этап                |   |         |         |         | 2 этап    | 3 этап    | Расчетный срок |
|   |  |   | 2016 г.               | 2017 г.   | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021-2025 | 2026-2030 | 2031-2035      |
| 1 | Казанская ТЭЦ-3 <sup>7</sup> (потребители Осиновского СП), всего | 26,36 <sup>8</sup>  | 27,22                 | 27,92   | 30,83   | 33,67   | 36,47   | 52,51     | 58,72     | 63,43          |
|   | в том числе  |   |                       |   |         |         |         |           |           |                |
|   | ЦТП «Осиново»  | 10,1  | вывод из эксплуатации |   |         |         |         |           |           |                |
| 2 | Энергоцентр «Майский»  | 20,40 <sup>9</sup>  | 27,22 <sup>10</sup>   | 27,92   | 30,83   | 33,67   | 36,47   | 52,51     | 58,72     | 63,43          |
|   | в том числе  |   |                       |   |         |         |         |           |           |                |
|   | ЦТП (ОТК)  | -   | 14,39                 | 14,39   | 14,39   | 14,39   | 14,39   | 14,39     | 14,39     | 14,39          |
| 3 | Мини-ТЭС ООО «Тепличный комбинат «Майский»                       | - собственные технологические нужды;<br>- теплоснабжение комплексной блочно-секционной застройки на территории свх. «Майский» |                       |   |         |         |         |           |           |                |
| 4 | Котельная с.Осиново, ул.Шуравина, д.1                            | 0,06  | 0,06                  | вывод из эксплуатации с переводом потребителей на индивидуальное теплоснабжение во 2-го полугодия 2017 г. |         |         |         |           |           |                |
| 5 | Котельная ОАО «Птицефабрика «Казанская»                          | собственные нужды   |                       |   |         |         |         |           |           |                |
| 6 | Котельная КФХ «Марс»   | собственные нужды   |                       |   |         |         |         |           |           |                |
|   | ИТОГО по Осиновскому сельскому поселению: <sup>11</sup>          | 46,82   | 27,28                 | 27,92   | 30,83   | 33,67   | 36,47   | 52,51     | 58,72     | 63,43          |

<sup>7</sup> - КТЭЦ-3 расположена за пределами Осиновского сельского поселения

<sup>8</sup> - без учета тепловых нагрузок прочих потребителей, расположенных в производственных зонах Осиновского СП

<sup>9</sup> - на технологические нужды ООО «ТК «Майский»

<sup>10</sup> - со 2 полугодия 2016 г.

<sup>11</sup> - без учета тепловых нагрузок на собственные технологические нужды

Как видно из таблицы, существующие и перспективные тепловые нагрузки с.Осиново, жилой и общественно-деловой застройки кварталов «Радужный-1», «Радужный-2», микрорайона «Удачный», вновь застраиваемых территорий п.Осиново, с 2016 г. распределены между 2 источников комбинированной выработки – КТЭЦ-3 и ЭЦ «Майский», поскольку схемой теплоснабжения Осиновского СП предусматривается закольцовка тепловых сетей обоих теплоисточников.

Перспективные тепловые нагрузки застраиваемой территории совхоза «Майский» предполагается подключать к СЦТ ТК «Майский».

#### **4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения**

Утвержденный режим отпуска тепловой энергии в горячей воде от Казанской ТЭЦ-3 по расчетному температурному графику 150/70°C со срезкой 135/65°C выбран исходя из характеристик основного производственного оборудования энергоисточника.

С реализацией сценария по переводу тепловых нагрузок многоквартирных жилых домов, бюджетных объектов и прочих потребителей Осиновского СП на теплоснабжение от двух теплоисточников – Казанской ТЭЦ-3 и Энергоцентра «Майский» предполагается отпуск тепла в основном режиме работы по температурному графику 95/70°C, в резервном режиме 115/70°C.

В связи с изменением режимов отпуска тепловой энергии предусматривается строительство нового ЦТП в с.Осиново с 2-ступенчатой смешанной схемой подключения водоподогревателей ГВС, с присоединением к нему существующих нагрузок по отоплению и ГВС абонентов поселка по графику 95/70 °С. Также существующие потребители квартала «Радужный-1», присоединенные к системе теплоснабжения с.Осиново по независимой схеме, переводятся на данный температурный график, в связи с чем ИТП на вводах в жилые и общественные здания подлежат регулировке в соответствии с новыми температурными и гидравлическими режимами отпуска тепловой энергии от источника.

Объем затрат на реконструкцию системы теплоснабжения с.Осиново в связи с изменением температурных графиков отпуска тепловой энергии с 135/65°C на 115/70°C со срезкой 95/70°C оценивается в 132,9 млн. рублей.

С вводом ЭЦ «Новая Тура» режим отпуска тепловой энергии от источника сохранится 95/70 °С.

Сведения о температурных режимах источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ООО «ТК «Майский» отсутствуют.

#### 4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

В 2016 г. предусматривается выполнение работ по закольцовке проектируемых тепловых сетей ЭЦМ с существующими тепловыми сетями на территории ТК «Майский», по которым осуществляется транспортировка теплоносителя от КТЭЦ-3 для СЦТ1 и СЦТ2 Осиновского СП.

Текущая установленная тепловая мощность источника тепловой энергии ЭЦ «Майский» составляет 44,96 Гкал/ч и согласно расчетов начиная со 2 этапа (2021-2025 гг.) не обеспечивает покрытие присоединенных тепловых нагрузок в централизованной системе теплоснабжения Осиновского СП, принятых для целей планирования в схеме теплоснабжения поселения при соблюдении прогнозов прироста строительных площадей. В связи с этим схемой теплоснабжения Осиновского СП на весь срок планирования до 2035 г. принято использование тепловой энергии на цели отопления и горячего водоснабжения от двух источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии – ТЭЦ-3 г.Казани и ЭЦ «Майский».

Также на 3 этапе (2026-2030 гг.) предполагается строительство нового энергоцентра в районе ПС 110/10 кВ «Тура» с дополнительным вводом тепловой мощности 6,56 Гкал/ч.

Сроки ввода в эксплуатацию нового энергетического оборудования ЭЦ «Майский» увязаны со сроками ввода новых потребителей тепловой мощности и теплоносителя в сетях системы теплоснабжения с.Осиново (см. таб. 17).

таб. 17 – Предложения по перспективной установленной мощности теплоисточников СЦТ Осиновского СП

| Теплоисточник                             | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч |                         |                          |                          |                              |
|---|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
|   | 2014 г.                                 | 1 этап<br>2016-2020 гг. | 2 этап 2021-<br>2025 гг. | 3 этап 2026-<br>2030 гг. | Расчетный<br>срок до 2035 г. |
| Энергоцентр «Майский» (ЭЦМ), в т.ч.       | 44,96                                   | 44,96                   | 44,96                    | 44,96                    | 44,96                        |
| - аварийный резерв                        | -                                       | -                       | -                        | -                        | -                            |
| - перспективный резерв                    | -                                       | -                       | -                        | -                        | -                            |
| Энергоцентр «Новая Тура» (проект), в т.ч. | -                                       | -                       | -                        | 6,56                     | 6,56                         |



| Теплоисточник           | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч |                         |                          |                          |                              |
|-------------------------|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
|                         | 2014 г.                                 | 1 этап<br>2016-2020 гг. | 2 этап 2021-<br>2025 гг. | 3 этап 2026-<br>2030 гг. | Расчетный<br>срок до 2035 г. |
| - аварийный резерв      | -                                       | -                       | -                        | -                        | -                            |
| - перспективный резерв  | -                                       | -                       | -                        | -                        | -                            |
| Всего по Осиновскому СП | 44,96                                   | 44,96                   | 44,96                    | 51,06                    | 51,06                        |

На источнике с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии величина аварийного резерва тепловой мощности выбирается таким образом, чтобы при выходе из работы одного самого мощного котла, оставшееся в работе оборудование должно в течение ремонтно-восстановительного периода обеспечить:

а) подачу тепла на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям, допускающим в течение не более 54 ч снижение температуры:

до 12°C – в жилых и общественных зданиях;

до 8°C – в зданиях промышленных предприятий;

б) остальным потребителям, допускающим снижение объема выдачи тепла до 87% при расчетной температуре наружного воздуха минус 31°C.

Учитывая, что теплоснабжение потребителей в зонах жилой и общественно-деловой застройки с.Осиново проектируется от 2 (на 3 этапе – от 3) теплоисточников, установленная мощность каждого из которых обеспечивает соблюдение аварийного режима подачи тепла, выделение специального аварийного резерва на источниках не предусмотрено. Перспективный резерв тепловой мощности на теплоисточниках также не предусмотрен.

#### **4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии**

В Осиновском СП отсутствуют условия (наличие соответствующей ресурсной базы, дефицит традиционных энергоносителей) для использования возобновляемых источников теплоснабжения на цели теплоснабжения.

#### **4.11. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии**

Основным видом топлива для производства тепловой энергии в Осиновском СП служит природный газ.

Расчётная теплота сгорания топлива – 7960 ккал/м<sup>3</sup>. Данные о фактической теплоте сгорания топлива за 2014 г. отсутствуют. Плотность газа – 0,681 кг/м<sup>3</sup>.



## **Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

### **5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

В качестве основного (базового) сценария развития системы теплоснабжения с.Осиново, Схемой рассматривается вариант присоединения источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Энергоцентр «Майский» к действующим сетям теплоснабжения с.Осиново со строительством магистрального тепловода от ЭЦМ до проектируемого ЦТП п.Осиново и закольцовкой с существующими сетями ТК «Майский».

Диаметр прокладываемого трубопровода  $D_y=2*500$  мм обоснован теплогидравлическими расчетами для пропуска расчетных расходов теплоносителя для обеспечения существующих и перспективных нагрузок системы централизованного теплоснабжения Осиновского СП. Протяженность нового участка  $L=1,63$  км в 2-трубном исчислении, способ прокладки – надземный на низких опорах, теплоизоляция – минераловатная с покрытием из оцинкованной стали. По трассе прохождения трубопровода необходимо выполнить проколы под автодорогой по ул.Гагарина и ул.Майская. Диаметр участка тепловода от ЦТП до ТК1 (на кв. «Радужный-1»)  $D_y=2*400$  мм, протяженность участка  $L=243$  м, способ прокладки – надземный на низких опорах, теплоизоляция – минераловатная с покрытием из оцинкованной стали.

Окончательные показатели трассы трубопровода, способов прокладки, места врезки и типа теплоизоляции, способов компенсации подлежат уточнению на этапе проектирования на основании рабочего проекта, прошедшего соответствующие согласования.

Существующий тепловод ТП-28(ГА) – ЦТП «Осиново»  $D=325$  мм проложен в 70-е годы прошлого века, помимо высокого износа данная магистраль не в состоянии обеспечить пропуск расчетных перспективных объемов тепловой мощности быстро развивающегося населенного пункта уже в ближайшем будущем.

Сведения по перспективным тепловым сетям, рассматриваемым для подключения источника ЭЦ «Майский» к системе теплоснабжения с.Осиново представлены в таб. 18.

таб. 18 - Укрупненные показатели новых тепловых сетей от ЭЦ «Майский» до с.Осиново

| Участок прокладки                              | Диаметр трубопроводов на участке $D_y$ , мм | Длина участка (в 2-трубном исчислении), м | Теплоизоляция                              | Тип прокладки              | Сроки ввода в эксплуатацию | Стоимость строительства, тыс. руб. <sup>12</sup> |
|--|---|---|--|----------------------------|----------------------------|--|
| ЭЦМ – ЦТП п.Осиново (проект), включая ТП и ЦТП | 2*500                                       | 1 630                                     | минераловатная с покрытием из оцинк. стали | надземная на низких опорах | 2016 г.                    | 132 938  |

Кроме того, массовая многоэтажная жилая застройка новых микрорайонов с.Осиново и вызванный этим рост присоединенных тепловых нагрузок предполагает на 3 этапе расширение пропускной способности транзитного тепловода  $D=2*273$  мм  $L=1552$  п.м от ТК1 п.Осиново до ТК10 «Радужный-1». Согласно расчетов на 2 этапе реализации схемы теплоснабжения суммарная нагрузка абонентов, подключенных к тепловоду, превысит 43,2 Гкал/ч для расчетных условий максимального теплотребления, что при выбранном режиме отпуска тепла соответствует массовому расходу теплоносителя 960 т/ч, указанную пропускную способность существующий тепловод  $D = 2*273$  мм не обеспечивает, предполагается его перекладка на диаметр  $D_y = 2*400$  мм (с учетом перспективы роста присоединенных нагрузок в юго-западной части с.Осиново). Перекладка будет осуществлена по мере подключения новых потребителей к СЦТ «Радужный» и финансироваться за счет средств застройщиков.

Существующие внутриквартальные сети отопления и ГВС жилпоселка d 57-325 мм проложены в основном в 1976-1986 гг. и нуждаются в поэтапной замене. Надземный способ прокладки трубопроводов внутри селитебной зоны поселка не соответствует современным требованиям в части организации городской среды и комфортных мест обитания, в связи с чем предполагается демонтаж существующих сетей и подземная прокладка новых трубопроводов из предварительно изолированных ППУ стальных труб в оболочке ПНД бесканально, с трассировкой сетей в основном вдоль демонтируемых надземных участков.

Общая протяженность существующих сетей теплоснабжения с.Осиново (от ЦТП) – 7,34 км, горячего водоснабжения – 6,83 км в 2-трубном исчислении. В таб. 19 представлена информация по трубопроводам тепловых сетей и сетей ГВС жилпоселка (СЦТ1), в таб. 20 – по трубопроводам тепловых сетей квартала «Радужный» (СЦТ2).

<sup>12</sup> - в текущих ценах 3 кв. 2015 г., в т.ч. НДС

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 19 – Перечень тепловых сетей и ГВС СЦТ1 «п.Осиново»

| Наименование участка        | Вид сетей    | Способ прокладки | Отопление   |          | ГВС         |      |          | Примечания    |
|-----------------------------|--------------|------------------|-------------|----------|-------------|------|----------|---------------|
|                             |              |                  | Диаметр, мм | Длина, м | Диаметр, мм |      | Длина, м |               |
|                             |              |                  |             |          | под.        | обр. |          |               |
| <b>поселок Осиново</b>      |              |                  |             |          |             |      |          |               |
| ЦТП - Т.1                   | внутрикварт. | надземная        | 325         | 46,3     | 273         | 219  | 46,3     |               |
| ЦТП - п.1                   | внутрикварт. | надземная        | 89          | 40,9     | -           | -    | -        | реконструкция |
| п.1 - п.2                   | внутрикварт. | надземная        | 89          | 29,5     | -           | -    | -        | реконструкция |
| п.2 - п.3                   | внутрикварт. | надземная        | 89          | 29,5     | -           | -    | -        | реконструкция |
| п.3 - 40 лет Победы, 21, 24 | ввод         | надземная        | 57          | 20,0     | -           | -    | -        | реконструкция |
| Т.1 - м.1                   | внутрикварт. | надземная        | 325         | 191,0    | 273         | 159  | 191,0    | реконструкция |
| м.1. - 40 лет Победы, 19    | ввод         | надземная        | 57          | 33,0     | 57          | 57   | 33,0     | реконструкция |
| м.1 - м.2                   | внутрикварт. | надземная        | 325         | 10,0     | 273         | 159  | 10,0     | реконструкция |
| м.2 - Майская, 7            | ввод         | надземная        | 76          | 10,0     | 57          | 57   | 10,0     | реконструкция |
| м.2 - м.3                   | внутрикварт. | надземная        | 325         | 23,0     | 273         | 159  | 23,0     | реконструкция |
| м.3 - 40 лет Победы, 15, 17 | ввод         | надземная        | 76          | 39,5     | 57          | -    | 39,5     | реконструкция |
| м.3 - м.3/1                 | внутрикварт. | надземная        | 325         | 54,0     | 219         | 159  | 54,0     | реконструкция |
| м.3/1 - м.4                 | внутрикварт. | надземная        | 325         | 47,0     | 219         | 159  | 47,0     | реконструкция |
| м.3/1 - Майская, 6          | ввод         | подземная        | 90          | 12,0     | 76          | 76   | 12,0     | реконструкция |
| м.4 - п.50                  | внутрикварт. | надземная        | 76          | 44,7     | 57          | 57   | 39,5     | реконструкция |
| п.50 - п.51                 | внутрикварт. | надземная        | 76          | 8,0      | 76          | 76   | 8,0      | реконструкция |
| п.50 - 40 лет Победы, 13    | ввод         | надземная        | 57          | 8,0      | 57          | 57   | 8,0      | реконструкция |
| п.51 - 40 лет Победы, 11    | ввод         | надземная        | 57          | 13,0     | 57          | 57   | 13,0     | реконструкция |
| п.51 - 40 лет Победы, 9     | ввод         | надземная        | 76          | 55,0     | 57          | 57   | 55,0     | реконструкция |
| м.4 - м.4/1                 | внутрикварт. | надземная        | 325         | 44,0     | 219         | 159  | 44,0     | реконструкция |
| м.4/1 - Ленина, 4           | ввод         | надземная        | 90          | 25,0     | 76          | 57   | 25,0     | реконструкция |
| м.4/1 - м.5/1               | внутрикварт. | надземная        | 325         | 30,0     | 273         | 159  | 30,0     | реконструкция |
| м.5/1 - м.5                 | внутрикварт. | надземная        | 325         | 38,0     | 273         | 159  | 38,0     | реконструкция |
| м.5/1 - Ленина, 2           | ввод         | надземная        | 108         | 25,0     | 76          | -    | 25,0     | реконструкция |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Наименование участка               | Вид сетей    | Способ прокладки | Отопление   |          | ГВС         |      |          | Примечания    |
|------------------------------------|--------------|------------------|-------------|----------|-------------|------|----------|---------------|
|                                    |              |                  | Диаметр, мм | Длина, м | Диаметр, мм |      | Длина, м |               |
|                                    |              |                  |             |          | под.        | обр. |          |               |
| <i>м.5 - Ленина, 1, 3</i>          | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 76          | 80,0     | 76          | 76   | 80,0     | реконструкция |
| м.5 - м.6                          | внутрикварт. | надземная        | 325         | 23,0     | 273         | 159  | 23,0     | реконструкция |
| <i>м.6 - ДОУ №24</i>               | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 76          | 59,5     | 63          | 32   | 59,5     |               |
| м.6 - м.7                          | внутрикварт. | надземная        | 325         | 62,0     | 273         | 159  | 62,0     | реконструкция |
| <i>м.7 - 40 лет Победы, 10, 12</i> | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 28,0     | 57          | 57   | 28,0     | реконструкция |
| м.7 - м.8                          | внутрикварт. | надземная        | 325         | 55,0     | 273         | 159  | 55,0     | реконструкция |
| <i>м.8 - 40 лет Победы, 8</i>      | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 20,0     | 57          | -    | 20,0     | реконструкция |
| м.8 - м.9                          | внутрикварт. | надземная        | 325         | 15,0     | 273         | 159  | 15,0     | реконструкция |
| <i>м.9 - 40 лет Победы, 6</i>      | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 64,5     | 57          | -    | 64,5     | реконструкция |
| м.9 - м.10                         | внутрикварт. | надземная        | 325         | 25,0     | 273         | 159  | 25,0     | реконструкция |
| <i>м.10 - 40 лет Победы, 4</i>     | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 12,0     | 57          | -    | 12,0     | реконструкция |
| м.10 - т.2                         | внутрикварт. | надземная        | 325         | 1,0      | 273         | 159  | 1,0      | реконструкция |
| Т.2 - п.46                         | внутрикварт. | подземная        | 89          | 26,0     | 89          | -    | 26,0     |               |
| <i>п.46 - Осиновская гимназия</i>  | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 76          | 49,5     | 76          | -    | 49,5     | реконструкция |
| п.46 - п.47                        | внутрикварт. | надземная        | 76          | 53,0     | 76          | -    | 53,0     | реконструкция |
| п.47 - п.48                        | внутрикварт. | надземная        | 76          | 30,0     | 76          | -    | 30,0     | реконструкция |
| п.48 - п.49                        | внутрикварт. | надземная        | 57          | 21,0     | 57          | -    | 21,0     | реконструкция |
| <i>п.49 - Комсомольская, 2а</i>    | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 81,0     | 57          | -    | 81,0     | реконструкция |
| Т.2 - м.11                         | внутрикварт. | надземная        | 325         | 68,0     | 273         | 159  | 68,0     | реконструкция |
| м.11 - м.12                        | внутрикварт. | надземная        | 325         | 25,0     | 273         | 159  | 25,0     | реконструкция |
| м.12 - п.45                        | внутрикварт. | надземная        | 108         | 63,0     | 76          | 76   | 63,0     | реконструкция |
| <i>п.45 - Светлая, 8, 9</i>        | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 108         | 52,0     | 76          | 76   | 52,0     | реконструкция |
| м.12 - Т.4                         | внутрикварт. | надземная        | 219         | 52,0     | 219         | 133  | 52,0     | реконструкция |
| Т.4 - п.33                         | внутрикварт. | надземная        | 108         | 15,0     | 108         | 57   | 15,0     | реконструкция |
| <i>п.33 - маг. "У Розы"</i>        | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 57          | 26,0     | 57          | -    | 26,0     | реконструкция |
| п.33 - п.42                        | внутрикварт. | надземная        | 108         | 17,0     | 108         | 108  | 17,0     | реконструкция |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Наименование участка                        | Вид сетей    | Способ прокладки | Отопление   |          | ГВС         |      |          | Примечания    |
|---|--------------|------------------|-------------|----------|-------------|------|----------|---------------|
|   |              |                  | Диаметр, мм | Длина, м | Диаметр, мм |      | Длина, м |               |
|   |              |                  |             |          | под.        | обр. |          |               |
| <i>п.42 - Центральная, 2</i>                | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 90          | 13,0     | 76          | 76   | 13,0     | реконструкция |
| п.42 - п.43                                 | внутрикварт. | надземная        | 108         | 37,0     | 76          | 76   | 37,0     | реконструкция |
| <i>п.43 - Центральная, 1</i>                | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 57          | 23,0     | 57          | 57   | 23,0     | реконструкция |
| п.43 - п.44                                 | внутрикварт. | надземная        | 108         | 84,0     | 76          | 76   | 84,0     | реконструкция |
| <i>п.44 - Центральная, 6, 8</i>             | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 76          | 61,0     | 76          | 57   | 61,0     | реконструкция |
| Т.4 - Т.5                                   | внутрикварт. | канальная        | 219         | 30,0     | 159         | 133  | 30,0     | реконструкция |
| Т.5 - м.13                                  | внутрикварт. | канальная        | 219         | 35,0     | 159         | 133  | 35,0     | реконструкция |
| <i>м.13 - Осиновская амбулатория</i>        | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 90          | 23,0     | 57          | -    | 23,0     | реконструкция |
| м.13 - м.14                                 | внутрикварт. | канальная        | 219         | 6,0      | 159         | 133  | 6,0      | реконструкция |
| <i>м.14 - Комарова, 4а</i>                  | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 76          | 78,0     | 76          | 76   | 78,0     | реконструкция |
| м.14 - Т.6                                  | внутрикварт. | канальная        | 219         | 28,0     | 159         | 133  | 28,0     | реконструкция |
| Т.6 - м.15                                  | внутрикварт. | надземная        | 219         | 22,0     | 159         | 133  | 22,0     | реконструкция |
| <i>м.15 - Комсомольская, 3</i>              | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 57          | 18,0     | 57          |      | 18,0     | реконструкция |
| м.15 - м.16                                 | внутрикварт. | надземная        | 219         | 22,0     | 159         | 133  | 22,0     | реконструкция |
| <i>м.16 - Комсомольская, 5</i>              | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 76          | 16,0     | 40          | 32   | 16,0     | реконструкция |
| <i>Комсомольская, 5 - Комарова, 4</i>       | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 57          | 86,0     | 57          | 57   | 86,0     | реконструкция |
| <i>м.16 - Комсомольская, 4</i>              | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 57          | 40,0     | 57          | 57   | 40,0     | реконструкция |
| м.16 - м.17                                 | внутрикварт. | надземная        | 219         | 60,0     | 159         | 133  | 60,0     | реконструкция |
| <i>м.17 - Комсомольская, 6</i>              | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 57          | 35,0     | 40          | -    | 35,0     | реконструкция |
| м.17 - м.18                                 | внутрикварт. | надземная        | 219         | 30,0     | 159         | 133  | 30,0     | реконструкция |
| <i>м.18 - Комсомольская, 7, Комарова, 6</i> | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 76          | 211,0    | 57          | 57   | 211,0    | реконструкция |
| м.18 - м.19                                 | внутрикварт. | надземная        | 159         | 41,0     | 159         | 133  | 41,0     | реконструкция |
| <i>м.19 - ДООУ №25</i>                      | <i>ввод</i>  | <i>канальная</i> | 76          | 59,5     | 57          | 57   | 59,5     | реконструкция |
| м.19 - м.20                                 | внутрикварт. | надземная        | 159         | 72,0     | 159         | 133  | 72,0     | реконструкция |
| <i>м.20 - Комсомольская, 9</i>              | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 11,0     | 57          | 57   | 11,0     | реконструкция |
| м.20 - Т.7                                  | внутрикварт. | надземная        | 159         | 19,0     | 159         | 89   | 19,0     | реконструкция |
| Т.7 - Т.8                                   | внутрикварт. | надземная        | 159         | 93,0     | 159         | 89   | 93,0     | реконструкция |



Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Наименование участка                 | Вид сетей    | Способ прокладки | Отопление   |          | ГВС         |     |          | Примечания    |
|--------------------------------------|--------------|------------------|-------------|----------|-------------|-----|----------|---------------|
|                                      |              |                  | Диаметр, мм | Длина, м | Диаметр, мм |     | Длина, м |               |
|                                      |              |                  |             |          | под.        | обр |          |               |
| <i>Т.8 - Молодежная, 1</i>           | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 2,0      | 57          | -   | 2,0      | реконструкция |
| Т.8 - п.34                           | внутрикварт. | надземная        | 159         | 27,0     | 76          | 76  | 27,0     | реконструкция |
| <i>п.34 - Комарова, 8</i>            | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 4,0      | 57          | -   | 4,0      | реконструкция |
| п.34 - п.35                          | внутрикварт. | надземная        | 159         | 59,0     | 76          | 76  | 59,0     | реконструкция |
| <i>п.35 - Комарова, 9</i>            | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 4,0      | 57          | -   | 4,0      | реконструкция |
| п.35 - Т.9                           | внутрикварт. | надземная        | 159         | 8,0      | 76          | 76  | 8,0      | реконструкция |
| <i>Т.9 - Комарова, 10</i>            | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 6,0      | 57          | -   | 6,0      | реконструкция |
| Т.9 - п.36                           | внутрикварт. | надземная        | 76          | 43,0     | 76          | 76  | 43,0     | реконструкция |
| <i>п.36 - Молодежная, 7а</i>         | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 32          | 103,0    | 32          | -   | 103,0    | реконструкция |
| п.36 - п.37                          | внутрикварт. | надземная        | 76          | 21,0     | 76          | -   | 21,0     | реконструкция |
| <i>п.37 - п.37/1</i>                 | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 76          | 53,0     | 76          | -   | 53,0     | реконструкция |
| <i>п.37 - Молодежная, 5</i>          | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 76          | 35,0     | 76          | -   | 35,0     | реконструкция |
| <i>Молодежная, 5 - Молодежная, 4</i> | <i>ввод</i>  | <i>подземная</i> | 76          | 36,0     | 76          | -   | 36,0     | реконструкция |
| Т.8 - п.38                           | внутрикварт. | надземная        | 159         | 84,0     | 76          | 76  | 84,0     | реконструкция |
| <i>п.38 - Молодежная, 2</i>          | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 2,0      | 57          | -   | 2,0      | реконструкция |
| п.38 - п.39                          | внутрикварт. | надземная        | 89          | 41,0     | 76          | 76  | 41,0     | реконструкция |
| <i>п.39 - Молодежная, 3</i>          | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 2,0      | 57          | -   | 2,0      | реконструкция |
| п.39 - п.40                          | внутрикварт. | надземная        | 89          | 28,0     | 76          | 76  | 28,0     | реконструкция |
| <i>п.40 - Молодежная, 4</i>          | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 2,0      | 57          | -   | 2,0      | реконструкция |
| п.40 - п.41                          | внутрикварт. | надземная        | 89          | 23,0     | 76          | 76  | 23,0     | реконструкция |
| <i>п.41 - Молодежная, 11</i>         | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 32          | 35,0     | 32          | -   | 35,0     | реконструкция |
| <i>п.41 - Молодежная, 9</i>          | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 39,5     | -           | -   | -        | реконструкция |
| Т.7 - п.32                           | внутрикварт. | надземная        | 159         | 69,0     | 159         | -   | 69,0     | реконструкция |
| <i>п.32 - Комарова, 7</i>            | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 57          | 3,0      | 57          | -   | 3,0      | реконструкция |
| п.32 - п.31                          | внутрикварт. | надземная        | 159         | 68,0     | 159         | -   | 68,0     | реконструкция |
| <i>п.31 - Комарова, 3, 5</i>         | <i>ввод</i>  | <i>надземная</i> | 76          | 39,0     | 57          | -   | 39,0     | реконструкция |
| п.31 - п.30                          | внутрикварт. | надземная        | 159         | 53,0     | 159         | -   | 53,0     | реконструкция |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Наименование участка                      | Вид сетей           | Способ прокладки                | Отопление   |          | ГВС         |      |          | Примечания    |
|---|---------------------|---------------------------------|-------------|----------|-------------|------|----------|---------------|
|   |                     |                                 | Диаметр, мм | Длина, м | Диаметр, мм |      | Длина, м |               |
|   |                     |                                 |             |          | под.        | обр. |          |               |
| <i>п.30 - Комарова, 2</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 20,0     | 57          | -    | 20,0     | реконструкция |
| <i>п.30 - п.29</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 159         | 79,0     | 159         | -    | 79,0     | реконструкция |
| <i>п.29 - Комарова, 1</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 2,0      | 57          | -    | 2,0      | реконструкция |
| <i>п.29 - п.28</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 159         | 5,0      | 159         | -    | 5,0      | реконструкция |
| <i>п.28 - Юбилейная, 3</i>                | <i>ввод</i>         | <i>надземная/<br/>бесканал.</i> | 76          | 144,0    | 76          | -    | 144,0    | реконструкция |
| <i>п.28 - Т.12</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 219         | 13,0     | 159         | -    | 13,0     | реконструкция |
| <i>Т.12 - п.27</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 108         | 80,0     | 76          | -    | 80,0     | реконструкция |
| <i>п.27 - п.27/1</i>                      | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 76          | 26,0     | 76          | -    | 26,0     | реконструкция |
| <i>п.27/1 - Центральная, 5, 9</i>         | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 76          | 55,0     | 76          | -    | 55,0     | реконструкция |
| <i>п.27 - п.27/2</i>                      | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 76          | 20,0     | 76          | -    | 20,0     | реконструкция |
| <i>п.27/2 - Центральная, 7</i>            | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 23,0     | 57          | -    | 23,0     | реконструкция |
| <i>п.27/2 - Центральная, 3</i>            | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 54,0     | 57          | -    | 54,0     | реконструкция |
| <i>т.12 - п.26</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 219         | 37,0     | 159         | -    | 37,0     | реконструкция |
| <i>п.26 - п.25</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 219         | 109,0    | 159         | -    | 109,0    | реконструкция |
| <i>п.25 - Гагарина, 1, Центральная, 4</i> | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 28,0     | 57          | -    | 28,0     | реконструкция |
| <i>п.25 - п.24</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 219         | 58,0     | 159         | -    | 58,0     | реконструкция |
| <i>п.24 - Гагарина, 2</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 15,0     | 57          | -    | 15,0     | реконструкция |
| <i>п.24 - п.23</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 219         | 77,0     | 159         | -    | 77,0     | реконструкция |
| <i>п.23 - Гагарина, 3</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 20,0     | 57          | -    | 20,0     | реконструкция |
| <i>п.23 - п.22</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 219         | 72,0     | 159         | -    | 72,0     | реконструкция |
| <i>п.22 - Гагарина, 4</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 10,0     | 57          | -    | 10,0     | реконструкция |
| <i>п.22 - Т.11</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 219         | 57,0     | 159         | -    | 57,0     | реконструкция |
| <i>Т.11 - п.21</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 108         | 16,0     | 108         | -    | 16,0     | реконструкция |
| <i>п.21 - Светлая, 13, Гагарина, 5</i>    | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 108         | 26,0     | 76          | -    | 26,0     | реконструкция |
| <i>Т.11 - п.20</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i>                | 273         | 7,0      | 159         | -    | 7,0      | реконструкция |
| <i>п.20 - Светлая, 6</i>                  | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i>                | 57          | 7,0      | 57          | -    | 7,0      | реконструкция |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том I. Утверждаемая часть

| Наименование участка    | Вид сетей    | Способ прокладки | Отопление   |          | ГВС         |      |          | Примечания    |
|-------------------------|--------------|------------------|-------------|----------|-------------|------|----------|---------------|
|                         |              |                  | Диаметр, мм | Длина, м | Диаметр, мм |      | Длина, м |               |
|                         |              |                  |             |          | под.        | обр. |          |               |
| п.20 - Т.10             | внутрикварт. | надземная        | 273         | 66,0     | 159         | -    | 66,0     | реконструкция |
| Т.10 - п.18/1           | внутрикварт. | надземная        | 108         | 2,0      | 76          | -    | 2,0      | реконструкция |
| п.18/1 - Светлая, 5     | ввод         | надземная        | 57          | 4,0      | 57          | -    | 4,0      | реконструкция |
| п.18/1 - п.18           | внутрикварт. | надземная        | 108         | 51,0     | 108         | 76   | 51,0     | реконструкция |
| п.18 - Светлая, 3, 4    | ввод         | канальная        | 57          | 32,0     | 57          | -    | 32,0     | реконструкция |
| п.18 - п.19/1           | внутрикварт. | надземная        | 108         | 64,5     | 108         | 76   | 64,5     | реконструкция |
| п.19/1 - Светлая, 2     | ввод         | надземная        | 57          | 2,0      | 57          | -    | 2,0      | реконструкция |
| п.19/1 - п.19           | внутрикварт. | надземная        | 108         | 49,0     | 108         | -    | 49,0     | реконструкция |
| п.19 - Светлая, 1       | ввод         | надземная        | 57          | 2,0      | 57          | -    | 2,0      | реконструкция |
| Т.10 - п.17             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 55,0     | 159         | -    | 55,0     | реконструкция |
| п.17 - п.16             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 19,0     | 159         | -    | 19,0     | реконструкция |
| п.16 - Светлая, 12      | ввод         | надземная        | 76          | 31,0     | 76          | -    | 31,0     | реконструкция |
| п.16 - п.15             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 69,0     | 159         | -    | 69,0     | реконструкция |
| п.15 - Гагарина, 6а     | ввод         | надземная        | 76          | 24,5     | 76          | -    | 24,5     | реконструкция |
| п.15 - Т.13             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 21,0     | 159         | -    | 21,0     | реконструкция |
| Т.13 - Осиновская СОШ   | внутрикварт. | надземная        | 108         | 325,0    | 57          | -    | 325,0    |               |
| Т.13 - п.14             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 34,0     | 159         | -    | 34,0     | реконструкция |
| п.14 - Гагарина, 7      | ввод         | надземная        | 76          | 29,5     | 76          | -    | 29,5     | реконструкция |
| п.14 - п.13             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 8,0      | 159         | -    | 8,0      | реконструкция |
| п.13 - п.12             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 16,0     | 159         | -    | 16,0     | реконструкция |
| п.12 - Гагарина, 8      | ввод         | надземная        | 76          | 17,0     | 76          | -    | 17,0     | реконструкция |
| п.12 - п.11             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 86,0     | 159         | -    | 86,0     | реконструкция |
| п.11 - Ленина, 7        | ввод         | надземная        | 76          | 35,5     | 76          | -    | 35,5     | реконструкция |
| Ленина, 7 - Гагарина, 6 | ввод         | надземная        | 57          | 30,0     | 57          | -    | 30,0     | реконструкция |
| п.11 - п.10             | внутрикварт. | надземная        | 325         | 63,0     | 159         | -    | 63,0     | реконструкция |
| п.10 - п.10/1           | внутрикварт. | надземная        | 108         | 35,0     | 76          | -    | 35,0     | реконструкция |

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Наименование участка                    | Вид сетей           | Способ прокладки | Отопление   |               | ГВС         |      |               | Примечания    |
|---|---------------------|------------------|-------------|---------------|-------------|------|---------------|---------------|
|   |                     |                  | Диаметр, мм | Длина, м      | Диаметр, мм |      | Длина, м      |               |
|   |                     |                  |             |               | под.        | обр. |               |               |
| <i>п.10/1 - Ленина, 8</i>               | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i> | 76          | 10,0          | 76          | -    | 10,0          | реконструкция |
| <i>п.10/1 - Гагарина, 9</i>             | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i> | 108         | 71,6          | 108         | -    | 71,6          | реконструкция |
| <i>п.10 - п.9</i>                       | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i> | 325         | 75,0          | 219         | -    | 75,0          | реконструкция |
| <i>п.9 - 50 лет Победы, 1</i>           | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i> | 76          | 10,0          | 57          | -    | 10,0          | реконструкция |
| <i>п.9 - п.8</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i> | 325         | 46,0          | 219         | 133  | 46,0          | реконструкция |
| <i>п.8 - Майская, 4</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i> | 76          | 21,0          | 76          | -    | 21,0          | реконструкция |
| <i>п.8 - п.7</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i> | 325         | 14,0          | 219         | 133  | 14,0          | реконструкция |
| <i>п.7 - Майская, 2</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>подземная</i> | 76          | 17,0          | 76          | -    | 17,0          | реконструкция |
| <i>п.7 - п.6</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i> | 325         | 60,0          | 219         | 133  | 60,0          | реконструкция |
| <i>п.6 - Майская, 5</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i> | 76          | 18,0          | 57          | -    | 18,0          | реконструкция |
| <i>п.6 - п.4</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i> | 325         | 17,0          | 219         | 133  | 17,0          | реконструкция |
| <i>п.4 - п.5</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i> | 76          | 34,5          | 57          | 57   | 34,5          | реконструкция |
| <i>п.5 - Майская, 3</i>                 | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i> | 57          | 34,5          | 57          | -    | 34,5          | реконструкция |
| <i>п.5 - п.5/1</i>                      | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i> | 76          | 51,0          | 57          | 57   | 51,0          | реконструкция |
| <i>п.5/1 - Майская, 1, Гагарина, 10</i> | <i>ввод</i>         | <i>надземная</i> | 76          | 190,0         | 76          | -    | 190,0         | реконструкция |
| <i>п.4 - Т.1</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>надземная</i> | 325         | 48,0          | 219         | 133  | 48,0          | реконструкция |
| <i>ТК0 - ТК2</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>бесканал.</i> | 219         | 163,0         | -           | -    | -             |               |
| <i>ТК2 - Ленина, 6</i>                  | <i>ввод</i>         | <i>бесканал.</i> | 159         | 55,0          | -           | -    | -             |               |
| <i>ТК2 - ТК3</i>                        | <i>внутрикварт.</i> | <i>бесканал.</i> | 219         | 118,0         | -           | -    | -             |               |
| <i>ТК3 - 40 лет Победы, 14</i>          | <i>ввод</i>         | <i>бесканал.</i> | 159         | 15,0          | -           | -    | -             |               |
| <b>ИТОГО внутриквартальные сети:</b>    |                     |                  |             | <b>4535,9</b> |             |      | <b>4149,8</b> |               |
| <b>ВСЕГО:</b>                           |                     |                  |             | <b>7342,5</b> |             |      | <b>6826,9</b> |               |

таб. 20 – Перечень тепловых сетей СЦТ2 кв.  
«Радужный-1»

| Наименование участка      | Теплоснабжение |              |                  |             |                  |
|---------------------------|----------------|--------------|------------------|-------------|------------------|
|                           | Год ввода      | Вид          | Способ прокладки | Диаметр, мм | Длина участка, м |
| <b>квартал «Радужный»</b> |                |              |                  |             |                  |
| ТК10 - ТК11               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 273         | 95,0             |
| ТК11 - ТК12               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 273         | 73,0             |
| ТК12 - Спортивная, 1      | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 133         | 26,0             |
| ТК12 - ТК13               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 273         | 130,0            |
| ТК13 - Гайсина, 6         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 133         | 51,0             |
| ТК13 - Гайсина, 11        | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 108         | 17,0             |
| ТК13 - ТК14               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 273         | 117,0            |
| ТК14 - Гайсина, 4         | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 133         | 16,0             |
| т.30 - ДОУ №54            | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 133         | 174,0            |
| ТК11 - т.20               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 225         | 128,0            |
| т.20 - т.25               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 225         | 75,0             |
| т.25 - Садовая, 8         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 133         | 20,0             |
| т.25 - т.26               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 225         | 121,0            |
| т.26 - Гайсина, 9         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 108         | 13,0             |
| т.26 - т.27               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 219         | 125,0            |
| т.27 - Садовая, 4         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 133         | 50,0             |
| т.27 - т.28               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 219         | 21,0             |
| т.28 - Гайсина, 7         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 108         | 21,0             |
| т.28 - т.29               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 133         | 84,0             |
| т.29 - Гайсина, 2         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 133         | 35,0             |
| т.29 - Гайсина, 5         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 108         | 9,0              |
| т.20 - т.21               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 219         | 42,0             |
| т.21 - Садовая, 5         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 114         | 22,0             |
| т.21 - т.22               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 219         | 103,0            |
| т.22 - Садовая, 3         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 114         | 22,0             |
| т.22 - т.23               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 219         | 78,0             |
| т.23 - Садовая, 1         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 114         | 8,0              |
| т.23 - ТК15               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 159         | 46,0             |
| ТК15 - ДОУ №53            | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 76          | 21,0             |
| ТК15 - т.24               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 159         | 21,0             |
| т.24 - Садовая, 2         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 108         | 11,0             |
| т.24 - ТК16               | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 159         | 34,0             |
| ТК16 - Гайсина, 1         | 2008-2014      | внутрикварт. | подземная        | 133         | 39,0             |
| ТК16 - Гайсина, 3         | 2008-2014      | ввод         | подземная        | 133         | 107,0            |
| <b>ВСЕГО:</b>             |                |              |                  |             | <b>1 955,0</b>   |



Внутриквартальные сети кв.«Радужный-1» проложены в 2008-2014 гг. 100% подземным способом по 2-трубной схеме с присоединением абонентов через объектовые ИТП и находятся в хорошем состоянии.

## 5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки в с.Осиново планируется подключение вновь строящихся объектов к существующим сетям централизованного теплоснабжения, способ подключения – через ИТП.

Для присоединения к системе теплоснабжения проектируемых объектов жилищного строительства, административного назначения, социального обслуживания населения, прочих потребителей в проектируемых микрорайонах «Радужный-2», «Удачный», западной части жилпоселка предполагается прокладка магистральных и внутриквартальных участков тепловых сетей от существующих магистралей до объектовых ИТП по 2-трубной схеме.

Проектная документация на данные сети отсутствует, оценочные объемы строительства новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов нагрузки во вновь осваиваемых районах приведены в таб. 21.

таб. 21 – Оценка объемов строительства тепловых сетей во вновь осваиваемых микрорайонах Осиновского СП

| Наименование вновь осваиваемых микрорайонов  | Диаметр    | Протяженность, п.м. | Сроки ввода   |
|--|------------|---------------------|---------------|
| Тепловые сети южной части пос.Осиново (с переключением Осиновской СОШ на СЦТ2) <sup>13</sup> | 133-159 мм | 420                 | 2017 г.       |
| Тепловые сети квартала «Радужный-2»  | 76-273 мм  | 2 400               | 2016-2025 гг. |
| Тепловые сети микрорайона «Удачный»  | 76-273 мм  | 1 400               | 2020-2030 гг. |
| Тепловые сети микрорайона «Западное Осиново»   | 76-273 мм  | 2 800               | 2020-2035 гг. |
| <b>ИТОГО:</b>  |            | <b>7 020</b>        |               |

<sup>13</sup> - ОАО «Осиновские инженерные сети» выданы техусловия на проектирование теплоснабжения двух 9-10-эт. 3-6-секционных жилых домов, застройщик – ОАО «РАФФ»

**5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Схемой теплоснабжения Осиновского СП предусматривается закольцовка магистральных тепловых сетей ТК «Майский» и ЭЦ «Майский» путем прокладки нового участка магистрального тепловода  $D_{y2} \times 500$  мм протяженностью  $L = 0,3$  км в надземном исполнении от ТП вблизи ЭЦМ до проектируемого ЦТП в с.Осиново.

**5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

В соответствии с базовым вариантом развития схемы теплоснабжения Осиновского СП перевод теплоисточников в пиковый режим работы не рассматривается.

Ликвидации с 2017 г. подлежит миникотельная по ул.Шуравина, 1 с переводом обособленно расположенных двух 16-квартирных жилых домов, отапливаемых от данной котельной, на индивидуальное теплоснабжение.

**5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчёту уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии**

Техническое состояние системы централизованного теплоснабжения с.Осиново характеризуется интегральным коэффициентом надежности  $K_{над} = 0,89$  (надежное). При этом показатель надежности теплосетевой инфраструктуры системы теплоснабжения населенного пункта – показатель технического состояния тепловых сетей от ЦТП с.Осиново  $K_c = 0,5$ .

Основная часть тепловых сетей поселка введена в эксплуатацию в 1976 г., трубопроводы тепловых сетей и ГВС отработали более 35 лет, часть участков нуждается в замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Более 50% сетей ГВС поселка проложены по тупиковой схеме без линии циркуляции. Помимо невозможности соблюдения необходимого качества предоставления услуги по горячему водоснабжению абонентам, при эксплуатации 1-

трубные сети ГВС характеризуются повышенным водоразбором, и, соответственно увеличенной нагрузкой на инженерные системы водоснабжения и водоотведения п.Осиново, в связи с чем предполагается их полная реконструкция на 2-трубную схему с циркуляцией ( $L = 2,86$  км,  $D_y = 50-200$  мм).

Общая протяженность участков, подлежащих первоочередной замене трубопроводов отопления и ГВС – 3,32 км в 2-трубном исчислении.

По данным производственной программы эксплуатирующей сети организации ОАО «Осиновские инженерные сети» суммарный объем потерь тепловой энергии при передаче превышает 25% от объема приобретенной тепловой энергии. Часть потерь обусловлена высоким износом сетей, и, особенно, теплоизоляции трубопроводов, невозвратом теплоносителя, а также утечками при возникновении порывов.

Общая протяженность внутриквартальных тепловых сетей жилпоселка (без учета абонентских вводов) – 4538,9 м (2-трубн.), сетей ГВС – 4152,8 м.

## Раздел 6. Перспективные топливные балансы

### **6.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Основным видом топлива для производства тепловой энергии в Осиновском СП является природный газ. Расчеты перспективного увеличения потребления топлива источниками теплоснабжения жилых, общественно-деловых зданий и прочих потребителей (без учета систем теплоснабжения в производственных зонах) произведены на основании сводного баланса перспективного увеличения присоединенных тепловых нагрузок системы централизованного теплоснабжения поселения. Расчет выполнен для базового сценария развития системы теплоснабжения.

Результаты расчетов сведены в таб. 22.

Согласно паспортных данных на установленное теплофикационное оборудование, максимальный часовой расход газа по ЭЦ «Майский» в номинальном режиме составляет 8880 м<sup>3</sup>/ч, в том числе:

- ГПУ (6 ед.) – 5930 м<sup>3</sup>/ч;
- котлы (2 ед.) – 2950 м<sup>3</sup>/ч.

По ЭЦ «Новая Тура» прогноз максимального часового расхода газа в номинальном режиме - 1975 м<sup>3</sup>/ч.

В связи с отсутствием утвержденной программы газификации Осиновского СП, согласование топливных балансов теплоисточников осуществляется собственниками ежегодно на следующий календарный год в установленном порядке в рамках договорной работы с газоснабжающей организацией.

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 22 - Прогноз потребления основного топлива теплоисточниками Осиновского СП  
с учетом перспективных тепловых нагрузок

| Наименование показателей расхода основного топлива | Количество используемого основного топлива, тыс. м <sup>3</sup> /год |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                          |
|--|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
|  | 2014 г.<br>(базовый)   | 1 этап               |                      |                      |                      |                      | 2 этап<br>2021-2025 гг. | 3 этап<br>2026-2030 гг. | 4 этап 2031-<br>2035 гг. |
|  |  | 2016 г.              | 2017 г.              | 2018 г.              | 2019 г.              | 2020 г.              |                         |                         |                          |
| <b>Базовый сценарий (для фактических условий)</b>  |  |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                          |
| ЭЦМ, всего   | 40 032 <sup>14</sup>   | 13 619 <sup>15</sup> | 29 941 <sup>13</sup> | 30 048 <sup>13</sup> | 30 085 <sup>13</sup> | 30 145 <sup>13</sup> | 30 492 <sup>13</sup>    | 20 151 <sup>13</sup>    | 20 216 <sup>13</sup>     |
| в том числе годовые расходы периодов:              |  |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                          |
| зимний   | 17 061   | 9 322                | 21 144               | 20 433               | 20 334               | 20 146               | 19 056                  | 13 815                  | 13 587                   |
| летний   | 9 350  | 1 765                | 1 849                | 2 174                | 2 386                | 2 701                | 4 533                   | 2 686                   | 3 013                    |
| переходный   | 13 621   | 2 532                | 6 948                | 7 440                | 7 366                | 7 298                | 6 903                   | 3 650                   | 3 615                    |
| кот. Шуравина, д.1, всего                          | 71   | 71                   | 40 <sup>16</sup>     | 0                    | 0                    | 0                    | 0                       | 0                       | 0                        |
| в том числе годовые расходы периодов:              |  |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                          |
| зимний   | н/д  | 53                   | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                       | 0                       | 0                        |
| летний   | н/д  | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                       | 0                       | 0                        |
| переходный   | н/д  | 18                   | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                       | 0                       | 0                        |
| ЭЦ «Новая Тура», всего                             | 0  | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | 0                       | 12 629                  | 13 799                   |
| в том числе годовые расходы                        |  |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                          |

<sup>14</sup> - фактическое потребление (отчет за 2014 г.)

<sup>15</sup> - расчетное потребление с учетом прогноза выработки тепловой энергии на теплоснабжение Осиновского СП, включая потери при транспортировке

<sup>16</sup> - за 1 полугодие



Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
 Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
 (актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Наименование показателей расхода основного топлива | Количество используемого основного топлива, тыс. м <sup>3</sup> /год |               |               |               |               |               |                         |                         |                          |
|--|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
|  | 2014 г.<br>(базовый)   | 1 этап        |               |               |               |               | 2 этап<br>2021-2025 гг. | 3 этап<br>2026-2030 гг. | 4 этап 2031-<br>2035 гг. |
|  |  | 2016 г.       | 2017 г.       | 2018 г.       | 2019 г.       | 2020 г.       |                         |                         |                          |
| периодов:  |  |               |               |               |               |               |                         |                         |                          |
| зимний   | 0  | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0                       | 8 227                   | 8 961                    |
| летний   | 0  | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0                       | 1 343                   | 1 507                    |
| переходный   | 0  | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0                       | 3 059                   | 3 332                    |
| <b>Всего по теплоисточникам<br/>Осиновского СП</b> | <b>40 103</b>  | <b>13 690</b> | <b>29 981</b> | <b>30 048</b> | <b>30 085</b> | <b>30 145</b> | <b>30 492</b>           | <b>32 780</b>           | <b>34 015</b>            |

## **6.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива**

Создание нормативных запасов аварийных видов топлива на теплоисточниках Осиновского СП не предусмотрено.

На водогрейных котлах ЭЦ «Майский» установлены комбинированные газодизельные горелки, а также смонтирована система подачи резервного дизельного топлива от внешнего источника – автоцистерны.

## Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

### 7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

В рамках базового варианта схемы теплоснабжения Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 года рассматриваются мероприятия по реконструкции инженерной инфраструктуры теплоснабжения и горячего водоснабжения поселения, в том числе строительство нового источника.

На 3 этапе (2026-2030 гг.) с ростом перспективных нагрузок и объемов отпуска тепловой энергии (мощности) предусматривается строительство нового источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ЭЦ «Новая Тура» на базе газопоршневых установок установленной теплопроизводительностью 6,56 Гкал/ч в районе ПС 110/10 «Тура» с подключением к энергоцентру СЦТ западной части п.Осиново.

таб. 23 – Оценка инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей Осиновского СП

| Перечень мероприятий   | Сроки реализации       | Объем инвестиций, млн. руб., в т.ч. НДС (в текущих ценах) | Примечания                                   |
|--|------------------------|---|--|
| Строительство ЦТП п.Осиново с сетями   | 2016 г.                | 132,9   | присоединенная тепловая нагрузка 19,4 Гкал/ч |
| Строительство Энергоцентра «Новая Тура» 8,6 МВт·ч с закольцовкой тепловых сетей СЦТ западной части с.Осиново | 2026-2030 гг. (3 этап) | 300,0   | $P_{уст.} = 6,56$ Гкал/ч                     |
| <b>ИТОГО:</b>  |                        | <b>432,9</b>  |  |

### 7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

По предварительной оценке величина необходимых инвестиций для реконструкции существующих и строительства новых тепловых сетей от теплоисточника, полной реконструкции внутриквартальных сетей в старой части

поселка Осиново составляет 359,7 млн. рублей (с НДС) в действующих ценах 2015 года, в т.ч.:

- 132,9 млн. руб. – тепловые сети ЭЦМ – п.Осиново со строительством ЦТП;
- 226,8 млн. руб. – тепловые сети и сети ГВС пос.Осиново.

Расчет объемов финансирования для внутриквартальных сетей выполнен на базе укрупненных расценок НЦС 81-02-13-2014 «Наружные тепловые сети» с учетом регионального коэффициента и индексов-дефляторов. Расчет объемов финансирования строительства тепловода Д<sub>у</sub>500, включая ЦТП и ТП, выполнен на базе сводного сметного расчета по проектно-сметной документации.

В указанные затраты для реализации проекта реконструкции системы теплоснабжения с.Осиново включается строительство нового ЦТП в пос.Осиново вблизи существующего с подключением к нему нагрузок по отоплению и ГВС абонентов жилпоселка, строительство ЦТП ЭЦ «Майский», включая ХВО, магистрального тепловода от ЦТП ЭЦ «Майский», а также полная реконструкция внутриквартальных сетей в старой части поселка Осиново.

Окончательный объём инвестиций требует уточнения по факту принятия решения о параметрах реализации проекта, утверждения источников финансирования, разработки и согласования проектно-сметной документации. При этом теплоснабжающая организация АО «Энергоцентр Майский» – исполнитель проекта готова обеспечить финансирование и выполнение основных организационно-технических мероприятий в объеме, необходимом для повышения качества и надежности теплоснабжения населения и бюджетных объектов с.Осиново, повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на выработку и транспортировку тепловой энергии с учетом сохранения действующих тарифов для конечных потребителей Осиновского СП на весь срок реализации схемы теплоснабжения Осиновского СП до 2035 г.

Учитывая высокий износ сетей отопления и ГВС а также значительные потери тепловой энергии инвестиционной программе теплоснабжающей эксплуатирующей данные трубопроводы, работы по реконструкции тепловых сетей и ГВС постепенную их замену до конца расчетного периода схемы теплоснабжения (см.

таб. 24).

Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

таб. 24 – Оценка финансовых потребностей на реализацию мероприятий по проекту реконструкции тепловых сетей с.Осиново

| Наименование мероприятий  | Объем финансовых потребностей, тыс. руб.<br>(в действующих ценах 2015 г., в т.ч. НДС) |          |          |          |          |                   |                   |                   |                           |
|---|---|----------|----------|----------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
|   | 1 этап  |          |          |          |          | 2 этап            | 3 этап            | 4 этап            | Всего за<br>2016-2035 гг. |
|   | 2016 г.   | 2017 г.  | 2018 г.  | 2019 г.  | 2020 г.  | 2021-<br>2025 гг. | 2026-<br>2030 гг. | 2031-<br>2035 гг. |                           |
| <b>Система централизованного теплоснабжения Осиновского СП</b>                                      |   |          |          |          |          |                   |                   |                   |                           |
| Реконструкция магистральных тепловых сетей до пос.Осиново со строительством ЦТП                     | 132 938,0   | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0               | 0,0               | 0,0               | <b>132 938,0</b>          |
| Восстановление линии циркуляции ГВС на участке Т.1 - Т.10 - Т.12 - Т.7 в п.Осиново                  | 0,0   | 30 930,4 | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0               | 0,0               | 0,0               | <b>30 930,4</b>           |
| Реконструкция внутриквартальных тепловых сетей и сетей ГВС пос.Осиново, всего                       | 0,0   | 0,0      | 21 962,3 | 21 962,3 | 24 069,0 | 126 596,1         | 1 265,8           | 0,0               | <b>195 855,5</b>          |
| в том числе:  |   |          |          |          |          |                   |                   |                   |                           |
| - демонтаж старых трубопроводов   | 0,0   | 0,0      | 312,2    | 312,2    | 378,9    | 5 605,4           | 35,6              | 0,0               | 6 644,3                   |
| - прокладка новых трубопроводов   | 0,0   | 0,0      | 21 650,1 | 21 650,1 | 23 690,1 | 120 990,8         | 1 230,2           | 0,0               | 189 211,2                 |
| Строительство внутриплощадочных сетей теплоснабжения на вновь осваиваемых территориях <sup>17</sup> | 0,0   | 7 934,6  | 10 579,4 | 13 224,3 | 21 158,9 | 47 473,5          | 49 110,5          | 78 050,0          | <b>227 531,2</b>          |

<sup>17</sup> - Источник финансирования мероприятия – средства застройщиков-инвесторов



Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

| Наименование мероприятий  | Объем финансовых потребностей, тыс. руб.<br>(в действующих ценах 2015 г., в т.ч. НДС) |                 |                 |                 |                 |                   |                   |                   |                           |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
|   | 1 этап  |                 |                 |                 |                 | 2 этап            | 3 этап            | 4 этап            | Всего за<br>2016-2035 гг. |
|   | 2016 г.   | 2017 г.         | 2018 г.         | 2019 г.         | 2020 г.         | 2021-<br>2025 гг. | 2026-<br>2030 гг. | 2031-<br>2035 гг. |                           |
| Реконструкция тепловода ЦТП<br>п.Осиново (проект.) – СЦТ2<br>«Радужный» Д <sub>у</sub> 400 мм <sup>18</sup> | 0,0   | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 43 667,6          | 0,0               | 0,0               | <b>43 667,6</b>           |
| <b>ВСЕГО:</b>   | <b>132 938,0</b>  | <b>38 865,0</b> | <b>32 541,7</b> | <b>35 186,5</b> | <b>45 227,9</b> | <b>217 737,3</b>  | <b>350 376,4</b>  | <b>78 050,0</b>   | <b>930 922,7</b>          |

<sup>18</sup> - Источник финансирования мероприятия – средства застройщиков-инвесторов

При этом предполагается полная реконструкция сетей отопления и ГВС жилпоселка, проложенных надземно с заменой способа прокладки на подземный, поскольку по существующим нормативам градостроительного проектирования открытая прокладка тепловых сетей в селитебных зонах населенных пунктов не допускается. Также с вводом в эксплуатацию магистрального тепловода Ду500 ЭЦМ – п.Осиново участок тепловода ТП-28(га) – ЦТП «Осиново», введенный в эксплуатацию в 1976 г., подлежит демонтажу в связи со значительным износом и отсутствием средств у собственника на его реконструкцию, а также с недостаточной пропускной способностью на перспективу.

На 1 этапе схемы теплоснабжения с 2016 г. принимаются объемы финансирования, необходимые для реализации проекта по переключению теплоснабжения с.Осиново от КТЭЦ-3 ОАО «ТГК-16» на источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ЭЦ «Майский», восстановление циркуляционного трубопровода ГВС для перевода абонентов центральной и западной части жилпоселка на 4-трубную систему, а также частичная перекладка наиболее ветхих внутриквартальных сетей отопления и ГВС жилпоселка.

На 2 – 3 этапах наряду с работами по перекладке внутриквартальных сетей старой части пос.Осиново принимаются объемы финансирования работ по второму теплоисточнику (ЭЦ «Новая Тура»), расширению пропускной способности магистральных внеплощадочных тепловых сетей с учетом прироста потребляемой тепловой мощности. На 4 этапе предполагается завершение реконструкции системы теплоснабжения Осиновского СП.

В качестве источников финансирования реализации мероприятий по строительству, реконструкции, расширению тепловых сетей и инженерной инфраструктуры теплоснабжения Осиновского СП наряду со средствами потребителей тепловой энергии, включаемыми в отпускной тариф, предполагается привлечение целевого внебюджетного финансирования в рамках заключаемого концессионного соглашения с организацией, эксплуатирующей источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ЭЦ «Майский».

При этом финансирование проектных и строительно-монтажных работ по присоединению СЦТ1 п.Осиново и СЦТ2 кв. «Радужный» к теплоисточнику ЭЦ «Майский» (магистральные сети Ду500 мм, ЦТП Осинovo (проект.), ЦТП ЭЦМ) в объеме 132,9 млн. руб. в действующих ценах осуществляется 100% за счет внебюджетных источников. Также за счет внебюджетных инвестиций в объеме около 30,0 млн. рублей предполагается восстановление циркуляции ГВС для всех потребителей п.Осиново.

Наиболее капиталоемкими мероприятиями по модернизации системы теплоснабжения Осиновского СП являются реконструкция существующих внутриквартальных тепловых сетей и сетей ГВС п.Осиново, прокладка внутриплощадочных тепловых сетей на вновь осваиваемых территориях («Радужный-

2», «Удачный», «Западное Осиново», «Майский»), а также строительство второго теплоисточника (ЭЦ «Тура»).

При обосновании источников и объемов финансирования проекта реконструкции сетей жилпоселка в целях минимизации негативного влияния ценовых последствий на все категории потребителей тепловой энергии предусматривается включение фиксированных затрат по проекту в состав себестоимости отпускаемой тепловой энергии и теплоносителя в рамках заключаемого концессионного соглашения.

Источником финансирования строительства внутриплощадочных сетей теплоснабжения в новых микрорайонах являются средства застройщиков-инвесторов, закладываемые в продажную стоимость возводимых объектов недвижимости.

### **7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

В связи с изменением температурного графика на 95/70 °С и гидравлических режимов отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения с.Осиново предусматривается строительство нового ЦТП вблизи существующего в п.Осиново, строительство нового ЦТП на ЭЦ «Майский». Кроме работ по строительству павильона теплового пункта, установке и обвязке основного и вспомогательного технологического оборудования проектом предусмотрена реконструкция системы водоснабжения и электроснабжения ЦТП.

Существующее здание ЦТП невозможно использовать для размещения технологического оборудования нового теплового пункта поскольку на период демонтажа старого и монтажа современного теплофикационного, насосного и прочего оборудования потребовалось бы на длительный срок отключение теплоснабжения и горячего водоснабжения поселка.

Затраты на реализацию технических мероприятий, связанных с переходом на новые теплогидравлические режимы отпуска тепла потребителям Осиновского СП, включены в стоимость проекта по строительству ЦТП с сетями ЭЦМ.

## **Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

Одним из основных положений Федерального закона № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении» в части повышения надежности и качества теплоснабжения является требование о создании на территории поселения или городского округа Единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Принятое в законе решение о создании ЕТО позволяет решить проблему организационными методами, если в качестве «единой» будет определена организация, имеющая реальные возможности регулирования режимов теплоснабжения со стороны поставки.

Единая теплоснабжающая организация может быть определена органом местного самоуправления как в каждой из существующих систем теплоснабжения, так и на несколько существующих систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

Критерии выбора ЕТО:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В настоящее время на территории Осиновского СП действует теплоснабжающая организация, отвечающая критериям ЕТО – ОАО «Осиновские инженерные сети», которая осуществляет эксплуатацию ЦТП с внутриквартальными сетями теплоснабжения и ГВС пос.Осиново, а также эксплуатирует переданные в доверительное управление внеплощадочные сети теплоснабжения от ТП-28(ГА) тепловода ТК «Майский» до пос.Осиново и от пос.Осиново до кв. «Радужный-1». Также ОАО «Осиновские инженерные сети» эксплуатирует минитопочную в с.Осиново, ул. Шуравина, д.1; другими источниками тепловой энергии на территории Осиновского СП ОАО «Осиновские инженерные сети» не располагает.

Схема существующих границ зоны действия ЕТО ОАО «Осиновские инженерные сети» указана на рис. 9.



Схема теплоснабжения Осиновского сельского поселения  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан до 2035 г.  
(актуализация на 2016 г.). Том 1. Утверждаемая часть

рис. 9 – Зона действия ОАО «Осиновские инженерные сети»





АО «Энергоцентр Майский» на основании права собственности эксплуатирует на территории Осиновского СП источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ЭЦ «Майский» наибольшей установленной мощности, осуществляя передачу тепловой энергии по сетям, находящимся на балансе ООО «ТК «Майский».

Таким образом, в настоящее время критерию владения источниками тепловой энергии наибольшей тепловой мощности в Осиновском СП отвечает теплоснабжающая организация АО «Энергоцентр Майский», критерию владения тепловыми сетями наибольшей емкости отвечает теплосетевая организация ОАО «Осиновские инженерные сети».

Кроме того, как указано в п.4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии настоящей Схемы теплоснабжения, администрацией Зеленодольского муниципального района РТ принято решение о заключении с новой теплоснабжающей организацией (инвестором) концессионного соглашения на строительство тепловых сетей (D<sub>y</sub> 500 мм от Энергоцентра «Майский» до с. Осиново) и нового ЦТП (с переключением существующих тепловых нагрузок в с. Осиново от КТЭЦ-3 на Энергоцентр «Майский»).

Размер собственного капитала вышеперечисленных теплоснабжающих (теплосетевых) организаций – претендентов на статус ЕТО – определяется на основании бухгалтерской отчетности претендентов на статус ЕТО.

В результате, учитывая, что в Осиновском СП в настоящее время действуют 2 организации, отвечающие критериям ЕТО, а также планируется осуществление деятельности теплоснабжающей организацией-концессионером, органу местного самоуправления рекомендуется принять решение о присвоении данного статуса по результатам конкурсного отбора, проведенного в установленном действующим законодательством РФ и РТ порядке.

В перспективе границей зоны действия ЕТО Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан будет являться граница зоны действия централизованного теплоснабжения с.Осиново.

## **Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии населенного пункта должно производиться при условии сохранения надежности теплоснабжения с учетом территориального расположения перспективных потребителей относительно зон действия источников тепловой энергии и их располагаемой тепловой мощности.

Существующее распределение тепловой нагрузки жилого сектора с.Осиново с подключением к единственному теплоисточнику КТЭЦ-3 (г.Казань) одновременно двух независимых систем централизованного теплоснабжения:

- СЦТ1 (поселок Осиново) – по 4(3)-трубной схеме через центральный тепловой пункт с.Осиново;

- СЦТ2 (квартал «Радужный-1») – по 2-трубной схеме через объектовые ИТП.

В соответствии с требованиями Федерального закона 190-ФЗ «О теплоснабжении» при наличии возможности поставки тепловой энергии от различных источников с сохранением надежности теплоснабжения распределение тепловой нагрузки между данными источниками тепловой энергии осуществляется на конкурсной основе в соответствии с критерием минимальных удельных переменных расходов на производство тепловой энергии источниками тепловой энергии, определяемыми в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, на основании заявок организаций, владеющих источниками тепловой энергии, и нормативов, учитываемых при регулировании тарифов в области теплоснабжения на соответствующий период регулирования.

В соответствии с базовым сценарием развития системы теплоснабжения Осиновского сельского поселения Зеленодольского муниципального района РТ предусматривается возможность одновременного использования двух источников тепловой энергии – КТЭЦ-3 (г.Казань) и ЭЦ «Майский». Конкретный выбор источника должен происходить исходя из параметров эффективности, в первую очередь, нормативов удельного расхода топлива на 1 Гкал.

Основной статьей расходов теплоснабжающей организации в структуре себестоимости тепловой энергии является топливо. Расчетный удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии в режиме когенерации от ЭЦМ составляет 102 кг.у.т/Гкал, аналогичный показатель для Казанской ТЭЦ-3 составляет 141÷145 кг.у.т/Гкал, что свидетельствует о потенциально более высокой себестоимости тепловой энергии от КТЭЦ-3 по сравнению с ЭЦМ. Отпускная стоимость тепла на коллекторах КТЭЦ-3 на 2 полугодие 2015 г. утверждена в размере 470,81 руб./Гкал, расчетный тариф для конечных потребителей на 2 полугодие 2016 г.

– 632,34 руб./Гкал. Данный показатель для ЭЦМ во 2 полугодии 2015 г. – 537,19 руб./Гкал, прогноз на 2016 г. – 484,07 руб./Гкал.

В соответствии с п.22 постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации, в том числе в отношении распределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. Ввод перспективного источника ЭЦ «Новая Тура» предполагается в долгосрочной перспективе и в настоящее время технико-экономическое обоснование по данному теплоисточнику отсутствует. Ко времени предполагаемого строительства ЭЦ «Новая Тура» можно предвидеть существенное изменение объемов потребления тепловой энергии абонентами Осиновского СП, в связи с чем решение о распределении тепловой нагрузки в отношении данного теплоисточника необходимо принимать при последующих актуализациях схемы теплоснабжения Осиново.

## **Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям**

В Осиновском СП бесхозные тепловые сети не зарегистрированы.

В случае выявления тепловых сетей, отвечающих критериям бесхозности (т.е. которые не закреплены на праве собственности за каким-либо лицом), Администрации Осиновского СП необходимо будет провести в установленном действующим законодательством порядке процедуру признания таких тепловых сетей бесхозными, с последующим оформлением их в муниципальную собственность.